

**2010**

**Master Planologie**

**Jesse Kwakman S1591045**

**Oktober 2010**

# **Studie naar stationslocatie Leek/Tolbert**

(Her)ontwikkeling en inrichting van een stationslocatie

**Jesse Kwakman (s1591045)**

**In kader van:**

**Masterthesis Planologie**

**Faculteit Ruimtelijke**

**Wetenschappen**

**Rijksuniversiteit Groningen**

**In opdracht van gemeente Leek**

**Begeleiders:**

**Dhr. T. Van der Meulen**

**Dhr. T. Vlaming**

## Woord vooraf

Sinds het begin van de opleiding Technische Planologie tot aan de master Planologie ben ik met vele interessante onderwerpen in aanraking gekomen. Tijdens het groepsproject in het Westerkwartier ben ik in aanraking gekomen met de mogelijke spoorlijn Heerenveen-Groningen en was dit onderwerp voor mijn afstudeerscriptie al snel gekozen.

Uiteindelijk heeft die keus dit onderzoek tot gevolg gekregen. Een onderzoek over een modelmatige benadering van een mogelijke stationsontwikkeling te Leek/Tolbert. Dit is in sta-geverband bij de gemeente Leek geschreven.

Jesse Kwakman,

Oktober 2010, Groningen

## Samenvatting

Voor de gemeente Leek ligt er een opgave voor het ontwikkelen van een stationslocatie, als de treinverbinding Heerenveen-Groningen wordt aangelegd. Ontwikkeling van stationslocaties worden momenteel vaak opgepakt doordat er een grote ruimtevraag is in stedelijke gebieden, waar stationslocaties een oplossing kunnen bieden. Daarnaast is de ontwikkeling mogelijk als wapen in de strijd tegen onnodige automobiliteit. Met dit onderzoek wordt beoogd handvatten aan te reiken voor de gemeente Leek om op een optimale wijze uitvoering te geven aan een stationsontwikkeling waarbij een spoorlijn nog gerealiseerd moet worden.

Hiervoor wordt naar verschillende factoren gekeken en wordt bepaald welke functies een station in zijn omgeving onderhoudt. Een stationsontwikkeling wordt vanuit twee perspectieven benaderd: de knoop- en plaatsfunctie van een station. Bij de knoopfunctie wordt ingegaan op de transferschakel en positie binnen het netwerk. De plaatsfunctie laat zich verklaren door het stationsgebied te benaderen op het gebied van synergie en welke effecten hiervan in de omgeving kunnen plaatsvinden.

In dit onderzoek staan de stationslocaties centraal die zich op enige afstand van het centrum van een stad of dorp bevinden. Binnen dit onderzoek worden vijf cases vergeleken die aan bovenstaande voorwaarde voldoen en gezien het inwonertal met Leek en omgeving vergeleken kunnen worden. Deze cases betreffen: Lichtenvoorde-Groenlo, Dronten, Dalfts, Franeker en Veendam. Aan de hand van literatuuronderzoek en veldwerk, wordt een conceptueel model opgesteld waarmee een antwoord wordt geprobeerd te geven op de vraag: *Welke factoren zijn bepalend voor een te ontwikkelen station in de gemeente Leek met een perifere ligging ten opzichte van het centrum?*

Door de stedelijke inpassing, synergie in het stationsgebied en de positionering in het mobiliteitsnetwerk te onderzoeken, kunnen leermomenten worden ontleend voor dit onderzoek. Een stationslocatie moet goed in zijn omgeving ingepast worden, waardoor knelpunten met bereikbaarheid en ruimtegebruik kunnen worden voorkomen. Een hoogwaardige stationsontwikkeling in combinatie met een sterk openbaar vervoerssysteem zorgen voor aantrekkelijke vestigingsgebieden: gebieden gericht op de overstap én als verblijfsplaats. Wanneer deze gecombineerd worden, zijn er vliegwieleffecten te verwachten doordat deze gebieden zich uiterst goed lenen voor commerciële activiteiten.

## Inhoudsopgave

Woord vooraf .....	2
Samenvatting .....	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemeen .....	6
1.2 Aanleiding.....	7
1.3 Vraagstelling van het onderzoek.....	13
1.4 Methoden van onderzoek.....	14
1.5 Leeswijzer .....	18
Deel A Theorie en achtergrond.....	19
2 Theoretisch kader .....	20
2.1 Netwerkbenadering .....	21
2.2 Knoop-plaatsmodel.....	25
2.3 Transferschakel .....	32
2.4 Locatiesynergie op stations .....	37
2.5 Stedelijke structuur en infrastructuur .....	39
3 Conceptueel model.....	45
3.1 Operationalisatie conceptueel model .....	46
3.2 Operationalisatie knoopwaarde .....	49
3.3 Operationalisatie plaatswaarde .....	50
Deel B Vergelijkend onderzoek .....	54
4 Cases .....	55
4.1 Case Lichtenvoorde-Groenlo.....	55
4.2 Case Dronten.....	60
4.3 Case Dalfsen .....	65
4.4 Case Franeker.....	70
4.5 Case Veendam .....	75

4.6	Knoop- en plaatswaarden cases .....	80
Deel C	Leek .....	85
5	Leek.....	86
5.1	Enquête.....	86
5.2	Leek als stationslocatie .....	90
5.3	Terugkoppeling naar cases .....	94
Deel D	Conclusies & Aanbevelingen.....	97
6	Conclusie .....	98
7	Aanbevelingen .....	100
	Reflectie .....	101
	Literatuur .....	103
	Bijlagen.....	107

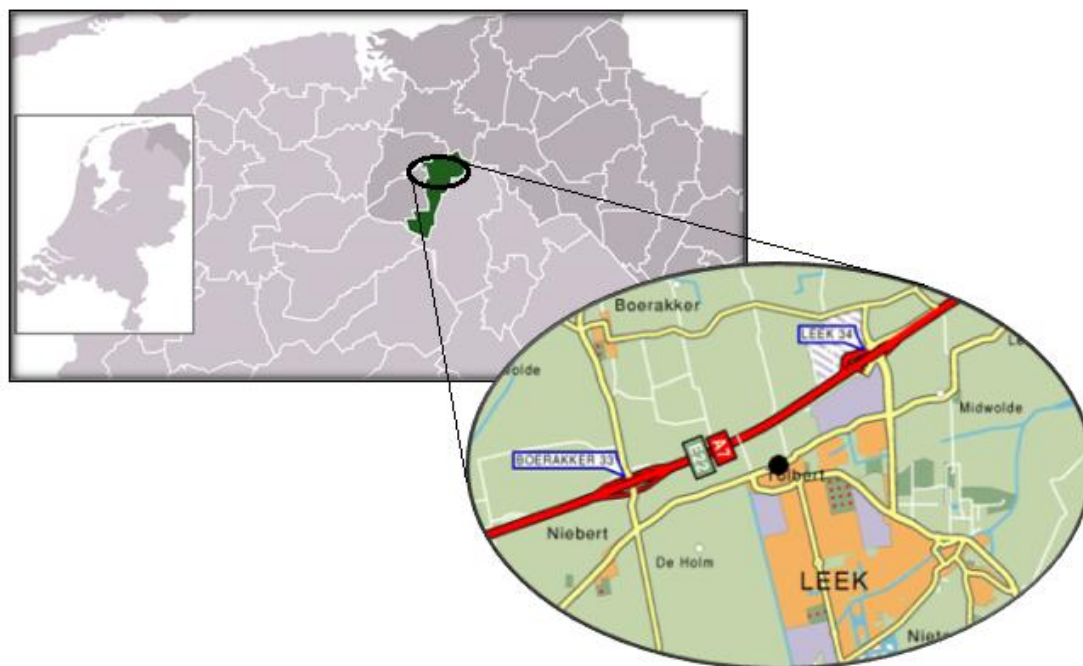
## 1 Inleiding

Eind negentiende eeuw vormden de spoorwegen een belangrijke sector met een sterk ruimtelijk economische uitstraling. Gedurende de twintigste eeuw is dit deels vervangen door de komst van de auto en het vliegtuig, vooral voor stedelijke bereikbaarheid werd het wegenetwerk veel belangrijker dan het spoornetwerk. Momenteel is de belangstelling voor de stationslocatie weer helemaal terug. Is het de knellende congestie waar automobilisten dagelijks mee te maken hebben, waardoor men het spoor boven de weg verkiest? Of is het de economische aantrekkelijkheid die elk een station in zich heeft, mits dit op een juiste wijze ontwikkeld wordt? 'Kwesties als de aanleg van weg- en railinfrastructuur zijn [...] geregeld onderwerp van brede en vaak heftige discussie (Hidding, 2006).

Eén ding moet wel zeker zijn, zo lijkt het, stationslocaties trekken door hun goede bereikbaarheid vele ruimtelijk-economische activiteiten aan. Of het nu gaat om duurzame mobiliteitsplannen, binnenstedelijke herstructurering, versterking van de economische structuur of alleen de binnenstedelijke stationslocatie. Zo worden op zes sleutelprojecten in Nederland integrale ontwikkelingsplannen ingezet om hoogwaardige OV-knooppunten en initiatieven voor stedelijke vernieuwing te creëren (VROM, 2002). Deze locaties worden namelijk steeds aantrekkelijker voor vastgoedontwikkelingen zoals diverse kantoor-, winkel, leisure en woonfuncties. Met het oog op een duurzame en hoogwaardige ontwikkeling van deze stationsomgevingen worden veel kansen gecreëerd of problemen ondervangen.

### 1.1 Algemeen

Voor de gemeente Leek ligt er een opgave voor het ontwikkelen van een stationslocatie net zuidelijk van de A7, als de treinverbinding Heerenveen-Groningen wordt aangelegd. Via dit spoorstation zou in de nabije toekomst de spoorlijn kunnen worden gecombineerd met de uitbreiding van de Regiotram vanuit Groningen. Het is de bedoeling dat de eerste 'stadse' tram in 2014 tussen Groningen Centraal Station en Zernike gaat rijden. 'Verder wordt bekeken of doorkoppeling naar de regio mogelijk is' (Regio Groningen-Assen 2030, 2008). Het station van de gemeenten Leek en Noordenveld kan dan als subregionaal knooppunt voor het openbaar vervoernetwerk gaan functioneren.



Figuur 1.1 Ligging gemeente Leek en het dorp Leek ten opzichte van Nederland

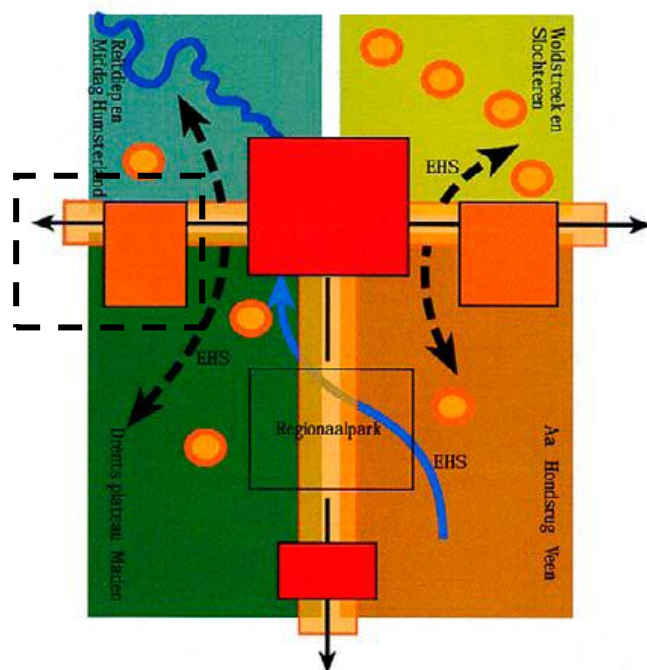
## 1.2 Aanleiding

De directe aanleiding voor dit onderzoek is de mogelijke totstandkoming van de spoorlijn Groningen naar Heerenveen, met een station in Drachten en Leek. De planstudie naar een spoorlijn tussen Groningen en Heerenveen is opgekomen nadat eind 2007 besloten werd de Zuiderzeelijn niet te realiseren. Deze studie is voorgesteld door Arriva als één van de compensatieprojecten voor het afblazen van de Zuiderzeelijn. In 2008 is de spoorlijn opgenomen in het regionaal mobiliteitsfonds dat de noordelijke drie provincies samen met de minister van Verkeer en Waterstaat hebben afgesproken, als onderdeel van het Regiospecifieke Pakket (RSP). Dit convenant is op 23 juni 2008 ondertekend door de minister van Verkeer en Waterstaat, de voorzitter van de Stuurgroep Zuiderzeelijn en gedeputeerden van Friesland, Groningen, Drenthe en Flevoland.

De projecten uit het RSP richten zich op het versterken van de ruimtelijke en economische structuur in Noord-Nederland en het verbeteren van de bereikbaarheid van deze regio via openbaar vervoer en via de weg. Het RSP bestaat uit drie onderdelen: een ruimtelijk-economisch programma, de concrete bereikbaarheidsprojecten en het regionaal mobiliteitsfonds, waar de spoorlijn Heerenveen-Groningen onder valt. In het convenant RSP Zuiderzeelijn is €577 miljoen opgenomen voor de spoorverbinding Heerenveen-Groningen. Dit project bevindt zich momenteel in de verkenningsfase. Eind dit jaar vindt een marktconsultatie plaats, waar uit moet blijken of de spoorlijn binnen het budget kan worden aangelegd. Voorwaarde voor dit RSP-budget is dat de aanbesteding vóór 2020 moet plaatsvinden.

De mogelijke spoorlijn tussen Groningen en Heerenveen is opgenomen in de intergemeentelijke structuurvisie (IGS) Leek-Roden, waarbij rekening wordt gehouden met deze spoorverbinding in de vorm van een zoekgebied voor een station in Leek.

De IGS Leek/Roden is een uitvloeisel van de Regiovisie Groningen-Assen 2030, waarin de kernen Leek en Roden zich met een ‘schragende functie’ ontwikkelen voor Groningen en fungeren als een brug richting Drachten (IGS Leek/Roden, 2009). Binnen de regio bieden Leek en Roden ruimte voor groene woonmilieus en regionale bedrijventerreinen (zie ook figuur 1.2).



Figuur 1.2 T-structuur en positie Leek binnen de Regio Groningen-Assen (IGS Leek/Roden, 2009)

Uit de Intergemeentelijke Structuurvisie (IGS) Leek/Roden komen ambities naar voren om een gebied volgens hun wensen naar de toekomst toe te ontwikkelen. Dit heeft zijn weerslag gevonden in het ontwikkelen van hoogwaardige woon- en werkmilieus, investeringen in de natuurwaarden en landschap en ontwikkelingskansen voor een goede ontsluiting van het gebied per auto, openbaar vervoer, fiets of te voet. De ambitie voor een betere ontsluiting en bereikbaarheid vormt de kern van dit onderzoek en overige thema's vallen bij benadering buiten dit onderzoek.

Om een mogelijk station te Leek te kunnen onderzoeken, wordt eerst de huidige situatie in Leek in kaart gebracht. Door de huidige infrastructuur en het huidige openbaar vervoerssysteem in kaart te brengen, kan vervolgens naar een vergelijking worden gezocht met andere cases elders in Nederland.

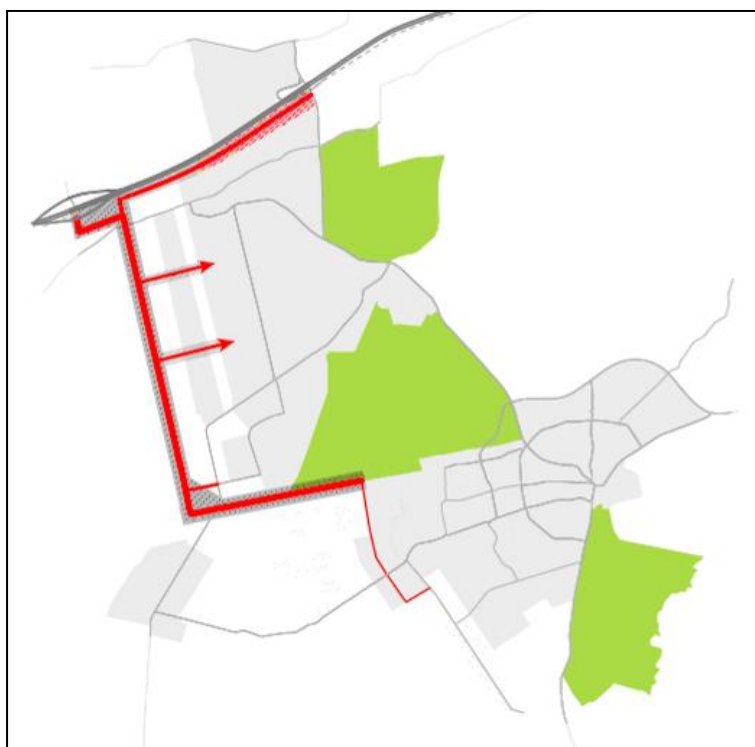


Sinds de infrastructuur aanzienlijk is verbeterd in de vorm van de A7 en de tussenliggende infrastructuur tussen de kernen Leek en Roden is een impuls ontstaan voor vestiging van bedrijven als het ontwikkelen van woonwijken. Naast de woonwijken en bedrijventerreinen heeft Leek ook een goed kernwinkelgebied, een ontwikkeling van de zorg en heeft het voortgezet onderwijs aan kunnen trekken. Op het gebied van toerisme en recreatie is de relatie met het landgoed Nienoord van groot belang, ontwikkelingen aan de oostkant van Leek zijn om die reden dan ook uitgesloten. Daardoor is in de ontwikkeling een sterke verschuiving te zien in noordwestelijke richting, aangezien aan de zuidkant het gebied door de provincie Drenthe wordt begrensd.

### **Infrastructuur**

Voor de bereikbaarheid van de regio is het van wezenlijk belang dat de hoofdverbindingen in de van oudsher gegroeide T-structuur (A28, A7 en de Ring van Groningen inclusief de aansluitingen) goed blijven functioneren. Deze structuur verbindt namelijk de woongebieden met de economische dragers van de regio. Ook vanuit dit perspectief wordt daarom ingezet op het verbeteren van de bereikbaarheid van de belangrijke locaties in deze zone door het verbeteren van de doorstroming van het wegverkeer in de T-structuur. Vooral de Zuidelijke Ringweg bij Groningen wordt als belangrijk speerpunt voor de regio gezien. Een spoorlijn tussen Heerenveen en Groningen kan hier een goede aanvulling op zijn, gezien de voordelen van multimodaal vervoer te realiseren. Aan de verkeerszijde wordt binnen het IGS in een optimalisering van het openbaar vervoer voorzien. Hierin heeft de Regio Groningen-Assen 2030 een sterke rol, met een aanpak gericht op het Hoogwaardig Openbaar Vervoernetwerk Leek /Roden (HOV). Zowel Leek als Roden is sterk gericht op de relatie met de stad Groningen en zijn daar de vervoersverbindingen binnen het openbaar vervoersnetwerk hier op gericht.

Eén van de plannen omvat een nieuwe westelijke ontsluitingsweg van Boerakker om Leek heen richting Roden (zie figuur 1.3). Deze Westtangent zorgt voor een betere ontsluiting met de auto en krijgt aantakking op de N372. In dit geval is het noodzakelijk dat de gemeente Noordenveld deze weg aansluit. Mede door milieufactoren kan dit een probleem vormen. Als dit in Roden een niet te nemen barrière wordt, houdt deze Westtangent hier simpelweg op. Deze weg zal in dat geval aansluiten op de route naar Haulerwijk, Oosterwolde en ontsluit de nieuwe woonwijk Oost-Indie. Het resultaat zal in dat geval minder optimaal zijn. Hierdoor zal het centrum Leek niet de drukke vervoersstromen kunnen afzwakken en kunnen knelpunten niet worden weggenomen (Interview Regio Groningen-Assen, 2010).



Figuur 1.3 Overzicht bestaande en nieuwe hoofdontsluiting (IGS Leek/Roden, 2009)

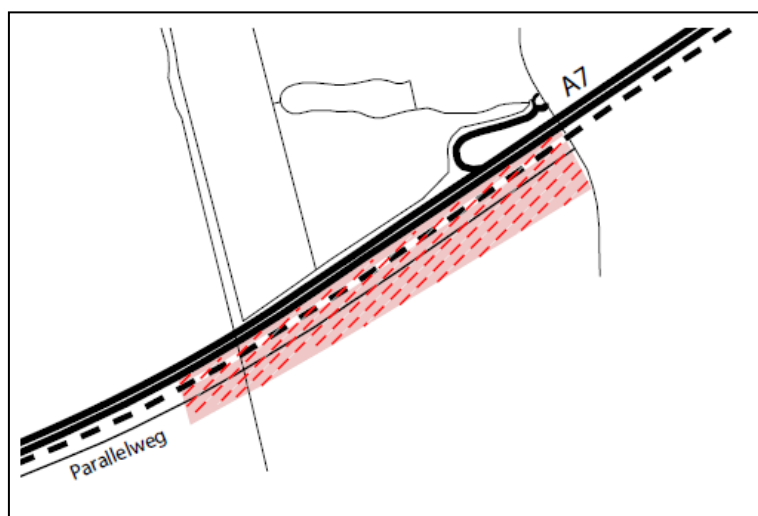
De Regiovisie Groningen-Assen werkt onder de naam ‘Kolibri’ een aantal ontwikkelingen binnen het HOV uit. Onder andere gebeurt dit door het aanleggen van nieuwe transferia, stations en haltevoorzieningen, het wegnemen van knelpunten, de introductie van de stadstram en mogelijke doorkoppeling hiervan naar de regio. Ook wordt het aanbod van reizigersinformatie verbeterd en wordt een verbetering gezocht in de toegankelijkheid en de sociale veiligheid in het openbaar vervoer (OV-bureau Groningen-Drenthe, 2006). Binnen het Kolibri wordt een transferium in Leek bij de A7 aangewezen, om als belangrijk HOV-knooppunt met P+R faciliteiten te ontwikkelen.

### Openbaar vervoer

Het regionale openbaar vervoerssysteem in Leek en Roden wordt lastig geacht, zo blijkt uit interviews met Regio Groningen-Assen en het OV-bureau Groningen-Drenthe (2010). Beide dorpen hebben een eigen centrum en eigen verbindingen richting Groningen. Voor Leek is dat de A7 en voor Roden de N372. Al heel lang wordt gezocht naar optimum in dit gedeelte van het OV-systeem. In de huidige dienstregeling rijden Qliners vanaf Leek viermaal per uur (in de spits) en vanuit Roden tweemaal per uur naar Groningen CS. Recent is hier een hoogwaardige verbinding iQliner aan toegevoegd die rechtstreeks rijdt naar het universiteitscomplex Zernike (OV-bureau Groningen-Drenthe, 2006).

‘Kenmerkend voor Leek zijn de inwoners van nieuwe wijken die naar verwachting veel zullen reizen’ (OV-bureau Groningen-Drenthe, 2006). Dit komt doordat veel nieuwe inwoners op de stad Groningen gericht zullen zijn. Aangezien de nieuwe wijken achter het centrum van Leek liggen, ten opzichte van de route naar Groningen, moet een centrum worden doorkruist waardoor de afstanden om te fietsen voor de meesten te groot zijn. De keuze wordt dus gemaakt tussen de auto en het openbaar vervoer. Volgens het OV-bureau draait het dan in het bijzonder om de reistijd, nabijheid en betrouwbaarheid. Vervolgens kan via het aanleggen van een snelle infrastructuur en doorstromingsmaatregelen rekening houden met de komst van trein of tram.

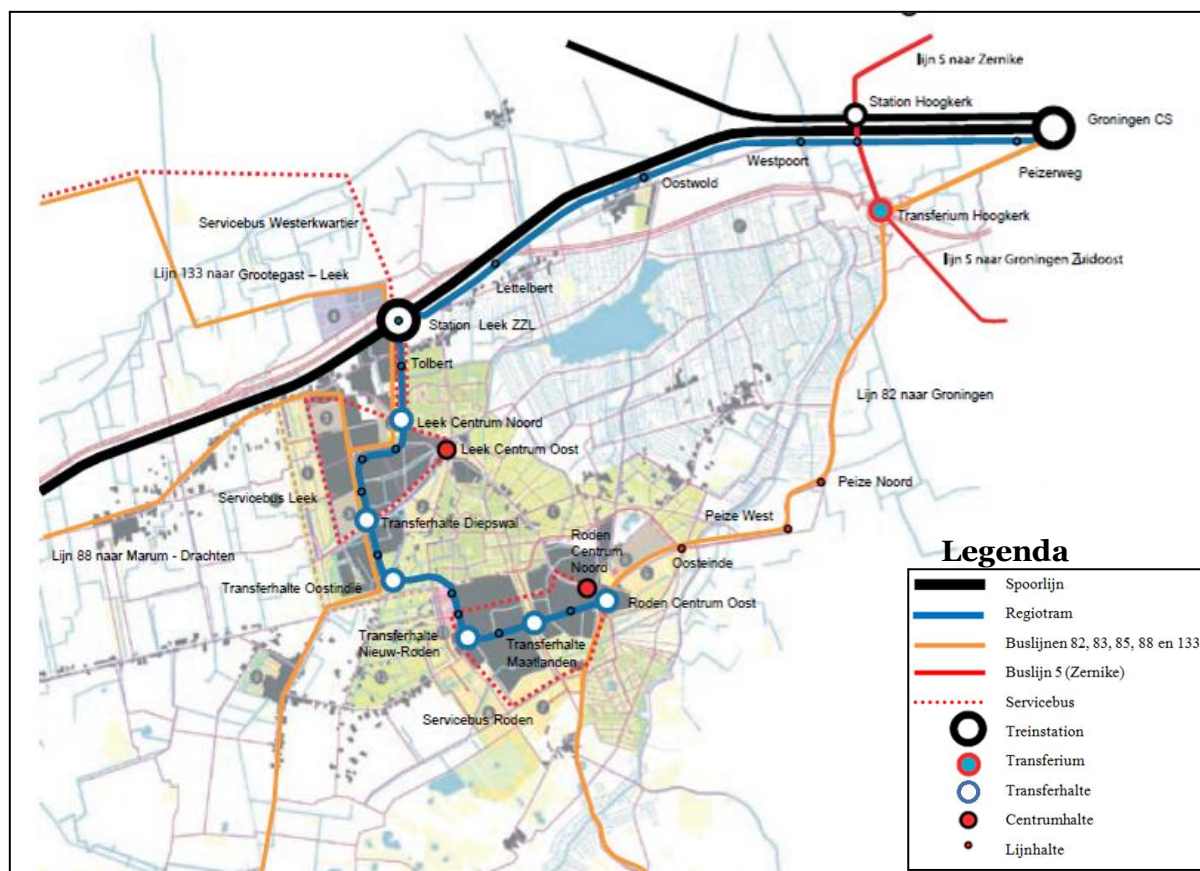
Voor de mogelijke stationslocatie dient ruimte te worden gereserveerd voor de aanleg van een spoorlijn en een mogelijke stop-/halteplaats in Leek. Bij de ruimtereservering dient ook op termijn de ontwikkeling tot een snelle treinverbinding mogelijk te blijven. Dit zoekgebied is in figuur 1.4 weergegeven. Dit gebied heeft de status ‘zoekgebied’, omdat bij het vaststellen van het IGS nog geen bestemming aan het gebied kon worden gegeven. Er spelen naast een eventueel station vele andere ontwikkelingen, waaronder een plek voor het transferium, openbaar vervoerhaltes, functies bijbehorend aan een station, maar ook waterbergingsproblematiek speelt hier een rol (Interview gemeente Leek, 2010).



Figuur 1.4 Zoekgebied ontwikkeling station Leek (IGS Leek/Roden, 2009)

Wanneer de functie van een openbaar vervoerknooppunt versterkt wordt door middel van een spoorlijn tussen Heerenveen en Groningen is het belangrijk voor het achterland dat de lijn N372 als basislijn behouden moet blijven. Maar evident is dat in dat geval de hoofdstructuur door de A7 met aantakking via het station wordt gevormd. Het is namelijk van wezenlijk belang te zorgen voor een nuttig station en een optimale overstap naar het achterland.

Hoe het toekomstig openbaar vervoermodel voor Leek eruit zal zien, wordt in figuur 1.5 geschetst door het OV-bureau Groningen-Drenthe (2006).



Figuur 1.5 Toekomstig model HOV Leek/Roden 2030 met Regiotram en Trein (OV-bureau Groningen-Drenthe, 2006)

Uit dit model blijkt een sterke ontwikkeling vanuit het denken richting een centrum-as, voor zowel Leek als Roden. In eerste instantie moet de HOV-as ingericht worden voor een snelle busverbinding, waar in de toekomst de tram en trein aan toegevoegd kunnen worden tot een sterk openbaar vervoersnetwerk.

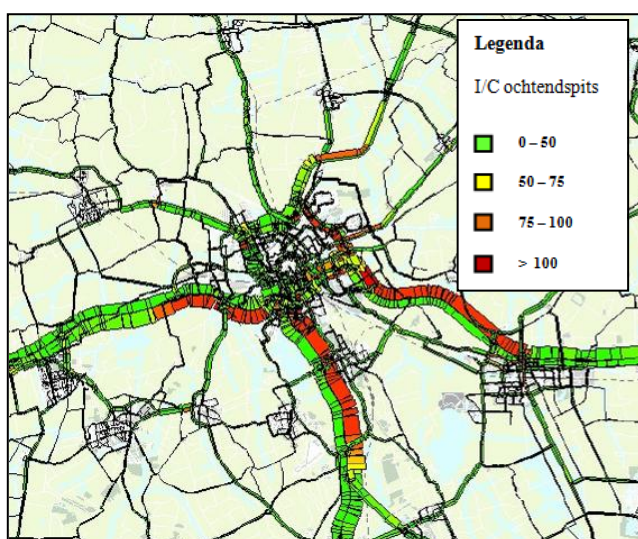
Voor een totale overzichtskaart naar de verschillende lagen infrastructuur wordt naar bijlage 1 verwezen.

Het bovenstaande geeft aanleiding om een gericht onderzoek te doen om enerzijds belangrijke factoren bij stations aan te duiden en deze te plaatsen in een model. Anderzijds wordt een ruimtelijk functioneel en kwalitatieve stationslocatie te Leek/Tolbert onderzocht door een vergelijking te zoeken met andere stationslocaties in Nederland.

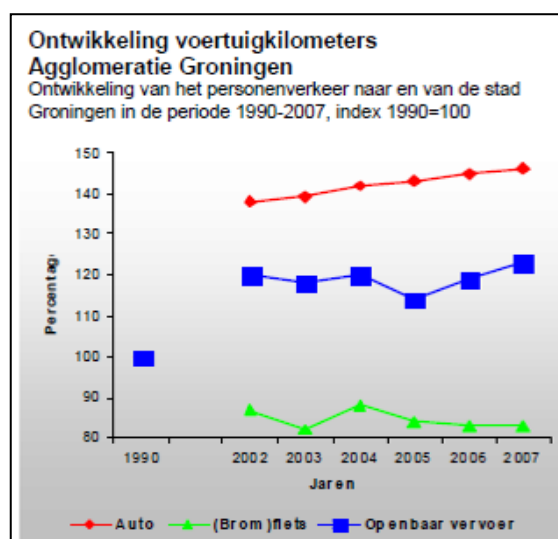
### 1.3 Vraagstelling van het onderzoek

(Her)ontwikkeling van stationslocaties staat in Nederland steeds vaker op de agenda van de ruimtelijke ordening. Enerzijds komt dit door de nijpende ruimtevraag in stedelijke gebieden, waar verouderde of nieuw te ontwikkelen stationslocaties voor een aanzienlijk deel een oplossing kunnen bieden. Anderzijds komt dit doordat de stationslocatie steeds meer aan economisch belang wint in stedelijke (her)ontwikkeling en wordt gezien als wapen in de strijd tegen onnodige automobilititeit, ingezet met de *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening* (Ministerie van VROM, 1988). Heden ten dagen zijn de ambities op dit gebied alleen maar toegenomen. Zo blijkt uit 'Pieken in de Delta' waarin wordt aangegeven dat een krachtige impuls moet worden gegeven aan het versterken van de internationale concurrentiepositie en de economische positie van de stedelijke regio's (Ministerie van VROM, 2006). Dit moet leiden tot een hoogwaardige bereikbaarheid, toplocaties voor wonen, werken en voorzieningen en het realiseren van betere kwaliteit, leefbaarheid en sociale veiligheid van steden. (Her)ontwikkeling van stationsontwikkeling wordt hiervoor als instrument gezien.

Voor de gemeenten Leek en Noordenveld is het vanuit de IGS van belang hierop in te kunnen spelen en te profiteren van het rijksbeleid. Daarnaast is de inzet op een hoge bereikbaarheid en ontsluiting van belang, onder meer om de lokale en regionale economie een stimulans te geven. Verder neemt de congestie aan de westkant van Groningen toe (zie figuren 1.6 en 1.7). Om een goede bereikbaarheid in de toekomst te kunnen waarborgen wordt ingezet op een hoogwaardig en compleet openbaar vervoernetwerk.



Figuur 1.6 Congestie 2020 ochtendspits intensiteit / capaciteit (I/C) (Grontmij, 2006)



Figuur 1.7 Personenvervoer Groningen (Provincie Groningen, 2008)

## Vraagstelling

*Welke factoren zijn bepalend voor een te ontwikkelen station in de gemeente Leek met een perifere ligging ten opzichte van het centrum?*

Aan de hand van onderstaande deelvragen zal dit onderzoek een antwoord geven op de hoofdvraag:

- In hoeverre kan een conceptueel model ontwikkeld worden om de bepalende factoren voor een stationsontwikkeling in kaart te brengen?
- Welke ervaringen hebben andere gemeenten in Nederland opgedaan in vergelijkbare situaties als het gaat om stationsontwikkeling?
- Wat is de uitgangspositie van de gemeente Leek voor een te ontwikkelen perifeer gelegen station, na vaststelling van de bepalende factoren?

## Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om een bijdrage te leveren aan een mogelijke stationsontwikkeling te Leek. Het gaat hier niet om de haalbaarheid van een spoorlijn tussen Heerenveen en Groningen. De bijdrage zal bestaan uit een aantal aanbevelingen om de ontwikkeling van het openbaar vervoer te stimuleren. Deze aanbevelingen zullen worden gedaan aan de hand van analyses naar huidige theorieën over stationsontwikkeling en leerpunten vanuit andere cases in Nederland.

## 1.4 Methoden van onderzoek

In deze paragraaf wordt aangegeven welke methoden in het onderzoek gebruikt zijn. Tevens wordt aangegeven welke stappen zijn ondernomen en welke afwegingen er zijn gemaakt om tot het doel van het onderzoek te komen.

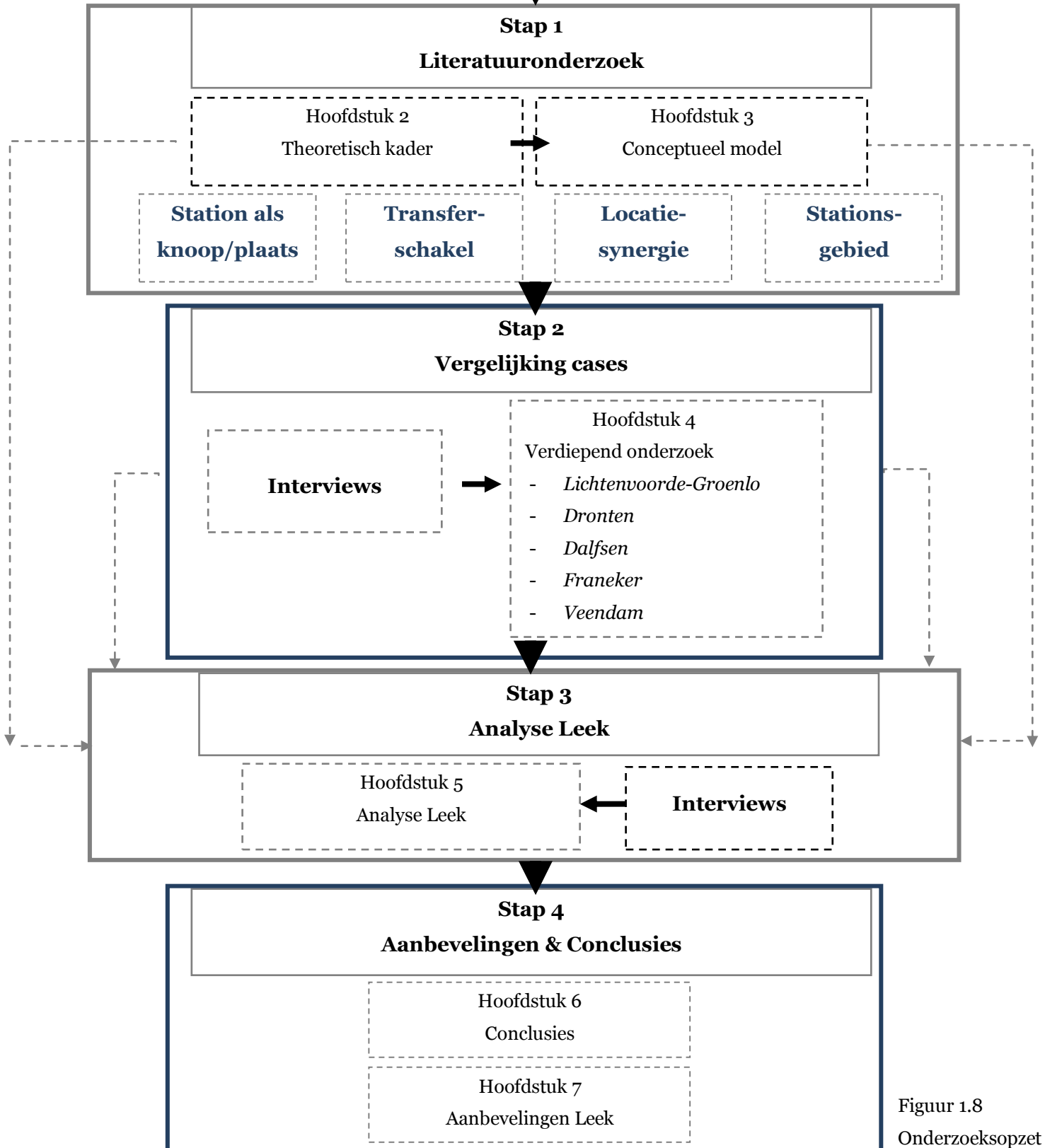
### Operationalisatie

De vraagstelling binnen dit onderzoek is tweeledig. Enerzijds is er de vraag welke ervaringen zich voordoen bij huidige stationslocaties en welke factoren hier van belang zijn geweest. Dit zal leiden tot leerpunten die voor een stationsontwikkeling te Leek kunnen worden toegepast. Anderzijds wordt bepaald met welke mogelijkheden de gemeente Leek bij een stationsontwikkeling rekening kan houden. Het gaat hier met name om de ligging van een mogelijk station en welke verbindingen dit onderhoudt met de omgeving. Het gaat hier om de afstemming tussen infrastructuur, hierbij is het goederenvervoer buiten beschouwing gelaten.

In de onderzoeksopzet wordt de structuur van het onderzoek weergegeven, die is opgebouwd aan de hand van vier stappen. Dit wordt in figuur 1.8 weergegeven.

**Stationontwikkeling Leek/Tolbert**

Welke factoren zijn bepalend voor een te ontwikkelen station in de gemeente Leek met een perifere ligging ten opzichte van het centrum?



Figuur 1.8  
Onderzoeksopzet

## *Stap 1: Literatuurstudie*

De eerste stap binnen dit onderzoek is het doen van een literatuuronderzoek om te komen tot een theoretisch kader waarin de belangrijkste theorieën worden behandeld over stationsontwikkeling. Uit deze theorieën zal een conceptueel model worden opgesteld, wat gebruikt zal worden voor het vergelijkend onderzoek waarin vijf cases worden onderzocht.

## *Stap 2: Analyse van stationslocaties*

In het vergelijkende onderzoek worden vijf gemeenten onderzocht, die vergelijkbaar zijn met Leek en achterland qua inwoners (15.000 tot 20.000 inwoners) en waar een station is gerealiseerd dat op enige afstand van het centrum is gelegen. Deze casestudy betreft Lichtenvoorde-Groenlo, Dronten, Dalfsen, Franeker en Veendam. De cases verschillen van fase waarin het station zich bevindt. In Dronten wordt een nieuw station gerealiseerd aan de Hanzelijn, in Veendam vindt een reactivering van de spoorlijn plaats en in Dalfsen is er sprake geweest van een stationsontwikkeling vanuit een toeristisch overstappunt (TOP). In Franeker en Lichtenvoorde-Groenlo is geen sprake van 'stationsontwikkeling', maar worden bestaande stationslocaties onderzocht.

## *Stap 3: Analyse Leek*

In de derde stap wordt er een analyse voor de mogelijke stationsontwikkeling te Leek/Tolbert gedaan. Dit zal wellicht niet leiden tot een definitief oordeel over de haalbaarheid, maar er kunnen wel handvatten aangereikt worden. Deze worden opgesteld aan de hand van:

- het theoretisch kader en conceptueel model;
- de casestudy uit het vergelijkend onderzoek.

## *Stap 4: Conclusies en aanbevelingen*

Als vierde en laatste stap van het onderzoek worden conclusies getrokken uit de voorgaande stappen en worden voor de gemeente Leek aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen worden aan de hand van de ervaringen uit het vergelijkende onderzoek en de analyse voor Leek gedaan.

## **Gebruikte methoden**

Bij de gebruikte methoden gaat hier om een literatuurstudie, diepte-interviews bij gemeenten en betrokken partijen en een enquête die onder de bewoners van Leek is uitgezet.



## *Literatuuronderzoek*

Voor het literatuuronderzoek zijn de belangrijkste theorieën op het gebied van stationsontwikkelingen onderzocht. Het gaat hierbij om wetenschappelijke literatuur, onderzoeksrapporten en ambtelijke documentatie. Dit onderzoek is in het tweede hoofdstuk verwerkt en beantwoordt in hoeverre een conceptueel model ontwikkeld kan worden om de bepalende factoren voor een stationsontwikkeling in kaart te brengen. Dit conceptueel wordt aan het einde van het theoretisch kader besproken.

## *Interviews*

Voor het analyseren van vergelijkbare stationslocatie zijn diepte-interviews bij verkeerskundigen of projectleiders van de betreffende gemeenten afgenomen, om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag: *‘Welke ervaringen hebben andere gemeenten in Nederland opgedaan in vergelijkbare situaties als het gaat om stationsontwikkeling?’*

Verder zijn er diepte-interviews afgenomen onder de gemeente Leek, het OV-bureau Groningen/Drenthe, de Regio Groningen-Assen en de provincie Groningen, om antwoord te geven op de deelvraag: *‘Wat is de uitgangspositie van de gemeente Leek voor een te ontwikkelen perifeer gelegen station, na vaststelling van de bepalende factoren?’*

Aan de hand van deze informatie zal een beeld worden geschetst van een mogelijke stationsontwikkeling te Leek.

De interviews zijn opgebouwd uit algemene vragen tot vragen betreffende het conceptueel model: het *station in het netwerk*, als *transferschakel* en of er sprake is van *locatiesynergie op het station* en *synergie tussen het station en het centrum (stationsomgeving)*. Zie hiervoor bijlage 7.

## *Enquêtes*

Naast de diepte-interviews is in Leek onder 500 bewoners een enquête uitgezet. Deze enquête is in samenwerking met Marc Draak, vijfdejaars Civiele Techniek student aan de Universiteit Twente, opgesteld. De enquête betreft enerzijds een algemeen mobiliteitsonderzoek onder de dorpen/steden die een toekomstige spoorlijn Groningen-Heerenveen zal bereiken en anderzijds het deel voor dit onderzoek waarin meer specifieke vragen voor de gemeente Leek en haar stationsontwikkeling aan bod komen (zie bijlage 7). Het gaat hier om thema's als het huidige motief en gebruik van treinverkeer als het mogelijke gebruik van de spoorlijn Heerenveen-Groningen in de toekomst. Deze enquêtes worden in hoofdstuk 5 in de analyse voor Leek gebruikt. Aan de hand van deze gegevens kunnen wellicht handvatten voor de gemeente Leek opgesteld worden.

## 1.5 Leeswijzer

In het eerste deel wordt het theoretisch kader besproken waar wordt ingegaan op belangrijke theorieën binnen de stationsontwikkeling. Dit deel wordt afgesloten met een analyse waaruit een conceptueel model wordt opgesteld. Dit zal toegepast worden in Deel B, het vergelijkend onderzoek.

In het vergelijkend onderzoek worden de cases Lichtenvoorde-Groenlo, Dronten, Dalfsen, Franeker en Veendam vanuit vier verschillende invalshoeken met elkaar vergeleken. Het gaat hier om de positie van een station in het netwerk, het station als transferschakel, de mate van synergie op het station en het gebied rondom het station. Vanuit deze cases zal een vergelijking worden gezocht met Leek.

Deel C gaat in op het mogelijk station in Leek en wordt een terugkoppeling gemaakt naar de onderzochte cases. Voor Leek wordt het mogelijke uitgangspunt voor een stationslocatie onderzocht.

Ten slotte worden conclusies en aanbevelingen gegeven in het afsluitende deel D. Hierna volgt een reflectie op de operationalisatie die in dit onderzoek is gehanteerd.

# **Deel A Theorie en achtergrond**

## 2 Theoretisch kader

In het theoretisch kader worden verscheidene theorieën over het functioneren en ontwikkelen van stationslocaties nader omschreven. Om de potentie van een stationslocatie te kunnen bepalen wordt een perspectief ontwikkeld over de relatie tussen bereikbaarheid, de positie in het netwerk en de lokale en regionale ontwikkeling.

Om te beginnen maakt het station deel uit van verschillende netwerken, waaronder die van autowegen, spoorwegen en busverbindingen. Hierdoor kenmerkt een station zich als knoop voor verschillende vervoerswijzen, waar reizigers op- en uit- kunnen stappen. Daarnaast heeft het station ook de functie om het gemak van de reiziger te dienen, welke die ook maar mogen zijn. Zo zijn stations door de jaren heen multifunctioneel geworden en is het voor een station ook belangrijk om op nieuwe ontwikkelingen in te spelen. De relatie met het omliggende gebied is eveneens belangrijk geworden voor de herontwikkeling van het gebied. Wanneer het station goed verbonden is aan het centrum, kunnen hier meer succesvolle ontwikkelingen verwacht worden. Uiteindelijk zal dit resulteren in een theoretisch kader, waaruit een conceptueel model wordt opgesteld die in het vergelijkend onderzoek zal worden behandeld.

De eerste paragraaf gaat in op de theoretische achtergronden van de netwerktheorie. Vanuit deze achtergronden wordt de stationslocatie als knooppunt binnen het netwerk beschreven. Om inzicht hier in te geven wordt vervolgens met het knoop-plaatsmodel van Bertolini het functioneren van een knooppunt uitgelegd.

In de paragraaf die hierop volgt wordt de transferschakel van een station besproken; de specifieke rol van een knooppunt wat de basis van een treinstation vormt. Hier wordt ingegaan op met name de overstap op andere vervoersstromen die op knooppunten bij elkaar komen, gericht op het versnellen van het voor-, hoofd- en natransport.

De derde paragraaf wordt ingevuld door de micro-omgeving van het station te omschrijven aan de hand van de theorie 'locatiesynergie'. Deze theorie is gebaseerd op het eerder genoemde versnellen en gaat hier verder op het verdichten en veraangemen. Hierbij kan een station opgedeeld worden in een fast en een slow area. Het eerste betreft het gebied van het verplaatsen en het tweede het gebied daar omheen waar het gaat om het verblijven.

In de vierde paragraaf wordt de vraag gesteld hoe de verstedelijking aan mobiliteit wordt gerelateerd. Voornamelijk hoe de verbinding tussen het station en het centrum is gefaciliteerd. Het doel van dit theoretisch kader is om een context te schetsen welke posities stationslocaties innemen. Tenslotte wordt in de analyse van het theoretisch kader de belangrijke theorieën in een conceptueel model omgezet.

## 2.1 Netwerkbenadering

Een netwerk kan worden omschreven als een geheel van met elkaar verbonden punten. Het bestaat uit een stelsel van *verbindingen*, *knopen* en *mazen*. De toegang tot het netwerk bevindt zich op de *knopen*, deze worden verbonden door de *verbindingen* en de tussenliggende gebieden worden de *mazen* genoemd. In ruimtelijke termen komt dit neer op dorpen en steden, wegen en landschappen. Netwerken werken dynamisch, dat wil zeggen dat het netwerk verandert als er iets wordt toegevoegd of verwijderd. Ook heerst er concurrentie tussen verschillende knopen in hetzelfde netwerk. Dit leidt tot knooppunten met verscheidene verbindingen; als voorbeeld geldt het internet waar een beperkt aantal punten talloze verbindingen heeft. De positie van een knoop kan aan de hand van het aantal verbindingen met andere knopen bepaald worden. Op basis hiervan kan berekend worden wat de bereikbaarheid is van bepaalde locaties.

Ook is met de netwerkbenadering een werkwijze beschikbaar om op lokaal en regionaal schaalniveau het nut en de noodzaak van de samenhang tussen mobiliteit en verstedelijking aan te duiden. Vanuit de netwerkgedachte is een stad ook niet statisch en fysiek, maar staat het dynamische gebruik in tijd en ruimte centraal (Peek, 2006). Deze gedachte komt overeen met de netwerktheorie van Castells, die op een sociaal stedelijke systeem is gebaseerd. Centraal in de theorie van Castells staat de discussie tussen ‘space of place’ en ‘space of flows’, waarin met name het belang van plekken verschuift naar het belang van stromen. In ‘een maatschappij waar de sociale, economische en culturele structuren niet meer bepaald worden door het gedeeld gebruik van een bepaalde ruimte, maar door de verbindingen die een individuele actor heeft met plekken, personen of activiteiten elders’ (Castells, 1995, in: WRR, 1998). Reijndorp & Nio (1997) stellen in dit verband dat de mobiliteit een essentieel begrip is, dat “de verbinding legt tussen ‘tijd’ en ‘ruimte’, tussen het gebruik van een stad en de vorm er van”. In dit onderzoek worden twee verschillende theorieën onderscheiden die voor de stationslocatie binnen het stedelijk netwerk van belang zijn. Het gaat hier om de theorieën van Dupuy, genoemd de ‘Network City’, en de ‘Theory of the Urban Web’ van Salingaros.

### Network City door Dupuy

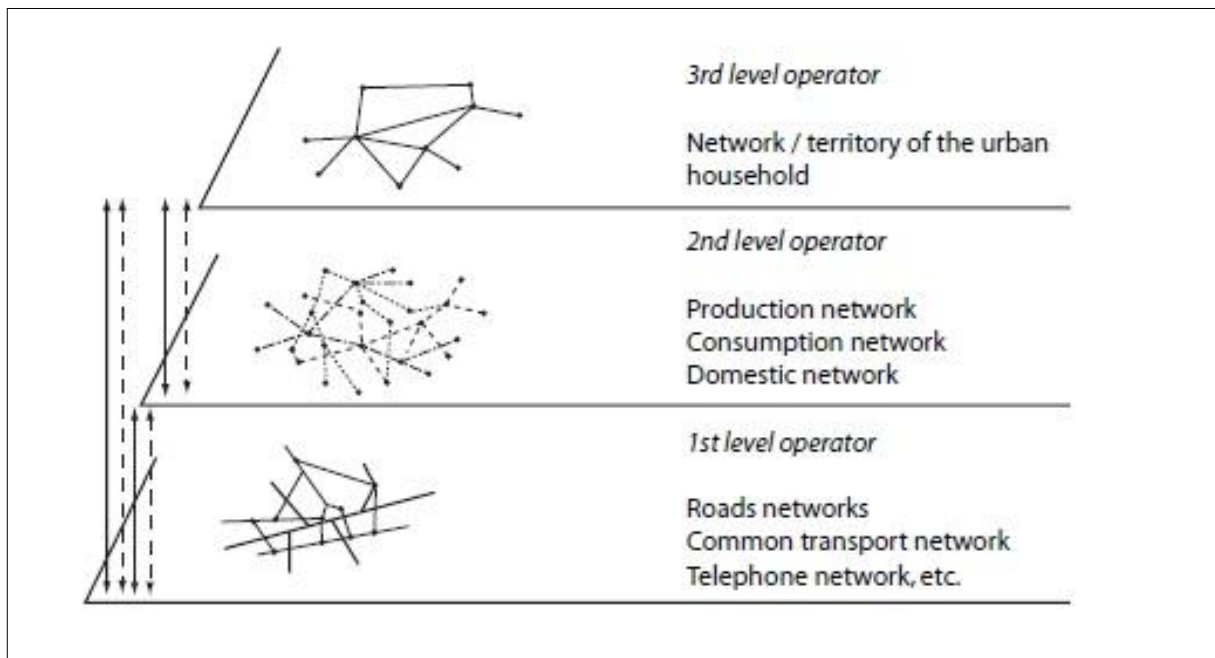
Dupuy bepleit de ‘Netwerkstad’ waar het ontstaan en ontwikkelingen van netwerken bepalend zijn voor een verdere verstedelijking. Dit karakteriseert hij aan de hand van drie criteria: een topografisch, een kinetisch en een adaptief criterium. Deze kunnen als volgt worden gedefinieerd (Dupuy, 1991):

- Het *topografisch criterium* verwijst naar de geometrische of fysieke configuratie van een netwerk; de manier waarop punten fysiek met elkaar verbonden zijn.
- De *kinetiek* in de theorie heeft betrekking op het verkeer en de communicatie tussen knooppunten. Het staat voor een snelle doorvoering zonder tijdverlies. De snelheid van

de verbindingen is een maat voor de kwaliteit van het netwerk zelf. Het gaat hier dus om snelle transfers, zonder verlies van tijd of onderbrekingen.

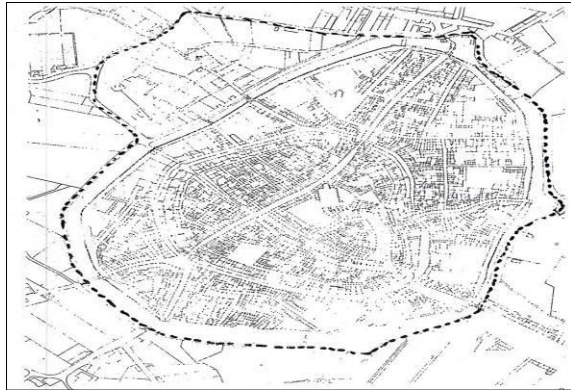
- Het *aanpassingscriterium* gaat over de capaciteit van de ontwikkeling van netwerken in tijd en ruimte; het moet aanpasbaar zijn voor nieuwe systemen of bestaande toepassingen te vergroten. Anderzijds moet het aanpasbaar zijn voor de wensen en behoeften van de gebruikers, door het aanbieden van verschillende keuzesets om hun doelstellingen te bewerkstelligen.

Dupuy vat zijn theorie aan de hand van deze drie criteria samen tot het model van het netwerk van steden (zie figuur 2.1). Dit model is gelaagd tot drie niveaus en laat zich van onder tot boven lezen. Op elke laag komen andere gebruikers en aanbieders voor en wordt een ander perspectief binnen het stedelijk systeem neergezet.

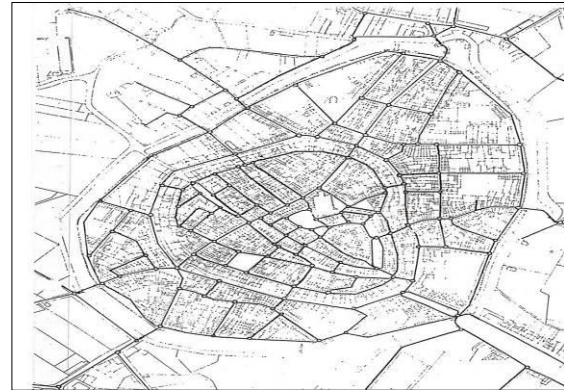


Figuur 2.1 Interpretatie van de Netwerkstad door Dupuy (1991)

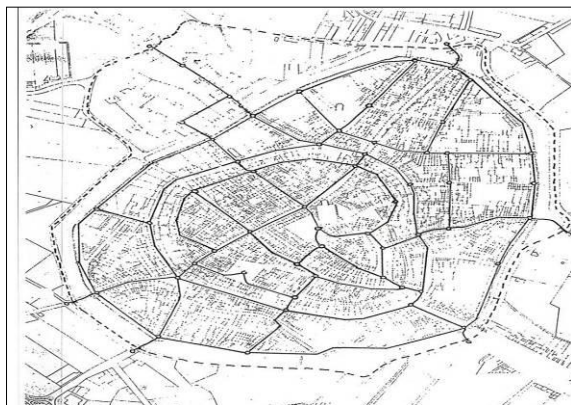
Op het eerste niveau bevinden zich de aanbieders van infrastructuurnetwerken, die zorgen voor de aanleg, functioneren en exploiteren ervan. Op de tweede laag komen de aanbieders voor van de productie-, distributie en persoonlijke netwerken. Deze groepen maken vervolgens gebruik van het eerste netwerk. De derde laag wordt gevormd door de individuele gebruikers; de huishoudens. Zij creëren zelf hun eigen netwerken uit de mogelijkheden die geboden worden door de onderliggende lagen. Dit uit zich in de praktijk in figuur 2.2, waar de netwerklagen grafisch worden uitgebeeld (voor de beschrijving van deze theorie is gebruik gemaakt van Peek, 2006 en Klaasen et al, 2007).



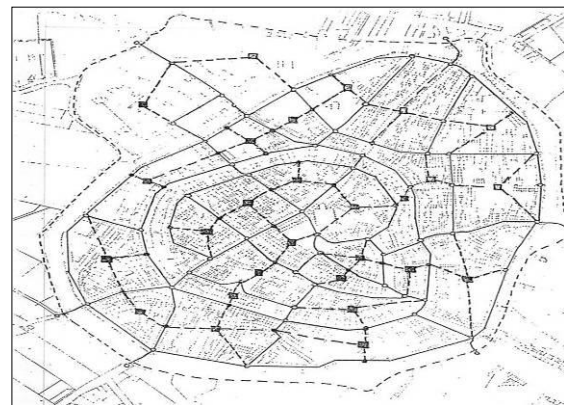
Het studiegebied



Het verkeersnetwerk (model)



Netwerkselectie



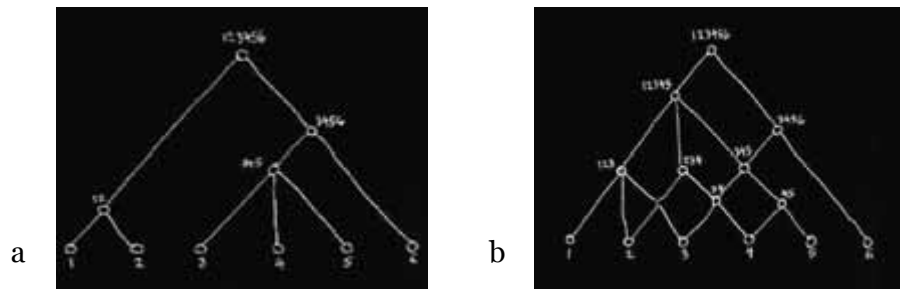
Volledig netwerkmodel

Figuur 2.2 Voorbeeld Netwerkstad van Dupuy (Immers, 2008)

## Theory of The Urban Web door Salingaros

Salingaros geeft aan dat elke stedelijke omgeving kan worden ontleed in onderlinge verbonden knooppunten van menselijke activiteit. Centraal onderdeel hierin is dat het menselijk intellect de mogelijkheden biedt verbindingen tot stand te brengen. Dit idee uit de neurologie wordt in deze theorie gebruikt om een vergelijking te maken tussen mentale verbindingen en verbindingen tussen stedelijke elementen die zorgen dat een stad zich ontwikkelt. Zowel de knooppunten als de verbindingen tussen hen moeten worden geoptimaliseerd voor menselijke activiteiten. Het 'stedelijke web' hierin is een complexe structuur die bestaat uit de ruimte tussen gebouwen; het gaat hier om de verbindende elementen zoals voetpaden, groene stroken en fietspaden tot snelwegen. Wanneer deze verbindingen sterker zijn en het netwerk meer structuur heeft, des te meer leven een stad heeft (Alexander, 1965 en Gehl, 1987 in: Salingaros, 1998).

De theorie van Salingaros gaat verder op de ideeën van Alexander die het basismodel van het moderne stadsontwerp, de boomstructuur, bekritiseert. Een stad is volgens Alexander geen boom, maar heeft een 'ruitstructuur'. Deze structuur heeft meer interne connecties en bestaat uit een fijnmazig netwerk van onderlinge verbindingen (zie figuur 2.3).



Figuur 2.3 Boom- (a) en ruitstructuur (b) van Salingaros (naar Alexander) (in: Peek, 2006)

In de boom- en ruitstructuur gaat het om stromen in plaats van fysieke vormen. De stad staat hierin centraal en dient de stromen te faciliteren. Het aantal connecties op het knooppunt is doorslaggevend; voetgangersverbindingen zijn maatgevend. Er zijn drie principes die het *Urban Web* van Salingaros bepalen (Salingaros, 1998):

- Ten eerste is het Urban Web verankerd op *activiteitenplaatsen*, zoals thuis, werk, park, winkel, restaurant, kerk enzovoorts. Deze plaatsen moeten worden gecentreerd op basis van interactie, niet op basis van overeenkomstige functies. Natuurlijke en architecturale elementen dienen deze knooppunten en onderlinge verbindingen te versterken.
- Ten tweede zijn er de *verbindingen*, die de activiteitenplaatsen aan elkaar verbinden. Dit betreft de infrastructuur in de vorm van straten, wegen en openbare ruimten. Om meerdere verbindingen tussen knooppunten mogelijk te maken, moet de structuur van de openbare ruimte onregelmatig zijn. Er dient een maximum aan het aantal verbindingen te zijn, als er te veel verbindingen samenvallen wordt het systeem overbelast.
- Als derde is er de *hiërarchie*. Wanneer een stad de kans krijgt te groeien, dan ontstaat een hiërarchie van verbindingen op verschillende ruimtelijke niveaus zonder chaotisch te worden. De hiërarchie is strikt georganiseerd, waarbij op het laagste niveau wordt begonnen (voetpaden) en werkt langzaam naar hogere schaalniveaus (wegen met grote capaciteit). Wanneer er een schakel mist, functioneert het netwerk niet meer.

### Analyse van netwerktheorieën

Zowel de theorie van de Network City als het Urban Web onderschrijft dat de stedelijke infrastructuur het handelen van mensen ondersteunt. Dupuy gaat in op de infrastructuur en de aanbieders daarvan per netwerklaag. Salingaros doet aanbevelingen voor het ontwerp van de morfologie vanuit het perspectief van de individuele stadsgebruiker. Beide theorieën geven aan dat er van meervoudige verbindingen binnen de stedelijke netwerken gebruik moet worden gemaakt om het netwerk goed te laten functioneren.

Ontwikkeling van infrastructuren heeft ertoe geleid dat de functionele bereikbaarheid in plaats van de ruimtelijke nabijheid de bepalende factor van het activiteitenpatroon is gewor-



den (Peek, 2006). Dit houdt in dat de *afstand*, zoals dat altijd maatgevend is geweest, nu plaats maakt voor meer mobiliteit, met als bepalende factor *tijd*. Hierdoor zijn meer en grotere verplaatsingen mogelijk, maar kan men ook zijn eigen omgeving en identiteit kwijtraken. De vraag naar de koppeling van een mobiliteitsgericht activiteitenpatroon van mensen aan de inrichting van een stedelijk gebied of stad zijn in beide theorieën anders te beantwoorden. In de Network City gaat het over de relaties tussen de aanbieders op de verschillende netwerklagen die onderling worden verbonden door de gebruikersrelaties. Het Urban Web gaat uit van een groeiende hiërarchische stad, waarbij de vorm bepalend is voor het functioneren ervan.

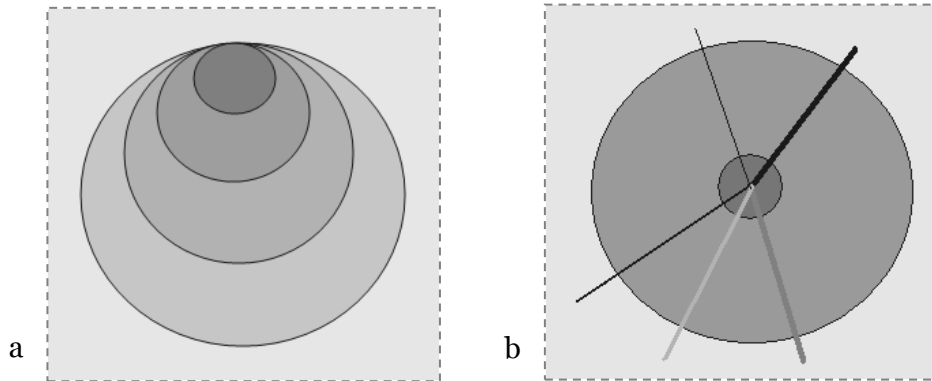
In 'Locatiesynergie: een participatieve start van de herontwikkeling van binnenstedelijke stationslocaties' wordt aangegeven dat er meerwaarde uit de samenhang tussen functies en hun vormgeving op één locatie of binnen een netwerk te halen valt (Peek, 2006). Infrastructuurontwikkeling is hierbij een padafhankelijk proces, wat inhoudt dat eerder gemaakte keuzes bepalend zijn voor de inrichtingsmogelijkheden in de toekomst. Voor stationslocaties geldt dat de nu te nemen beslissingen bepalend zijn voor de langere termijn. Hier valt uit op te maken dat het functioneren van stationslocaties niet op zichzelf beschouwd moeten worden, maar dat deze binnen het geheel van stedelijke netwerken in de context geplaatst moeten worden.

## 2.2 Knoop-plaatsmodel

Een netwerk kan niet zonder knooppunten: de plekken waar mensen van gebruik maken en waar activiteiten plaatsvinden. Als gevolg van toenemende ontwikkelingen in transport-, communicatie-infrastructuur en een groter tijd-ruimtebudget nemen de activiteiten toe op deze knooppunten (Peek, 2006). Deze knooppunten ontstaan bij een goede bereikbaarheid via verschillende infrastructuurnetwerken en de nabijheid van een bundeling van activiteiten en functies. Zo zijn er voor stationslocaties vele ontwikkelingsmogelijkheden weggelegd om als knooppunten in vervoersnetwerken te fungeren.

Stationslocaties zijn binnen de netwerktheorie tweezijdig van aard; zo vormen ze de *knopen* in transportnetwerken, maar zijn ze ook *plaatsen* in de stedelijke omgeving. Wanneer deze knoop- en plaatswaarden gecombineerd worden, zowel de goede bereikbaarheid als potentieel stedelijke ontwikkelingsgebied, zijn stationslocaties de aangewezen locaties voor knooppuntontwikkeling in het netwerkmodel (Bertolini & Spit, 1998). Stations bieden namelijk een (potentiële) aansluiting op een aantal materiële en immateriële stromen die van grote waarde zijn in de huidige ontwikkeling. Hiermee zijn stations kernpunten geworden in verschillende netwerken (transport, communicatie, consumptie). Dit uit zich op globaal niveau in het verder verdichten, versnellen en verhogen van de capaciteit van transportsystemen. Ook vindt

zich dit terug in de ontwikkeling van kantoren en winkelcentra in de directe omgeving. Hierdoor zijn stations ook aan te wijzen als plaatsen, waar gewoond, gewerkt en geleefd wordt. De bundeling van wonen, kleine bedrijvigheid en openbare ruimten in de omgeving van stations is een uiting van deze lokale dimensie (Bertolini, 1996).

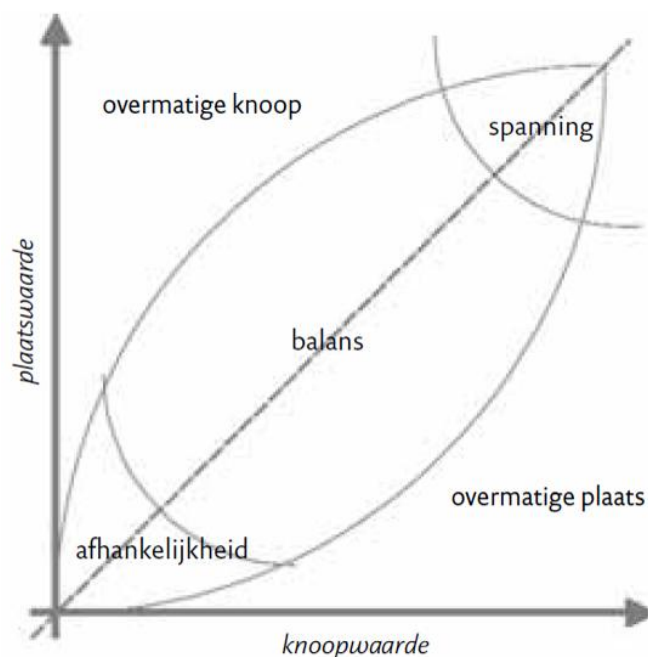


Figuur 2.4 Respectievelijk het station als plaats (a) en als knoop (b)

### Knoop-plaatsmodel door Bertolini

Vanuit de gedachte dat een stationslocatie beter benut zou kunnen worden als rekening wordt gehouden met menselijke interactie, is het knoop-plaatsmodel van Bertolini ontwikkeld. Dit model is bedoeld om de functionaliteit van een knooppunt of stationslocatie te bepalen aan de hand van een knoop- en plaatswaarde. Het maakt duidelijk of er kansen ontstaan bij intensivering en/of differentiatie van activiteiten rondom vervoersknooppunten (Bertolini, 1998). Bij een *knoopwaarde* gaat het om het aanwezige aanbod van infrastructuur en vervoerssystemen. Hier gaat het om de frequentie van het openbaar vervoer dat een knoop aan doet, het bereik van het netwerk dat op de knoop is aangesloten en de vervoersmodaliteiten (verschillende vervoerswijzen) dat de knoop kan bereiken. De *plaatswaarde* van een stationslocatie staat voor de gebundelde activiteiten die op en rondom het station aanwezig zijn. Te denken valt aan wonen, werken, openbare functies, recreatie en tal van andere functies (Bertolini, 1999). Naarmate er meer verbindingen, hogere frequentie van modaliteiten of meer reizigers van een knoop gebruik maken, neemt de knoopfunctie toe. Een station is pas functioneel wanneer de knoopwaarde en plaatswaarde elkaar ondersteunen (zie figuur 2.5). Het knoop-plaatsmodel laat de samenkomst van de twee waarden zien. Als deze samenhang optimaal is, bevindt het station zich op de diagonaal van de 'rugbybal'. Stations die buiten 'de bal' vallen, zijn onevenwichtig. Dit kan inhouden dat er ontwikkelingskansen liggen door plaatsontwikkeling te benutten, of kan duiden op bedreigingen die liggen in het ontbreken van draagvlak om te kunnen functioneren (Bertolini, 1999). Uit de figuur is op te maken dat wanneer de waarden te laag zijn, het knooppunt afhankelijk is. Deze stationlocaties hebben geen last van ruimtelijke conflicten. Hier is de vraag naar transport en stedelijke ontwikke-

ling zo laag, dat het aanbod slechts door de ligging binnen het netwerk in stand wordt gehouden. Wanneer er een overmatige knoop- en plaatswaarde heerst, is er een hoge intensiteit in het mobiliteitsnetwerk als in het stedelijk netwerk. Hier is veel potentie voor de ontwikkeling van activiteiten. Maar is er ook het gevaar dat dit zal leiden tot spanning waardoor de vervoersfuncties met de plaatsfuncties botsen.



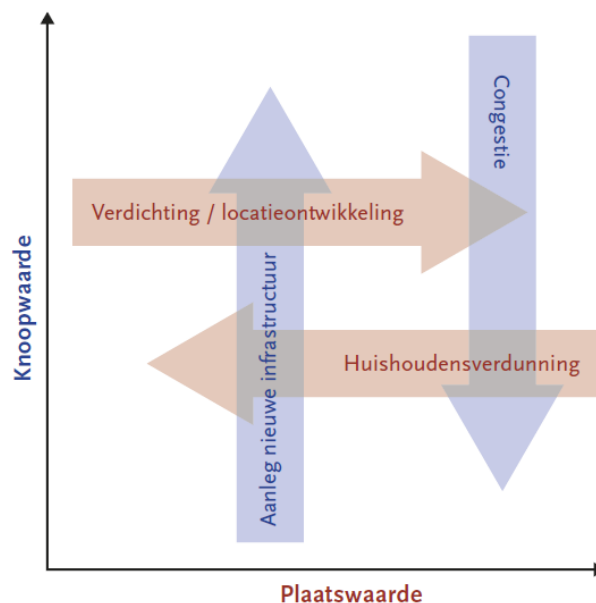
Figuur 2.5 Knoop-plaatsmodel Bertolini (1998)

Het knoop-plaatsmodel is door Bertolini toegepast op stationslocaties in de regio's van Amsterdam en Utrecht. Het model kan echter op alle knooppunten van alle vervoersnetwerken worden toegepast (Van Bakel, 2001). Het maakt de relatie tussen infrastructuur en verstedelijking duidelijk en hoe dit beter op elkaar afgestemd kan worden.

Door de bereikbaarheidsbenadering toe te passen op knooppunten binnen het mobiliteitsnetwerk om verstedelijking en mobiliteit meer aan elkaar te 'verknopen', wordt tegemoet gekomen aan het advies van de VROM-raad in 'Acupunctuur in de hoofdstructuur' (2009). Volgens deze raad moet er worden geïnvesteerd in de zogenoemde multimodale knooppunten om een hogere ruimtelijke en economische waarde krijgen. Deze knooppunten houden in dat die met verschillende vervoerswijzen tegelijkertijd bereikbaar zijn. In dit rapport wordt ook benadrukt dat het belang van deze knooppunten, evenals de risico's van het gebruik van de fysieke infrastructuurnetwerken, de afgelopen decennia veel groter zijn geworden. Problemen bij het intensieve gebruik hebben grote consequenties voor het functioneren van het infrastructuurnetwerk. Vooral in de Randstad en overige verstedelijkte gebieden komt dit vaak voor en die gebieden worden meer kwetsbaar, aldus de VROM-raad (2009).

Afgezien van de knoop- en plaatswaarde kan ook gekeken worden naar de potentiële functies die op de locatie kunnen plaatsvinden. Hierbij kan gekeken worden naar welke bijdrage deze kunnen leveren aan de locatie, knoop en in het netwerk. Bestaande functies kunnen versterkt of vernieuwd worden, waardoor de aantrekkingskracht van de knoop als zodanig sterker kan worden. Wanneer er de juiste balans wordt gevonden tussen de bestaande en nieuwe functies, zonder te concurreren, zou het netwerk beter benut kunnen worden. Wanneer woningen, recreatie en kantoren op een knooppunt aanwezig zijn, zijn er verschillende vervoersstromen aanwezig. Kantoren hebben vaak een vaste openings- en sluitingstijd, waardoor in het voor- en natraject de vervoersstromen hun piek bereiken. Voor woningen en recreatie liggen deze stromen veel meer verspreid over de dag en in het weekend. Door verschillende functies te ontwikkelen op de knoop, kan het infrastructurele netwerk ontlast worden of in ieder geval de piek afvlakken. Hierdoor kan een knooppunt beter in het netwerk functioneren.

Voor het openbaar vervoer biedt dit ook een verbetering, waardoor de lijnen verdeeld benut worden. In plaats van dat ochtenden en namiddagen erg overbelast raken en er verspreid over de dag vele lijnen nagenoeg onbenut blijven. Voor het openbaar vervoer is het dan ook van belang dat er zowel bij de herkomst als de bestemming van de lijn aanwezige ‘trekkers’ zijn. Dit is zelden het geval, waardoor vaak alleen de lijnen óf tijdens de heenreis óf tijdens de terugreis benut worden. De eerdergenoemde monofunctionaliteit van kantoren onderschrijft dit probleem. Hier is alleen in de spits 's ochtends en in de namiddag sprake van bezetting. Aangezien stationslocaties veel op kantorenontwikkeling gericht zijn, is het ook van belang voor de stationsomgeving andere functies aan te trekken, waaronder recreatie, woningen en andere voorzieningen.

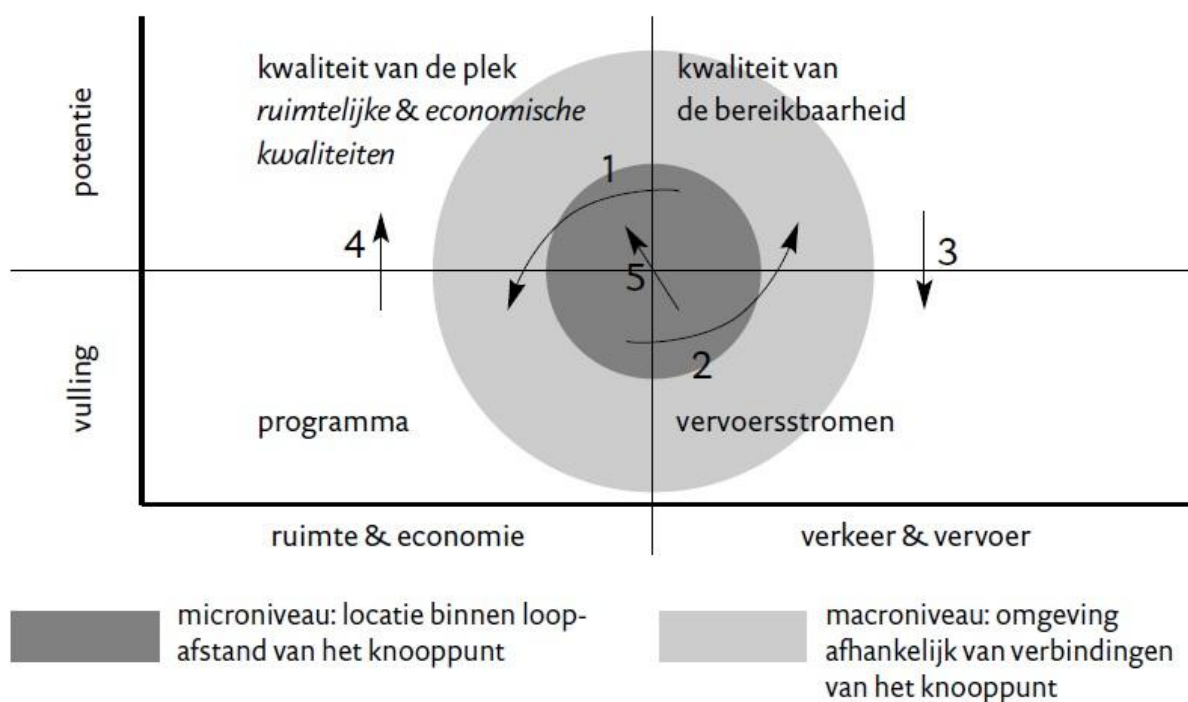


Figuur 2.6 Mogelijkheden voor veranderingen in knoop- en plaatswaarden (VROM-raad, 2009)

De VROM-raad werkt verder het knoop-plaatsmodel uit en komt tot mogelijke verandering in knoop- en plaatswaarden (zie figuur 2.6). Als verminderende plaatswaarde van knooppunten ziet de raad de ‘huishoudensverdunning’ in Nederland, waardoor minder gebruik gemaakt wordt van activiteiten op een knooppunt. Ook bevolkingskrimp kan hiertoe leiden (VROM-raad, 2009). Om dit te voorkomen of te verminderen kan locatieontwikkeling worden toegepast om het gebied te ‘verdichten’. Echter heeft het verdichten weer tot gevolg dat er congestie kan gaan optreden, waardoor de knoopwaarde afneemt. Een oplossing om dit probleem te ondervangen is het aanleggen van nieuwe infrastructuur, waardoor meer mensen het knooppunt kunnen bereiken (VROM-raad, 2009). Zo werken de veranderingen in het model door in zowel de knoopwaarde als de plaatswaarde. Ook geeft de VROM-raad in hetzelfde rapport aan dat er simpelweg nieuwe knooppunten toegevoegd kunnen worden door de aanleg van op- en afritten of stations, zonder dat bestaande hoeven te worden veranderd.

### Zandlopermodel door Brand-Van Tuijn

Het zandlopermodel is een model dat een aanvulling op het knoop-plaatsmodel van Bertolini vormt. In het model zijn de ruimtelijk-economische kwaliteiten en de daadwerkelijke vervoersstromen toegevoegd. Door dit zandlopermodel wordt de dynamiek van knooppuntontwikkeling weergegeven en zijn hieraan ook de verschillende betrokken partijen met hun belangen aan te koppelen. Het is in opdracht van NS ontworpen, maar is in de loop der tijd verder ontwikkeld, hier is gebruik gemaakt van de versie van Brand-van Tuijn (zie figuur 2.7).



Figuur 2.7 Zandlopermodel van Brand-Van Tuijn (in: Peek, 2006)

Op de horizontale as wordt onderscheid gemaakt tussen de 'plaats' (ruimte en economie) en de 'knoop' (verkeer en vervoer). Op de verticale as wordt het potentieel van een locatie en de vulling of het gebruik van de locatie onderscheiden. De potentie wordt uitgedrukt in de kwaliteit van de plek en de kwaliteit van de bereikbaarheid. De vulling of het gebruik houdt het programma of de vervoersstromen in. Het programma verklaart zich door de ruimtelijke en economische impulsen die op het knooppunt worden ontwikkeld. Vervolgens is er verschil gemaakt tussen de kern (het microniveau) en de omliggende regio (het macroniveau).

Het model houdt rekening met de structuur van de nederzetting, economische ontwikkelingen, natuurlijke en recreatieve structuren in plaats van de concentrisch groeiende stad (vergelijking met centrale plaatsentheorie van Christaller). Waar het vooral in het model om gaat is dat de 'kwaliteit van de bereikbaarheid' niet direct door het 'programma' verklaard kan worden. Deze zijn wel met elkaar verbonden door de 'kwaliteit van de plek' en de 'vervoersstromen'. De vier aspecten van de locatie kunnen door vijf relaties omschreven worden (Peek, 2006):

1. Een betere bereikbaarheid zorgt voor een aantrekkelijker vestigingslocatie, doordat meer potentiële klanten binnen het bereik komen.
2. Wanneer functies zich op een locatie vestigen nemen de vervoersstromen toe; wanneer er congestie optreedt, zal de bereikbaarheid verslechteren.
3. Een goede bereikbaarheid zorgt voor meer vervoersstromen, aanbod creëert de vraag.
4. Kwaliteit van bebouwing en faciliteiten zorgen voor een aantrekkelijke vestigingslocatie, het gevolg zijn hoge grondprijzen.
5. Grote loopstromen maken een locatie aantrekkelijk voor winkeliers, waardoor de verblijfsfunctie verbetert. Grote autostromen zorgen echter voor een negatief leefklimaat.

Het model kan vervolgens op verschillende manier toegepast worden. Het model kan helpen bij het onderling vergelijken van locaties, bijvoorbeeld tussen twee verschillende stationslocaties waarbij een afweging van de kwaliteiten gemaakt kan worden. Ten tweede kan het helpen om een actorenanalyse op te stellen. De betrokken partijen komen bij verschillende kwaliteiten in het model aan bod, zo zal een vervoersbedrijf niet voorkomen aan de linkerzijde van het model, maar zich beperken tot de kwaliteit van de bereikbaarheid en de vervoersstromen. Ten derde kan het model als denkraam dienen en de onderlinge communicatie ondersteunen (Peek, 2006).

## **Knoopwaarde**

Bereikbaarheid vormt een belangrijke factor voor de knoopwaarde van een stationslocatie. In de ruimtelijke ordening staat of valt alles namelijk met bereikbaarheid. Spoorwegen, snelwegen en waterwegen worden aangelegd om gebieden bereikbaar te maken en te houden. Vervolgens wordt dit net van verbindingen verdicht om de reistijd te versnellen, waardoor mensen steeds mobieler worden. Dit wordt als heel belangrijk ervaren, juist nu de wereld steeds kleiner lijkt te worden. Bereikbaarheid maakt dit allemaal mogelijk, maar staat ook steeds meer onder druk. Dit komt doordat de reistijden om van A naar B te komen toenemen, vooral van het woon-werkverkeer. Files nemen in de ochtend- en avondspitsen toe en komen vaker op 'rustige' momenten voor. Veel bestemmingen worden moeilijker bereikbaar, vooral in drukke perioden. Dit manifesteert zich niet alleen in reistijden, zo wordt verondersteld door Van der Bijl en Wiersma, ook het wegensysteem kan de stroom auto's bijna niet meer aan (2006). Dat is volgens hen rondom en nabij de steden te zien op de autosnelwegen waar de beperkte capaciteit grotendeels wordt 'opgesoupeerd' door regionaal en lokaal autoverkeer.

## **Plaatswaarde**

De plaatswaarde van een stationslocatie staat voor de gebundelde activiteiten die op en rondom het station aanwezig zijn. Hierbij gaat het niet alleen om de reikwijdte van het station, maar de vorm en functies van het station zijn bepalend voor het gebruik ervan. In 'Cities on rails' wordt de plaats van een station behandeld, maar is het vaag om precies te duiden waar de grens ligt tussen het station en de rest van de stad (Bertolini & Spit, 1998). Dit komt doordat de invloed van een station ver doorvoert in de rest van de stad.

Niet alleen zijn de activiteitenplaatsen van belang, ook is de mate waarin deze zijn verdeeld van belang. Peek geeft aan dat functies van elkaar verschillen qua mobiliteitsprofiel. Dit is een typering van de aard en omvang van de verplaatsingen van en naar een vestiging, zoals de verdeling over soorten motief, de verplaatsingsafstand, het voertuigmiddelgebruik en het tijdstip van verplaatsingen (2006). Uit zijn onderzoek blijkt dat kantoren met baliefuncties, onderwijs en winkels de meeste verplaatsingen per vierkante meter genereren en bereiken het hoogste aandeel door middel van het openbaar vervoer.

Hieruit valt te concluderen dat een bedrijfslocatie op loopbare afstand van het treinstation een overstap overbodig maakt. Deze vestigingsplaatskeuze berust zich dan op het potentieel dat met het openbaar vervoer bereikt kan worden. Verplaatsingen van kantoren naar stationslocaties laten dan ook een verandering zien in de modal split, waarbij het aandeel openbaar vervoer groeit ten opzichte van het autogebruik. Als voorbeeld geldt het vestigen van het hoofdkantoor van de PTT op het stationsgebied in Groningen, waardoor het gebruik van de trein, streekbus en fiets zijn toegenomen (+10%) ten koste van het autogebruik (-9%) (NEI, 1994).

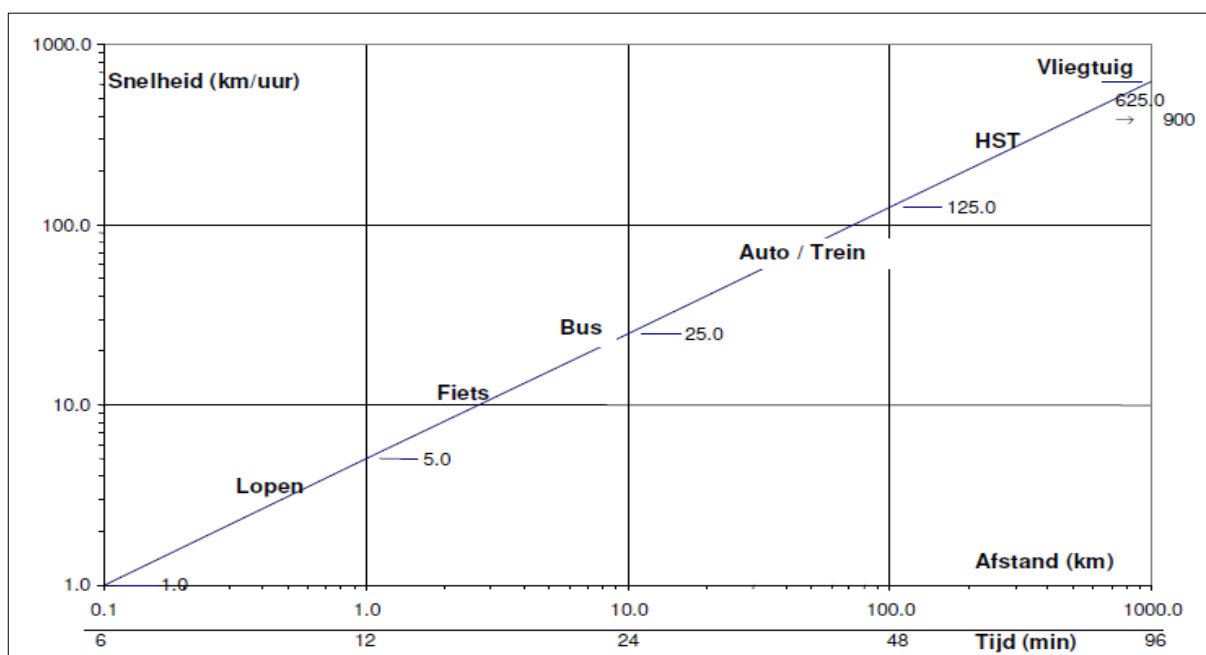
## 2.3 Transferschakel

Dagelijks reizen meer dan een miljoen mensen per dag met de trein (NS, 2010) en een ieder van deze reizigers maakt minstens één overstap naar een andere modaliteit om hun weg naar hun bestemming te vervolgen. Zonder dat de gemiddelde reiziger erbij stilstaat wordt de verplaatsingsketen doorlopen; het *voortransport* tussen de herkomst en de openbaar vervoershalte, de belangrijkste vervoerswijze bij een verplaatsing (*hoofdtransport*) en het *natransport* tussen de openbaar vervoershalte en de bestemming (Van der Spek, 2003).

In deze paragraaf zal wordt eerst ingegaan op de relatie tussen de reistijd en afstand. Vervolgens wordt de theorie van *connectors* van Van der Spek behandeld, waarbij een schakel wordt aangeduid tussen verschillende vervoerswijzen. Hierbij wordt ook ingegaan op het vervoersnetwerk en welk vervoerssysteem op welke niveau hier het meest geschikt voor is en wordt afgesloten met het onderdeel ‘versnellen’ uit de locatiesynergie.

### Reistijd en afstand

De reistijd is het logische gevolg van de af te leggen afstand; wanneer de afstand groter is neemt de reistijd toe en wanneer de afstand afneemt duurt de reis korter. Interessant is hierbij de vraag te stellen hoelang men bereid is om te reizen om een bepaalde afstand te overbruggen. Naarmate de reistijd toeneemt, zal eerder een sneller vervoersmiddel gebruikt worden. Wanneer de afstand te groot wordt, wordt wederom een sneller vervoersmiddel genomen, zo stellen Immers en Stada (2010). Zij stellen dat reizigers onbewust een verbinding tussen de reisafstand en reistijd maken, waardoor het verplaatsingsgedrag wordt bepaald. Deze systematiek tussen reistijd en afstand wordt in figuur 2.10 weergegeven.



Figuur 2.10 Gewenste snelheid in functie van afstand (Immers & Stada, 2010)



## Verbindingen

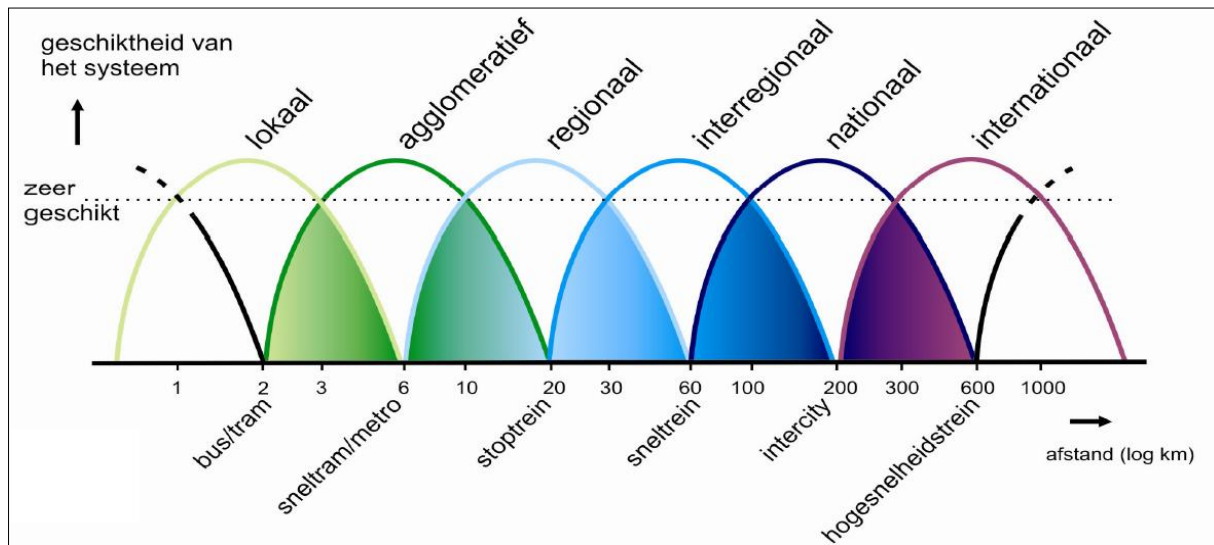
Bij een overstap op een station gaan vaak vele minuten verloren, dit komt door de overstap tussen de verschillen vervoerswijzen, het wachten totdat het vervoersmiddel beschikbaar is en de verliestijd door het missen van een aansluiting. Niet alleen is dit een werkelijk tijdverlies, ook worden deze minuten ‘mentaal’ als langer ervaren zo stelt Van der Spek (2003). Voor het station als transferfunctie is het dus van belang dat er zo min mogelijk tijd verloren gaat tussen het voor-, hoofd- en natransport. En is voor het imago het verbeteren van het comfort en gemak van belang.

Een station kan gezien worden als een locatie waar de verbindingen tot stand komen en overstappen worden gemaakt. Daarbij vormt het overstappen een proces dat plaatsvindt op een connector tussen het arriveren en het vertrekken. Hier gaat het om ‘het bewegen naar de halte’ en ‘het verblijven binnen de connector’ (Van der Spek, 2003). Onder het verblijven kan worden verstaan: informeren waar en wanneer een aansluiting vertrekt, het kopen van toegangsbewijzen (ticketing), het kopen van versnaperingen en andere artikelen (consumeren) en het wachten op aansluitende vervoersmiddelen. Elke wijziging van een vervoerswijze vormt in principe een overstap. Met een auto worden veel monomodale verplaatsingen gemaakt, dit houdt een verplaatsing met één vervoersvorm in. De trein daarentegen is voornamelijk een multimodale vervoersvorm. Wanneer er tussen verschillende vervoersvormen wordt gewisseld, worden dit multimodale overstappen genoemd. Enige uitzondering is te voet, omdat dit een universele vervoerswijze is. Wanneer een overstap wordt gemaakt van de auto naar de trein is dit multimodaal en wanneer een overstap binnen dezelfde vervoersvorm, bijvoorbeeld een overstap van een trein naar een andere, wordt dit unimodaal genoemd (Van der Spek, 2003).

Van der Spek omschrijft ‘connectors’ als ‘verbindende objecten tussen verschillende vervoerssystemen (overstap), verschillende bestemmingen (connectiviteit) en het lokaal stedelijk weefsel (bereik)’ (2003). Hier wordt een reiziger de keuze aangeboden om te kiezen tussen verschillende netwerken en vervoersvormen. Hier kan ook een schaa sprong worden gemaakt naar een hoger, dan wel lager niveau vervoersstroom.

Binnen het vervoersnetwerk zijn verschillende modaliteiten aanwezig op verschillende schaalniveaus. Elk vervoersmiddel heeft specifieke kenmerken, waardoor het binnen een bepaalde afstand zeer geschikt is om gebruik van te maken. Zo bevinden op het lokale niveau de bus en de tram, maar ook de lokale autowegen (50 km/uur) en fietspaden. Op stadsgewestelijk of agglomeratief niveau zijn er de sneltram en metro en de stedelijke hoofdwegen (70 km/uur). De streekbus, de stoptrein en de provinciale autowegen (80 km/uur) bevinden zich op regionaal en provinciaal niveau. Op het nationaal niveau zijn er de intercitytreinen en

rijkswegen (120 km/uur) en met de komst van de Hogesnelheidslijn (HSL) bestaat er een modaliteit op internationaal niveau (zie figuur 2.11).



Figuur 2.11 Openbare vervoerssystemen en de schaalniveaus die ze bedienen (Van Dijk & Van Waveren 2009, naar Goudappel Coffeng)

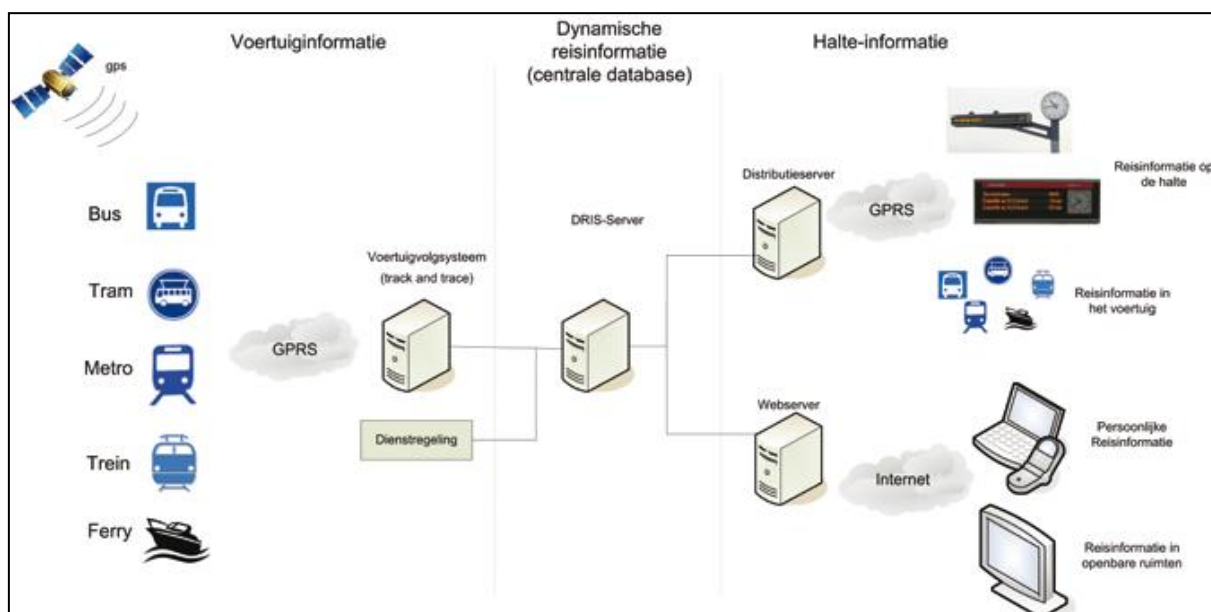
Volgens Van der Spek blijven connectors bestaan, zolang er overgestapt tussen verschillende vervoerssystemen moet worden, met name bij hoogwaardige vervoerssystemen. Echter vergen connectors voortdurende aanpassing aan nieuwe eisen en inzichten doordat deze verouderd raken. De functionele veroudering wordt veroorzaakt door veranderingen van voertuigen, netwerk, reizigersstromen en programma's (2003):

- *Veranderende voertuigen:* nieuwe vervoersvormen worden toegevoegd, bestaande worden gewijzigd in formaat en capaciteit. Hierdoor moet het overstappunt anticiperen op de wijzigingen in de vervoersvormen. De dubbeldekkers zijn een sprekend voorbeeld, die hogere capaciteiten per strekkende vierkante meter opleveren.
- *Netwerkverandering:* door het veranderen van het vervoersaanbod, moet de logistiek van de vervoersvormen zich hierop aanpassen. Als voorbeeld kan worden genomen een verandering in lijnvoering, wijzigen van frequentie of wijziging van haltetype. De laatste jaren is de druk hoog opgelopen op veel overstappunten, doordat veel meer voertuigen de overstappunten aandoen
- *Verandering van reizigersstromen:* doordat de stromen reizigers veranderen, dient het overstappunt hierop te reageren. De groei van het aantal reizigers zorgt ervoor dat faciliteiten en ruimte overbezet raken en het overstappunt de stroom niet meer aan kan.
- *Programmaverandering:* het programma kan veranderen als gevolg van een veranderende behoeftepatroon. Wanneer de vraag verandert leidt dit tot een afweging in het bestemmen van ruimte voor verblijfsvoorzieningen of voor ruimte voor het verkeer.

## Overstap

Binnen de theorie van connectors staat de overstap binnen het vervoersnetwerk centraal. De inrichting van een connector bepaalt immers de snelheid, gemak, comfort en de beleving van een overstap. Van der Spek schrijft dat niet alle aspecten van een reis even zwaar ervaren worden. Hier refereert hij aan een onderzoek van Van der Waard (1989) dat het reizen met een voertuig met factor één beschouwd wordt (gelijk aan de reistijd), de actieve overstaptijd met een factor twee en de passieve overstaptijd met factor drie (2003). Het wachten op een vervoersmiddel van één minuut, wordt in dat geval als drie minuten ervaren. Hierbij is echter van belang welke voorzieningen (wachtvoorzieningen en nevenvoorzieningen) op een station aanwezig zijn voor de tijdsbeleving van reizigers.

Doornenbal (1982, in: Van der Spek 2003) stelt dat de waardering van de tijd die de gebruiker op een station doorbrengt, wordt beïnvloed door het geboden comfort: ‘gemakkelijke in- en uitstap, brede toegang, alles gelijkvloers, korte loopafstanden, beschutting tegen weer en wind, hulpmiddelen bij niveauverschillen, subjectieve veiligheid en wachtcomfort. Onder het wachtcomfort vallen beschutte en overdekte wachtruimten, nabijheid van de halte, aanwezigheid van nevenvoorzieningen en informatie over de vertrektijd’. Vooral de informatie over de wachttijd neemt aan belang toe. Reizigers willen weten hoelang de wachttijd bedraagt opdat de volgende vervoersverbinding aangeboden wordt. Het Dynamische Reisinformatie Systeem biedt de reiziger duidelijkheid en zekerheid, zo stelt Strukton; de reiziger weet tenminste wanneer de eerstvolgende bus of tram vertrekt. De wachttijdbeleving wordt hierdoor teruggebracht tot reële proporties en de zekerheid bevordert in hoge mate de kwaliteitsbeleving van het openbaar vervoer (Strukton, 2009).



Figuur 2.12 Werking Dynamische Reisinformatie Systeem (DRIS) (Strukton, 2009)

Om het openbaar vervoer als volwaardig alternatief voor de auto te kunnen beschouwen, dient het openbaar vervoer hoogwaardig te zijn: snel, frequent, comfortabel en betrouwbaar. Dit houdt ook in dat het openbaar vervoer in de spits kan concurreren met de auto, een snelle frequentie moet bieden van minstens elk half uur, een comfortabele zitplaats in het vervoersmiddel aanbiedt en garant staan voor de te verwachten vertrek- en reistijd. Als overstappen problematisch blijft, krijgt ketenverplaatsing geen kans: 'wil het collectief openbaar vervoer een goede substitutiefunctie voor de auto kunnen vervullen, snelle verbindende openbaar vervoerstelsels dienen te worden aangeboden in samenhang met voor- en natransport per auto en fiets of ontsluitend vervoer. Gebruikers hebben in feite het liefst ongebroken verbindingen van herkomst naar bestemming. Opstappen en overstappen moeten daarom feilloos geregeld zijn, zodat verplaatsingen als één geheel beleefd worden' (RVW: 1996, in: Van der Spek 2003).

### **Fast area**

Locatiesynergie kan worden gerealiseerd door stationsgebieden functioneel op te delen in een *fast area* (transfer en service functies) en een *slow area* (commerciële, ontmoetings- en stedelijke functies), aldus Hobma (2004). Hij geeft aan dat het principe van locatiesynergie een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan het succes van integrale gebiedsontwikkeling van het stationsgebied 's Hertogenbosch. Door het gebied in twee functionele deelgebieden op te delen, wordt de besproken theorie van het versnellen, verdichten en veraangemen meer tastbaar (voor de beschrijving van de *fast area* is gebruik gemaakt van Peek & Van Hagen, 2003 en Pothof, 2008). De beschrijving van de *slow area* komt in de volgende paragraaf aan bod.

De *Fast area* is de 'kern' van het stationsgebied. Het bevat het gebied met stationsgebouwen en het gebied daar omheen. Binnen de *fast area* staan twee functies centraal: de transfer en de service.

De *transfer* houdt de overstap in tussen treinen en naar andere vervoersvormen en dit heeft de hoogste prioriteit. De snelheid en het gemak van de overstap zijn hierbij de belangrijkste aspecten; korte loopafstanden, korte wachttijden, duidelijke bewegwijzering en minimale congestie is hierbij noodzakelijk.

De *service* houdt de vervoersvoorzieningen in waarbij de reiziger terecht kan voor kaartverkoop, reisinformatie, route-informatie en voorzieningen om wat te kopen voor de reis. Dit zijn de winkels voor eten en drinken, leesmateriaal en toiletvoorzieningen. Tevens moet dit voor alle reizigers beschikbaar zijn, zonder de overstap te verstoren.

## Versnellen van de overstap

De strategie van het versnellen kan worden gerealiseerd door de snelheid van de individuele transfer te verhogen, problemen met de overstap te verminderen of om de gemiddelde snelheid van vervoermiddelen te verhogen en wachttijden te verkorten. Volgens Peek is dit de traditionele manier om transport te verbeteren, echter blijkt dit in de praktijk zeer kostbaar en genereert het relatief weinig nieuw vervoer (2006).

Het effect van het versnellen kan worden vergeleken met de 'basis', dit is de relatieve waardering van verblijfs- en verplaatsingstijd in een verplaatsingketen. Het verschil van de versnelingstrategie is te zien in een versmalling van de overstap in vergelijking tot de basiswaarde.

## 2.4 Locatiesynergie op stations

Sinds de NS is opgesplitst in verschillende bedrijfsonderdelen, met grootste dochterondernemingen NS Reizigers en NS Poort (voorheen: NS Stations, NS Commercie en NS vastgoed), is onderzoek gedaan naar synergie op stationslocaties om tot een betere samenwerking tussen de verschillende bedrijfsonderdelen te komen.

Sinds de verbeterde samenwerking is een drietal strategieën nagestreefd die betrekking hebben op de inrichting en directe omgeving van stations (NS Commercie, 2005). De drie verschillende strategieën zijn het eerdergenoemde versnellen en het verdichten en veraangenamen van het stationsgebied (voor de volgende beschrijving van de drie strategieën is gebruik gemaakt van NS Commercie, 2005 en Peek, 2006). Deze strategieën zijn schematisch weergegeven in bijlage 2.

### Verdichten

Bij de strategie verdichten wordt gestreefd naar het verbeteren van de micro bereikbaarheid van het station door het verdichten van de bebouwing rond het station. Hierdoor wordt het aantal herkomsten en bestemmingen dicht bij het station gesitueerd en de kwaliteit van de stationsomgeving verhoogd. Te denken valt aan wonen, werken, winkelen, onderwijs en recreëren in de omgeving van het station. Het bijkomende voordeel is dat het voor- en natransport wordt verminderd of weggewerkt, doordat de activiteiten nu op loopafstand van het station te vinden zijn en de overstaptijd verdwijnt.

### Veraangenamen

Het aangener maken van het verblijf op en rond het station door het aanbieden van een kwalitatief hoogwaardige omgeving. Hierbij hoort ook het toevoegen van voorzieningen en activiteiten. Het wachten of overstappen kan prettig of nuttig worden gemaakt wanneer er wachtvoorzieningen, winkels of bijvoorbeeld draadloos internet aangeboden wordt. Ook een

intensiveringslag kan gemaakt worden om de treinreis zelf te veraangenamen. Hierdoor wordt de waardering van de laaggewaardeerde onderdelen van de verplaatsingsketen verhoogd en neemt 'de intrinsieke waarde van de verplaatsingsketen' toe (Peek, 2006). Dit manifesteert zich in 'positievere klantenoordelen, maar ook een hogere omzet en een waardestijging van het vastgoed' (Vaessens 2005, in: Peek 2006).

De grootste waarderingswinst kan worden gemaakt op stations en niet tijdens de treinreis, zo stelt Peek. De overstap wordt namelijk het laagst gewaardeerd en dan heeft de reiziger juist het gevoel dat er tijd verloren gaat (2006). De overstapkwaliteit dient te worden verhoogd door het aanbieden van allerlei soorten verblijfsfuncties. Het motto wordt dan ook genoemd door Peek: 'wachten wordt verblijven' (2006).

Het concept van de drie strategieën: versnellen, verdichten en veraangenamen komt voor een groot deel overeen met de drie d's: *density*, *diversity* en *design* dat in Noord-Amerika wordt gebruikt waar succesvolle stationslocatie zich in onderscheiden (Bernick en Cervero, 1996 in: Peek 2006). Hier zijn het een hoger dan gemiddelde woningdichtheid, aanwezigheid van voorzieningen en een voetgangersvriendelijke inrichting van de openbare ruimte die zorgen voor een intensiever gebruik van het vervoer per trein en maakt het de stationsomgeving tot een prettigere omgeving.

### **Slow area**

De *Slow area* bevat het gebied rondom de *fast area* en hier staat het verblijven centraal. De begrenzing wordt hier aangegeven met tien minuten lopen, deze afstand staat ongeveer gelijk aan een afstand van ongeveer een kilometer (Bertolini & Spit, 1998). In de *slow area* wordt de invloed van het station op de omringende verstedelijking concreet, waar commerciële activiteiten, ontmoetingen en stedelijke functies plaatsvinden.

De *commerciële activiteiten* betreffen het boodschappen doen en het fun-shoppern, wat eigenlijk niets met de overstap of reis zelf te maken heeft. Maar de reiziger heeft hier wel de keus om te profiteren van de aanwezigheid van deze voorzieningen. Ook is hier belangrijk dat de aanwezigheid van commerciële functies, de overstap niet verstoort.

De *stedelijke functies* en de *ontmoetingsfunctie* van een station zijn belangrijk voor de *slow area*. Deze stedelijke functies kennen een langdurig verblijf zoals woningen, bedrijven en leisure functies en zijn mede hier gevestigd door de nabijheid van het station. Vooral kantoren vestigen zich rondom stationsgebieden. De centrale ligging en bereikbaarheid van het station maakt het tot een goede ontmoetingsplek. Restaurants, cafés en terrassen kunnen deze ontmoetingsfunctie mogelijk maken (voor de beschrijving van de *slow area* is gebruik gemaakt van Peek & Van Hagen, 2003 en Pothof, 2008).

Tussen de *fast en slow area* kunnen functies en activiteiten elkaar overlappen in hetzelfde deelgebied, het is van belang dat deze functies niet elkaar hinderen. Het is dus mogelijk dat functies uit de *slow area* zich kunnen vestigen in de *fast area*.

Met deze drie strategieën en twee functionele deelgebieden van het station kan er een kader worden opgesteld of en in welke mate rekening wordt gehouden met de wensen en behoeften van gebruikers in de (her)ontwikkeling van een station (Peek & Van Hagen, 2003). Peek en Van Hagen hebben hiervoor een tabel opgesteld om de drie strategieën op de functionele deelgebieden toe te passen (zie hiervoor bijlage 3).

## 2.5 Stedelijke structuur en infrastructuur

‘Spoorgerelateerde projecten zijn belangrijke beleidsinstrumenten geworden om de stedelijke economie nieuw leven in te blazen [...] de kern van deze plannen is het inzicht dat stations niet slechts een plaats zijn waar reizigers in- of overstappen, maar ook een plaats waar, naast de vervoersfunctie, hoogwaardige activiteiten zijn geconcentreerd’, aldus Pels et al (2006). Afhankelijk van deze plannen is een aantal succes- en faalfactoren te noemen die een (belangrijke) rol kunnen spelen. Met name de samenwerking in de (her)ontwikkeling is evident. Het station biedt als knoop een transferschakel en toegangspunt tot verkeer- en vervoersnetwerken en als plaats een attractieve verblijfslocatie met veel voorzieningen voor zowel ‘leisure’ als ‘pleasure’, zoals we hebben gezien in vorige paragrafen 2.3 en 2.4. Als voorbeeld wordt vaak de stationslocatie ‘de Zuidas’ in Amsterdam genomen (Bertolini & Spit, 1998, Peek, 2006, ProRail, 2007), mede omdat het een locatie betreft waar niet alleen de knooppunt goed functioneert, maar waar ook hoogwaardige activiteiten zijn geconcentreerd. Dit komt doordat er aandacht is gekomen voor verblijfsprogramma’s en meer functies zoals wonen, werken en winkelen. De vraag rijst dan ook: wat kunnen stationslocaties betekenen in stedelijke ontwikkeling?

### Stationsomgeving

Stationsgebieden blijken veelzijdig dynamiek volgens Coevering et al (2009). Zij tonen aan dat er sprake is van groei van woonvoorraad en werkgelegenheid, maar dat dit sterk afhankelijk is van het type station en de afstand tot het centrum. Wanneer een station relatief dicht bij de bestaande binnenstad ligt, blijkt de omringende bebouwing vaak hoogwaardig vanwege de goede verkeersligging. Wanneer er sprake is van een behoorlijke afstand tussen het station en het stadscentrum ontstonden vaak complete stationswijken. Maar wat opvalt is dat concurrentie optreedt door het verdichten van het stationsgebied. Hierdoor wordt nauwgezet naar de beschikbare ruimte gekeken door gebruik te maken van meervoudig ruimtegebruik: goed gebruik maken van hoogbouw en ondergrondse functies (KpVV, 2007).

De investering in een spoorstation kan vele (economische en niet-economische) effecten op de omliggende regio hebben. Spoorstations vormen de toegangspunten tot het spoornetwerk. 'Wanneer omwonenden de nabijheid van spoorstations positief hoog waarderen, zal dit tot uitdrukking komen in de waarde van het omliggende onroerend goed: de waarde van het onroerend goed wordt mede bepaald door de afstand tot een spoorstation' (Pels et al, 2006).

Studies naar de succesfactoren van de moderne diensteneconomie wijzen op het toenemende belang van een aantrekkelijk stedelijk klimaat: *quality of place*. Florida baseert zijn concept van quality of place op een aantal eigenschappen die gezamenlijk de aantrekkelijkheid van een stad bepalen als vestigingsplaats voor de creatieve klasse, zoals: economische en ruimtelijke diversiteit en specifieke voorzieningen als bepaalde winkels, culturele en recreatieve faciliteiten, cafés, restaurants en andere gelegenheden voor informele ontmoetingen, levendigheid en veiligheid, en eigenschappen als authenticiteit, tolerantie en stedelijkheid (2002, in: Pels et al 2006). Dit laat zich uitleggen door verschillende markttrends te beschouwen als vormende factoren voor de stationsomgeving. Wanneer de welvaart toeneemt, neemt ook de mobiliteit toe en als gevolg hiervan wordt meer ingezet op economische ontwikkeling. Het gaat hier niet alleen om de hoge mobiliteit en bereikbaarheid, maar ook de vastgoedontwikkelingen rondom stationslocaties.

### *Recreatie*

Volgens Terp Advies & DHV Management Consultants is recreatie een doorzettende trend bij de stijging van welvaart (2000). De besteedbare tijd en inkomens nemen toe, waarmee er meer vraag komt naar recreatie. Dit vindt op alle schalen plaats, van lokaal naar nationaal, waar meer vrije tijd wordt omgezet in (reizen naar) recreatieve doeleinden. Voor een deel komt deze toename door vergrijzing. Deze recreatieve stromen zullen voor druk zorgen, wanneer deze stromen botsen met de stromen van woon-werkgerelateerde reizigers.

### *Kantoren*

Kantoorlocaties zijn voor stationsomgevingen van groot belang geworden. Doordat deze gebieden uitermate goed bereikbaar zijn, wordt dat des te meer voor de kantorenlocaties gewaardeerd. Terp Advies & DHV Management Consultants verwachten in de nabije toekomst dat 'met name de autobereikbaarheid van belang zal zijn voor locatieontwikkeling van kantoren' (2000). Het toegenomen aantal snelweglocaties zijn hier een voorbeeld van. Deze zijn goed ontsloten via de weg en aantrekkelijk voor het woon-werkverkeer. Maar deze locaties missen wel het aantrekkelijke karakter en de stedelijke functies die in een centrum te vinden zijn. Dit is ook een heel andere markt, waar hoogwaardige kantoren met naam op uit zijn.



## *Wonen*

Bereikbaarheid als integraal onderdeel van de gewenste stedelijke kwaliteit kan aanleiding zijn om ook op stationslocaties hoogwaardige woningen te realiseren.

## *Winkels*

Winkelen wordt vaak opgesplitst in 'functioneel winkelen' en 'run- en fun-shoppen'. Deze manier van winkelen laat zich steeds meer zien in kleine voorzieningen als onderdeel van een ketenverplaatsing van A naar B, zoals bij tankstations en stationsomgevingen. Door meer vrije tijd en welvaart is er een stijgende vraag naar deze manier van winkelen gekomen als tijdverdrijf. Dit is goed zichtbaar in grote winkelcentra, waar mensen niet alleen heen gaan om iets aan te schaffen, maar meer om er te 'verblijven'. Onderzoek door Goudappel Coffeng en Intomart GfK geeft aan dat 64% van 32.000 ondervraagden aangeeft onderweg van en naar het werk aankopen te doen. Waarvan 31% aangeeft dit zelfs 'vaak' te doen (2005). Voor een stationslocatie is het van groot belang dat reizigers en passanten worden aangetrokken om op stationslocaties te verblijven. Bij de inrichting van een stationslocatie komt deze factor steeds vaker terug en wordt steeds belangrijker geacht.

## **Verstedelijking en mobiliteit**

Nederland is al jarenlang gericht op de economische ontwikkeling, waarbij voortdurend wordt ingezet op schaalvergroting, grotere efficiency en schaalvoordelen (VROM-raad, 2009). Het nadeel hiervan is dat het infrastructuurbeleid pas later aan bod komt en het economische beleid slechts volgt. Als deze twee beleidsvelden simpelweg gelijktijdig starten bij de ontwikkeling van een locatie, zouden vele voordelen behaald kunnen worden. Hierdoor ontstaat er meer aandacht voor het raakvlak tussen ruimte en mobiliteit.

De knooppunten staan hierin centraal, vanwege de goede bereikbaarheid en aantrekkelijke vestigingsplaats voor vele functies. Met name wordt dit toegerekend aan de zogenoemde kristallisatiepunten: 'gebieden waar goed bereikbare ruimte kan worden gemaakt voor bedrijven, kantoren, retail, publieke voorzieningen, ontspanning en woonfuncties, die optimaal ingebed zijn in de bestaande structuur en de dynamiek van het land' (2009). Want de kwaliteit van onderliggende infrastructuur beïnvloedt in sterke mate de huidige economie en samenleving. Door meer samenhang te creëren tussen verstedelijking en mobiliteit zijn mogelijkheden aanwezig om voor beide beleidsvelden 'vliegwieleffecten in gang te zetten' (VROM-raad, 2009). De kristallisatiepunten voor stedelijke verdichting ziet de raad vooral in de multimodale knooppunten: de knooppunten die met auto en trein bereikbaar zijn.

Wanneer de bestaande knooppunten in het mobiliteitsnetwerk worden bekeken, zoals afslagen van auto(snel)wegen, stations bij spoorwegen en luchthavens wordt het wegstelsel en spoornetwerk goed duidelijk (zie figuur bijlage 1). Volgens de VROM-raad heeft Nederland

849 unimodale knooppunten en 72 multimodale stations (2009). De unimodale punten zijn de afslagen van snelwegen en stations en de multimodale punten betreffen de plaatsen waar afslagen en stations elkaar binnen 1,5 kilometer samenkomen. Maar op slechts 11 van de 72 multimodale knooppunten stopt een intercity en het merendeel van de multimodale knooppunten betreft relatief kleine spoorwegstations, waar ‘toevallig’ is gekozen voor infrastructuurbundeling (VROM-raad, 2009). Deze knooppunten zouden beter benut kunnen worden door de capaciteit te verhogen en tracés te verknopen, waardoor verstedelijkingsmogelijkheden ontstaan. Het aantal multimodale knooppunten kan vergroot worden door auto en trein bij elkaar te brengen, of door het nieuw aanleggen van infrastructuur om multimodaliteit te creëren. De VROM-raad stelt echter dat het eenvoudiger is te zorgen voor een routing van een snelweg naar een station in combinatie met goede parkeervoorzieningen van fiets en auto (2009).

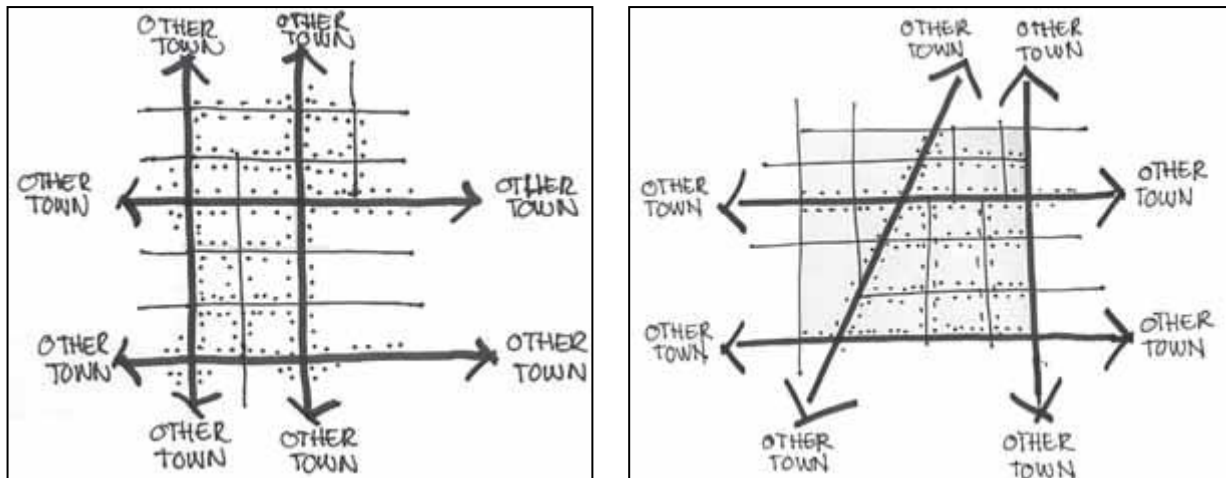
### **Stations, markten en centra**

Treinstations kunnen als knooppunten van verschillende netwerken van vervoerswijzen, veel vervoersstromen generen en worden het commercieel aantrekkelijke plaatsen met sociaal-economische activiteiten (Kusumo, 2007). In haar proefschrift ‘Railway station, centres and markets’ onderschrijft Kusumo het belang van het omliggende stratenpatroon en het aantal omringende voorzieningen. Voor een aantal cases in Nederland (Centrale Stations Delft en Leiden) en Indonesië (Surabaya) heeft zij dit onderzocht. De integratie tussen stad en centrum laat zich volgens haar verklaren door te kijken naar hoe stationsgebieden de omringende voorzieningen beïnvloeden. Hierdoor krijgt het station meer een centrumfunctie in een stad, of wordt zelfs een centrum van het centrum (2007). Kusumo stelt vervolgens dat een goede ruimtelijke inpassing van het station in zijn stedelijke omgeving de leefbaarheid en aantrekkingskracht ervan ondersteunt. Hier gaat het om het netwerk en stratenpatroon en de spreiding van commerciële activiteiten.

#### *Het netwerk en stratenpatroon*

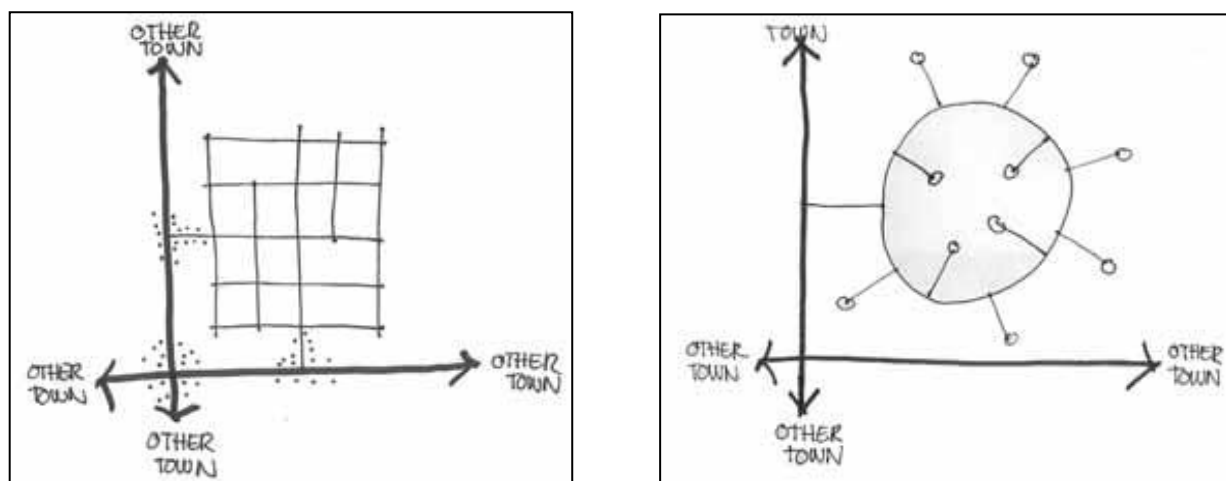
De verdeling van commerciële activiteiten wordt in zekere mate beïnvloed door het netwerk en stratenpatroon. Uit haar onderzoek is duidelijk geworden dat het stratennetwerk de verdeling van commerciële activiteiten beïnvloedt. Vroeger zijn markten juist op die plaatsen ontstaan waar regionale (water)wegen samenkomen en handel ontstaat. Ondanks dat steden verder zijn ontwikkeld, geldt dezelfde logica van distributie van commerciële activiteiten nog steeds. Hierdoor wordt *leefbaarheid* gecreëerd wat voor de plaatswaarde van een station zo van belang is. De analyse van Kusumo toont aan dat op sommige plaatsen commerciële activiteiten gaan clusteren. Dit komt volgens haar doordat tussen het stedelijke netwerk en het lokale netwerk synergie plaatsvindt (2007). Uit haar casestudy blijkt dat er een wezenlijk ver-

schil bestaat tussen de cases in Indonesië en Nederland. In Indonesië zijn steden verder gegroeid op de plekken waar markten samenkomen en zijn in de loop der tijd regionale verbindingen met lokale wegen verknoopt tot een stedelijk weefsel (zie figuur 2.13).



Figuur 2.13 Schets van een mogelijk geïntegreerde structuur in Surabaya (Kusumo, 2007)

In tegenstelling tot Indonesië zijn bij de cases in Delft en Leiden de regionale wegen gescheiden van lagere netwerken, om sneller vervoer mogelijk te maken en congestie te voorkomen. Dit heeft echter geleid tot een segregatie van de stedelijke functie en zijn hierdoor lokale en regionale functies los van elkaar komen te staan (zie figuur 2.14).



Figuur 2.14 Schets van een ontkoppelde structuur in Nederlandse steden (Kusumo, 2007)

### *De spreiding van commerciële activiteiten*

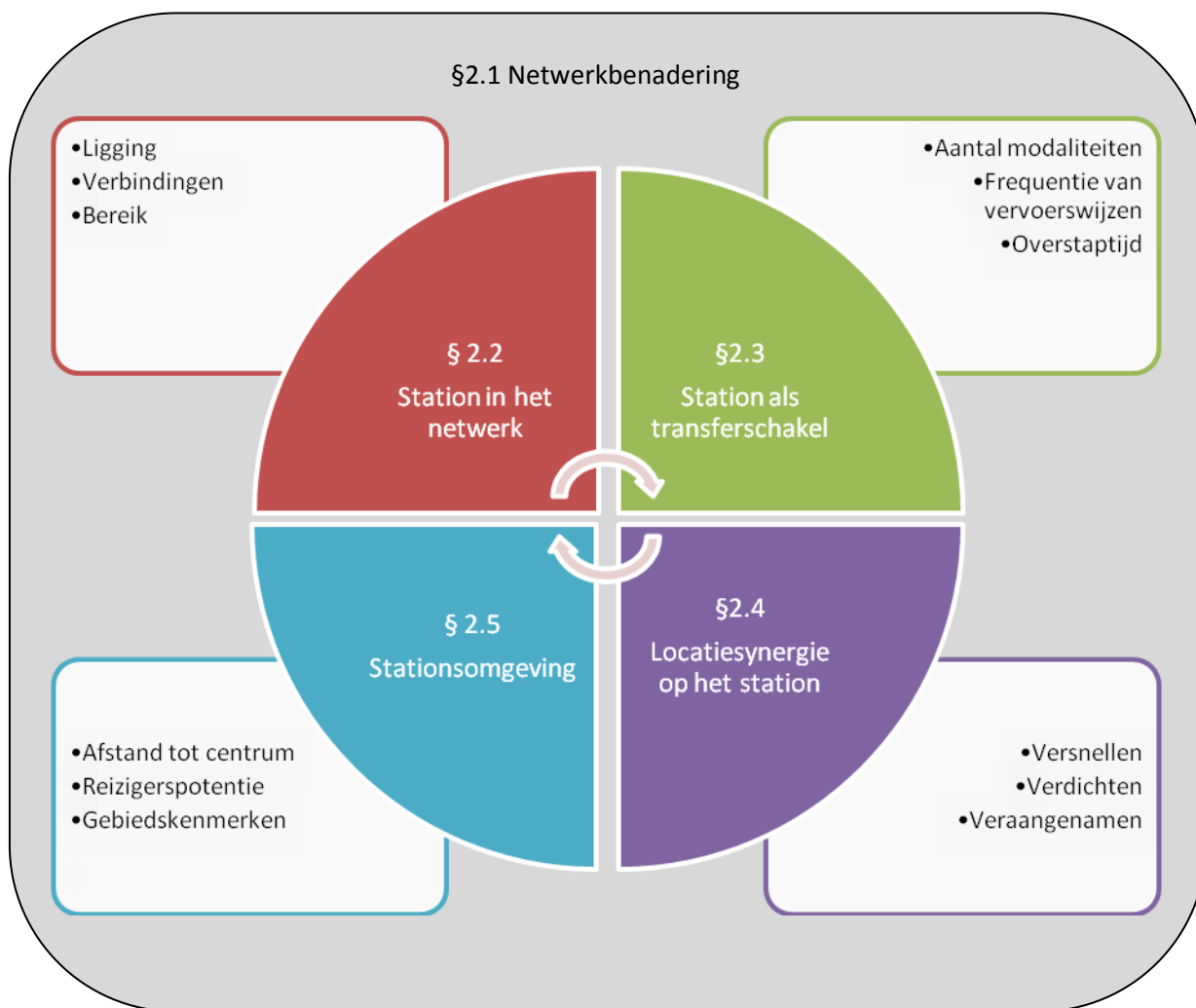
Ook geeft Kusumo aan dat een regionale ligging van een station alleen niet voldoende is om leefbaarheid te genereren. Het station moet fysiek geïntegreerd worden in de stedelijke omgeving, met name in het stratenpatroon van het lokale netwerk. Het station moet namelijk goed ondersteund worden door een goed gestructureerd wegennetwerk. Dit wordt door Ku-

sumo vergeleken met haar casestudys Delft CS en Leiden CS. Beide stations worden door vele reizigers gepasseerd, maar er zijn slechts enkele commerciële activiteiten rondom de stations gevestigd. In het geval van Leiden CS wordt zelfs de suggestie gewekt dat het station de steun nodig heeft van de lokale stedelijke commerciële structuur in het aantrekken van commerciële activiteiten. Kortom: een station moet meer te bieden hebben dan alleen een goede regionale bereikbaarheid. Wanneer het goed in zijn stedelijke omgeving wordt geplaatst wordt de levendigheid vanzelf aangetrokken en vastgehouden. Tevens biedt dit een zekere flexibiliteit om zich aan te passen aan veranderende functies in de toekomst (Kusumo, 2007).

### 3 Conceptueel model

Vanuit het theoretisch kader komt een aantal aspecten naar voren die voor de positie van een stationslocatie binnen het netwerk van groot belang is. Binnen het mobiliteitsnetwerk wordt nauwgezet bekeken welke mogelijkheden knooppunten hebben om tot ‘kristallisatiepunten’ te komen. Een stationslocatie is verder zowel een belangrijk vervoersknooppunt als een belangrijke vestigings- en verblijfsplaats. Wanneer deze goed op elkaar aansluiten worden veel economisch en ruimtelijke impulsen tot de stationsomgeving aangetrokken.

Binnen het theoretisch kader komen verschillende speerpunten terug die van belang zijn voor de stationsontwikkeling. Dit zijn: station in het netwerk, stations als transferschakel, locatiesynergie op het station en de stationsomgeving. Uit deze belangrijke punten voor een stationsontwikkeling, is onderstaand conceptueel model opgesteld (zie figuur 3.1). Bij elk punt wordt naar de betreffende paragraaf in het theoretisch kader verwezen.



Figuur 3.1: Conceptueel model

### 3.1 Operationalisatie conceptueel model

In het conceptueel model komen bepaalde aspecten sterk naar voren. Zo staat elk kwadrant voor een belangrijk aspect bij het ontwikkelen van een station. Elk station krijgt een bepaalde positie in een netwerk toegekend. Wanneer een station gunstig is gelegen binnen een netwerk, kan het goed functioneren en krijgt het vele verbindingen naar andere stations. Als voorbeeld kan Utrecht CS of Zwolle CS gelden. Dit zijn beide stations centraal gelegen in Nederland en hebben verscheidene doorgaande verbindingen in alle windrichtingen. Hierdoor neemt ook het bereik van een station toe. Als minder goed gelegen station kan Harlingen Haven als voorbeeld fungeren. Het gaat hier om een eindstation van één spoorlijn richting Leeuwarden. Overigens geldt dit voor vele stations in de uithoeken van het land.

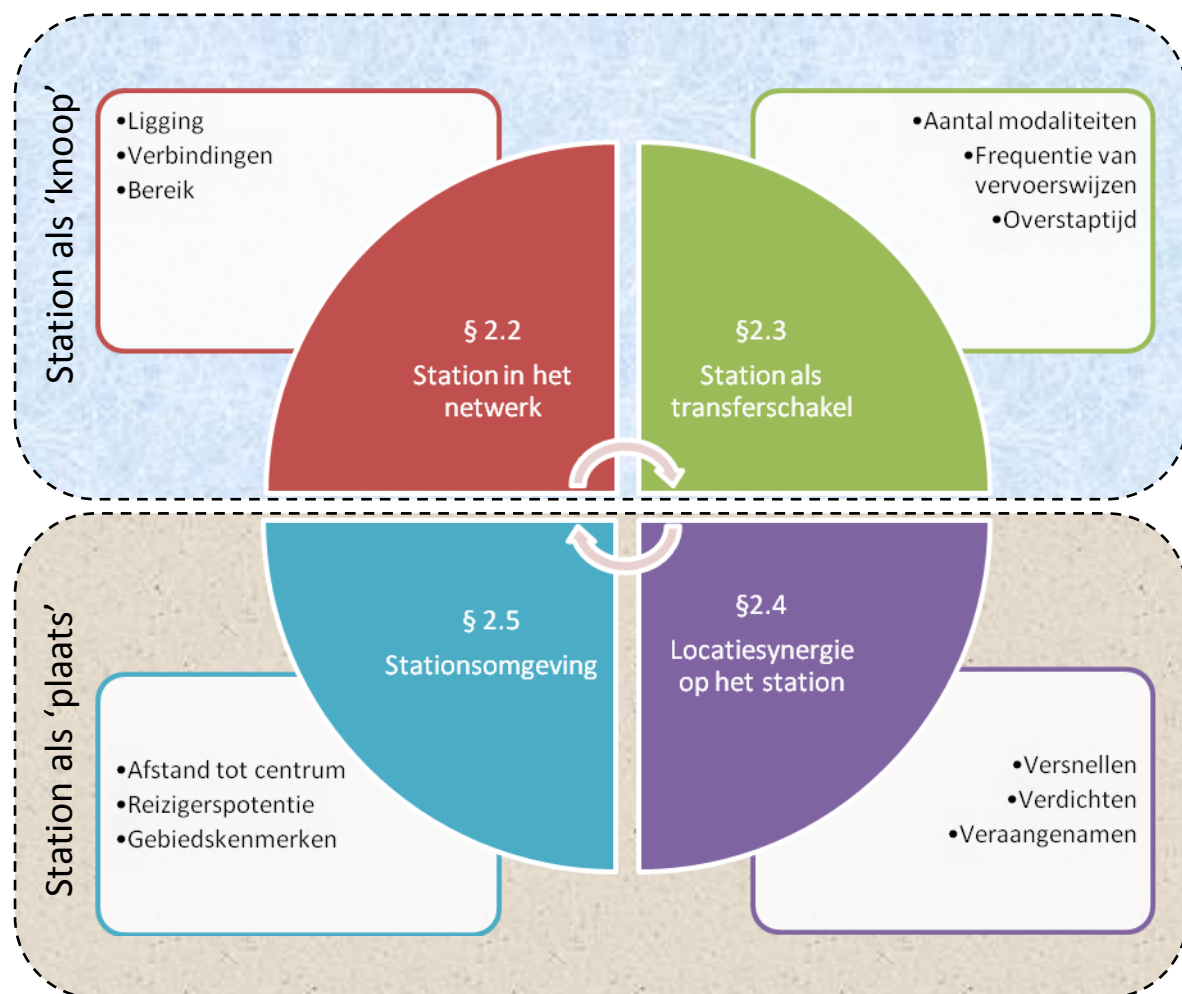
Het station als transferschakel is belangrijk voor het gebruik van het station zelf. Hier gaat het niet alleen om het treinverkeer, maar moeten alle vervoerswijzen in een optimaal verkeerssysteem betrokken worden. Wanneer deze modaliteiten frequent en goed op elkaar aangesloten rijden, wordt de overstaptijd geminimaliseerd. Hierdoor wordt de reiziger voorzien van een snelle verbinding, die kan concurreren met het gebruik van de auto.

Het toepassen van locatieontwikkeling op het stationsgebied, aan de hand van versnellen, verdichten en veraangenamen, kan de vervoersfunctie en verblijfsfunctie van een station combineren. Dit heeft tot gevolg dat stations interessant worden voor commerciële ontwikkelingen en voorzieningen. Bijvoorbeeld onderwijs, zorg, wonen en werken.

De stationsomgeving wordt benaderd door de kenmerken van een gebied, waar het station deel van uitmaakt, te onderzoeken. De ligging van een station ten opzichte van woonwijken bepaalt in grote mate de reizigerspotentie ervan, afgezien van de overstappende of doorgaande reizigers. Wanneer mensen relatief weinig moeite hoeven te doen om een station te bereiken, verhoudt zich dit met een hoge reizigerspotentie in dit gebied. Veelal zijn mensen bereid iets meer dan een kilometer te lopen en drie kilometer te fietsen om van een station gebruik te maken. Wanneer een station deze grens overschrijdt neemt de potentie van het reizigersgebruik af. Zonder een achterland, kan een station vanuit het gebied geen passagiers genereren en kunnen er geen voorzieningen worden aangetrokken.

Er moet niet alleen naar het stationsgebied zelf worden gekeken, maar juist naar de relatie die het onderhoudt met de omgeving en onderlinge verbindingen. Het gebruik van een station kan ook als commercieel aantrekkelijk gebied worden gezien. Door de verbinding tussen station en centrum aantrekkelijk te faciliteren wordt een belangrijke aanzet gedaan om het mensen de moeite waard te maken om van een spoorvoorziening gebruik te maken. Dit belang kan onder andere blijken uit de relatie met het centrum. Het centraal station van Utrecht kan hier als voorbeeld dienen waar het deel uitmaakt van het winkelcomplex Hoog Catharijne. Hier worden uistappende passagiers direct geconfronteerd met commerciële functies.

Uit de beschrijvingen van elk van de vier kwadranten zijn duidelijk overeenkomsten en relaties onderling te herkennen. Zo staan de bepalingen van het station in het netwerk en het station als transferschakel naast elkaar wanneer het gaat om het vervoersaspect van een station. In dit model bepalen deze kwadranten de *knoopfunctie* van een station. Het toepassen van locatiesynergie op stations en de stationsomgeving beschrijven in dit model de *plaatswaarde*. Deze kwadranten hebben meer te maken met de wensen van de reiziger. Ondanks dat het wenspatroon altijd kan veranderen, wordt uitgegaan dat de reizigers van nu meer op service zijn gericht. Het gaat hier om de functie van het station als aantrekkelijk verblijfsgebied, met ruimte voor commerciële functies (zie figuur 3.2).

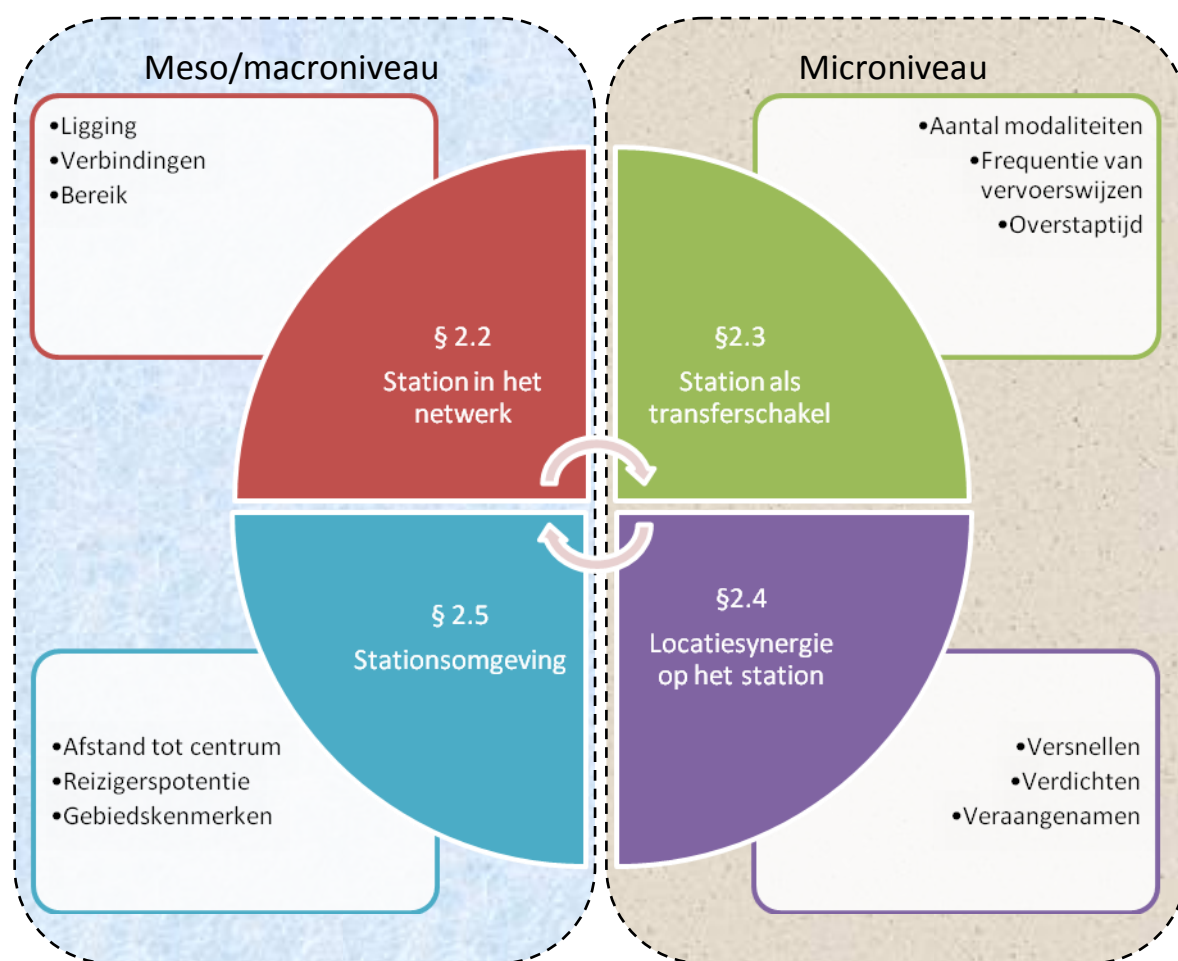


Figuur 3.2 Knoopwaarde en plaatswaarde in het conceptueel model

In paragraaf 2.1 zijn de Network City en het Urban Web beschreven, waar beide theorieën de rol van stedelijke infrastructuur en het handelen van mensen benadrukken. De Network City van Dupuy gaat in op de rol van infrastructuur en onderlinge verbindingen, ofwel een bepaling van de knoopwaarde van een station. Als belangrijk punt wordt ook het aanpassingscriterium genoemd, dat gaat over aanpasbaarheid voor nieuwe systemen of vergroten van bestaande systemen. Voor de bepaling van een nieuw station is dit een belangrijk gegeven.

Het Urban Web van Salingaros doet aanbevelingen vanuit het perspectief van de individuele stadsgebruiker. Hier gaat het om de activiteitenplaatsen en de structuur van de openbare ruimte. Hier wordt enigszins tegemoet gekomen aan de plaatswaardebepaling. Als belangrijke variabele wordt hier de hiërarchie van een stad genoemd. Wanneer een stad groeit, moeten verbindingen een hoger schaalniveau ondersteunen. Dit gegeven kan gebruikt worden om de noodzaak van een nieuw station aan te geven.

Naast een horizontale verdeling is ook een verticale verdeling te maken. Het station als transferschakel en locatiesynergie op het station zijn twee aspecten die zich tot het stationsgebied beperken, ofwel het station op microniveau. De stationsomgeving en het station in het netwerk zijn vervolgens in te delen op een meer regionale tot nationale schaal: het meso- tot macroniveau. Hier gaat het om het station als onderdeel van een netwerk of structuur. Sommige stations functioneren binnen een nationaal netwerk, hier rijden bijvoorbeeld intercitytreinen of hogesnelheidslijnen. Kleinere stations functioneren meer op regionale schaal, deze worden aangedaan door stoptreinen en soms sneltreinen. In grote steden kunnen hier trams en metro's aan worden toegevoegd. Deze verticale relatie tussen de kwadranten wordt in figuur 3.3 weergegeven.



Figuur 3.3 Meso/macroniveau en microniveau in het conceptueel model



### 3.2 Operationalisatie knoopwaarde

De knoopwaarde is een maat voor de bereikbaarheid van een stationslocatie. Dit wordt bepaald aan de hand van het aanwezige aanbod van infrastructuur en vervoerssystemen. Het geeft onder andere de positie binnen het vervoersnetwerk weer. In het conceptueel model wordt dit in twee kwadranten opgedeeld: het station in het netwerk en als transferschakel.

Van Bakel heeft het knoop-plaatsmodel van Bertolini geoperationaliseerd voor knooppunten binnen de Deltametropool (2001). Zij refereert hier aan Zweedijk (1997) en Serlie (1998) die dit aan de hand van een multi-criteria analyse voor stationslocaties hebben gedaan. De variabelen die zij in hun onderzoek hebben gebruikt zijn 'aantal stations binnen 45 minuten' en 'dagfrequentie van de trein', 'aantal lijnrichtingen' en 'dagfrequentie' van bus, tram en metro, 'afstand tot de snelweg' en 'parkeergelegenheid' voor auto's en 'aantal vrij liggende fietspanden' en 'stallingplaatsen' voor de fiets. Een aantal van deze variabelen zijn zeer geschikt om in dit onderzoek mee te nemen.

#### Station in het netwerk

Het 'aantal stations binnen 45 minuten' en 'aantal lijnrichtingen' kunnen in dit onderzoek binnen het kwadrant station in het netwerk worden toegepast. Hier kan de ligging aan worden toegevoegd, die wordt bepaald door het station en de betreffende spoorlijn ten opzichte van Nederland te bekijken.

Het aantal stations binnen 45 minuten geeft aan hoe groot het bereik van een station is. Dit kan worden bepaald door gebruik te maken van openbaar vervoer reisinformatie.

Het aantal lijnrichtingen houdt verbindingen via het spoor of de weg in, waarvan de richtingen worden bekeken. Dit houdt in dat een tussenstation minimaal twee lijnrichtingen onderhoudt; het station heeft een verbinding in twee richtingen. Voor een eindstation kan het één lijnrichting zijn, als er geen andere verbindingen aanwezig zijn. Dit wordt voor zowel voor verbindingen over het spoor en de weg binnen een straal van drie kilometer bekeken. Impliciet wordt hier de afstand tot de snelweg meegenomen. Hierdoor wordt de diversiteit en intensiteit van en rondom het station wellicht duidelijk.

Het soort verbinding geeft aan van welk netwerkniveau gebruikt wordt gemaakt. Indien er verbindingen zijn op een nationaal netwerk krijgt een station een hogere knoopwaarde dan wanneer er alleen regionale verbindingen zijn. Het aantal richtingen geeft de plaats aan die een knooppunt in verschillende vervoersnetwerken inneemt. Wanneer een station in meerdere richtingen is ontsloten, krijgt het een hogere positie toebedeeld.

Het bepalen van de hoogte van de punten die aan de knoopwaarde worden toegekend is erg lastig, omdat puntentoekenning in een zekere mate arbitrair is. Bekkers en Eijking hebben in hun onderzoek internationale, nationale, regionale verbindingen respectievelijk de waarden 10, 5 en 3 toegekend (2000, in: Van Bakel, 2001). Deze benadering wordt echter door Van

Bakel te arbitrair bevonden en zij gebruikt een knooppuntmodel. Omdat een modelmatige benadering binnen het tijdsbestek van dit onderzoek te tijdrovend is, wordt de puntentoe-kening van Bekkers en Eijking gebruikt.

Het aantal richtingen van een verbindingssoort wordt bepaald door het aantal plaatsen te tel-len waar die verbindingssoort een cirkel van drie kilometer rondom een station verlaat. Ook de verbindingen die niet het station direct aandoen worden meegeteld, omdat de aanwezig-heid van deze verbindingen de bereikbaarheid van het station mede bepaalt.

### **Station als transferschakel**

De aanwezigheid van verschillende modaliteiten op een station is een bepalende factor voor de afstemming tussen het station als knoop en plaats. Hier kan het gaan om de auto, het openbaar vervoer: bus en trein en de fiets. De ‘frequentie van de trein’ en ‘frequentie van bus’ zijn geschikte variabelen binnen het station als transferschakel en worden per uur uitgedrukt. Hier kan de overstaptijd aan worden toegevoegd. Omdat dit onderzoek zich vooral specifi-ceert op regionale stationslocaties, waar geen metro’s of trams rijden, is de dagfrequentie van deze modaliteiten niet geschikt voor dit onderzoek.

Het aantal modaliteiten wordt in kaart gebracht door de stations te bezoeken. De frequentie van de verschillende vervoerswijzen en de overstap hiertussen worden benaderd door ver-schillende routes te plannen met behulp van openbaar vervoer reisinformatie.

## **3.3 Operationalisatie plaatswaarde**

De plaatswaarde geeft de intensiteit van de activiteiten op een station weer. In dit model wordt dit voor stations opgedeeld in: de stationsomgeving en locatiesynergie op het station. Locatiesynergie kan worden uitgelegd aan de hand van de genoemde begrippen versnellen, verdichten en veraangenamen. De stationsomgeving omvat de afstand tussen het station en centrum, de reizigerspotentie en de gebiedskenmerken.

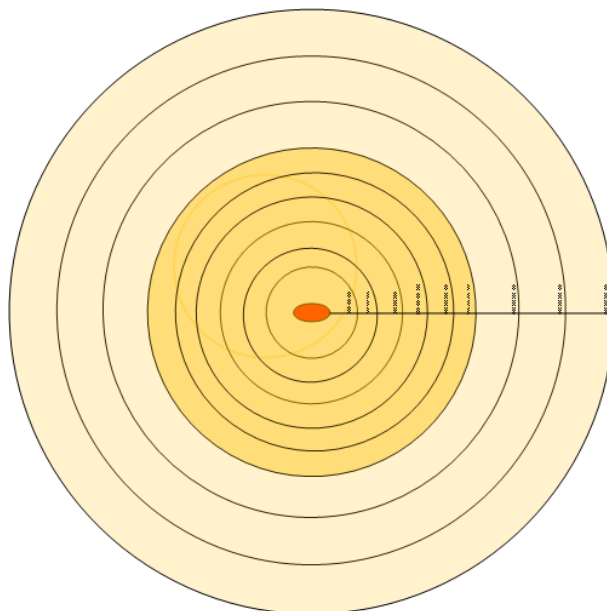
De plaatswaarde wordt bepaald door het aantal mensen dat de functies en activiteiten op en rondom de knoop kan bereiken. In dit onderzoek gaat het om stedelijke ontwikkeling en wer-ken en wonen rondom een stationslocatie. Om de intensiteit van de activiteiten op een station te operationaliseren, kan het aantal inwoners en arbeidsplaatsen binnen een straal van drie kilometer vanaf het station worden bepaald. Hierdoor wordt het mogelijk om een beeld te vormen van de intensiteit en diversiteit aan activiteiten die bij een bepaalde plaatswaarde op een knooppunt aanwezig kunnen zijn.

## Stationsomgeving

De afstand tussen het station in centrum wordt met een applicatie in Google Earth berekend. Met behulp van deze applicatie kan de lijn tussen twee punten hemelsbreed worden gemeten. Zoals eerder gezegd bepalen de inwoners van het omringende gebied van een station voor een deel de plaatswaarde. Voor elke kern waarin het station zich bevindt is het inwonertal opgezocht. Dit kan worden vergeleken met het potentiële aantal reizigers dat binnen een straal van drie kilometer het station kan bereiken. Hieruit zal blijken of het station voor deze categorie potentiële reizigers gunstig of ongunstig is gelegen.

De reizigerspotentie kan worden bepaald aan de hand van het kringenmodel van de NS. Dit model houdt concreet in dat rondom een knooppunt kringen kunnen worden getrokken, die een beeld van het potentieel aantal reizigers kunnen geven (Kvpp, 2005). Deze kringen worden dan vanaf het station om de 250 of 500 meter getrokken, waardoor een potentieel achterland ontstaat. De eerste zes kringen van 250 meter (1,5 km) geeft het potentiële aantal reizigers aan dat lopend het station kan bereiken. Het potentieel aantal fietsers kan worden bepaald door nog drie kringen van 500 meter rondom het station te trekken.

Hierdoor ontstaat een gebied dat binnen een kwartier met de fiets bereikbaar is, namelijk een gebied met een straal van drie kilometer vanaf het station. Figuur 3.4 geeft een weergave van het reizigerspotentieel van een station ten opzichte van de omringende woonkern.



Figuur 3.4 Voorbeeld van kringenmodel NS (kringen tot 1,5 en 3 km)

Er is binnen dit onderzoek gekozen voor een grens van anderhalf en drie kilometer voor respectievelijk de voetgangers en de fietsers, terwijl het basismodel van NS van respectievelijke één en tweeënhalve kilometer uitgaat. In dit onderzoek is voor een andere schaal gekozen,

een straal van drie kilometer wordt ook bij de knoopwaarde gebruikt. Hierdoor bevinden de plaatswaarde en de knoopwaarde op dezelfde schaal. Met deze afstand is het mogelijk om binnen vijftien minuten met auto, fiets of openbaar vervoer het station te bereiken. Op deze manier kan voor een station goed een potentiële vervoerswaarde van het omliggende gebied worden geschat en worden vergeleken met de knoopwaarde van een station.

De reizigerspotentie is benaderd door met behulp van Google Earth gebruik te maken van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Binnen dit programma is op buurt- en wijkniveau informatie beschikbaar over bevolkingsdichtheid en inwonertal. Het inwonertal kan tussen vele buurten groot verschillen. Om deze reden zijn de inwonertallen van buurten, gelegen binnen een straal van anderhalf en drie kilometer vanaf een station, bij elkaar opgeteld. Naar het voorbeeld van Van Bakel kan dit aantal door 1000 worden gedeeld, waardoor de knoopwaarde en de plaatswaarde in dezelfde orde van grootte liggen. Wanneer de overgrote meerderheid van een buurt zich binnen de betreffende straal bevond, zijn deze in de telling meegenomen. Voor het vergelijkend onderzoek bleek deze benadering goed uitvoerbaar; veel buurten bleken duidelijk binnen of buiten de straal te vallen. Interessant is op te merken dat in de meerderheid van de cases de hele kern binnen het reizigerspotentieel van drie kilometer valt. Daarentegen kan slechts een klein deel van dit reizigerspotentieel lopend van het station gebruik maken. Hier valt uit op te maken dat sommige stations gezien hun perifere ligging ten opzichte van centrum en woongebieden niet optimaal gelegen zijn.

De gebiedskenmerken kunnen worden benaderd door de werkgelegenheid in beroepsbevolking of arbeidsplaatsen uit te drukken. Het aantal arbeidsplaatsen binnen een straal van anderhalf of drie kilometer rondom het station bleek zeer lastig te benaderen. Deze gegevens waren veelal niet op buurtniveau of postcode beschikbaar, dus bovenstaande benadering is hiervoor ongeschikt gebleken.

Door het gebied te onderscheiden in verschillende typen bedrijvigheid kan het draagvlak voor openbaar vervoer wel enigszins benaderd worden. Door bedrijvigheid in arbeidsintensieve en arbeidsextensieve bedrijven op te delen en winkels, scholen, voorzieningen en kantoren in de beschouwing mee te nemen kan het draagvlak voor het openbaar vervoer benaderd worden. Om zoveel mogelijk informatie hierover te verkrijgen wordt het gebied binnen een straal van anderhalve kilometer 'gescand' op de eerdergenoemde categorisering.

Voor het in kaart brengen van deze gebiedskenmerken wordt een waarde toegekend aan de categorisering van bedrijvigheid. Met name kantoren met baliefuncties, scholen en winkels onderhouden namens hun bezoekers en gebruikers een sterke relatie met het openbaar vervoer. Door stationslocatie meer punten te geven wanneer deze faciliteiten binnen een straal van anderhalve kilometer aanwezig zijn, kan een waarde worden berekend.

Omdat de plaatswaarde door inwoners én arbeidsplaatsen wordt bepaald, moeten de toegekende waarden in dezelfde orde van grootte liggen. Er is gekozen voor een waardering toegekend op de arbeidsintensiteit en het aantal mogelijke bezoekers.

<b>Arbeidsintensiviteit</b>	<b>Sector naar OV-gebruik</b>	<b>Puntentoekening</b>
Lage arbeidsintensiteit	Landbouw	5
	Industrie en landbouw	10
	Lichte industrie en dienstverlening	15
	Lage dichtheid kantoren, voorzieningen en woningen	20
Hoge arbeidsintensiteit	Hoge dichtheid kantoren, voorzieningen en woningen	25

### **Locatiesynergie**

Het principe van de locatiesynergie kan worden opgedeeld in versnellen, verdichten en veraangemen en gaat specifiek over het stationsgebied. Het is moeilijk dit principe goed te meten omdat het erg subjectief van aard is. Om dit principe te onderbouwen is ervoor gekozen aanwezige functies voor gebruikers te onderzoeken. Dit houden wachtruimten, voorzieningen, stallingen en parkeerplaatsen in. Stallingen en parkeerplaatsen onderbouwen het principe van 'versnellen' naast een snelle overstap tussen modaliteiten. De voorzieningen, wachtruimten en inrichting omgeving duiden het 'veraangemen' aan. Wanneer verblijfsactiviteiten dicht bij het station zijn gesitueerd, geeft dit het 'verdichten' aan.

Met deze operationalisatie kunnen de knoop- en plaatswaarden van verschillende stations worden benaderd en vergeleken. Zowel de knoop- als de plaatswaarde kunnen door kwantitatieve benadering inpasbaar worden gemaakt in een vereenvoudigd knoop-plaatsmodel van Bertolini.

## **Deel B Vergelijkend onderzoek**

## 4 Cases

Dit hoofdstuk vormt het onderzoek naar vijf stationslocaties in verschillende provincies in Nederland. De cases Lichtenvoorde-Groenlo, Dronten, Dalfsen, Franeker en Veendam zijn gekozen vanwege overeenkomsten in de ligging van een stationlocatie en de grootte van de plaats. Deze gemeenten beschikken over stations of stationsplannen, die zich op enige afstand van het centrum (gaan) bevinden. De gemeenten Oost-Gelre, Dalfsen en Franeker hebben een actief station, hier wordt onderzocht welke ontwikkelingen hier gaande zijn. Voor de gemeenten Dronten en Veendam geldt dat ze over stationsplannen beschikken voor respectievelijk een nieuw station en reactivering van een station.

De stationslocaties zullen worden bekeken als knoop en plaats in het netwerk, met de functie als transferschakel, mate van locatiesynergie op het station en in welke mate de relatie tussen het station en het centrum wordt gefaciliteerd (stationsomgeving). Aan het eind van dit hoofdstuk wordt elke case kort beschreven en geanalyseerd aan de hand van het conceptuele model. Dit resulteert in een knoop-plaatsmodel, waar de factoren besproken worden die bepalend zijn geweest voor de onderzochte stationslocaties.

### 4.1 Case Lichtenvoorde-Groenlo

Verkeerskundige G. Stek van de gemeente Oost-Gelre: *‘Openbaar vervoer is een item met weinig visie in deze regio’.*



Marktontwikkelingen	2006
Reizigerskilometers (x mln)	29,6
* % spits	40%
* % OV studentenkaart	nb
Reizen werkdag	3.563
Groei 2002-2006	19,1%
Frequentie	2 per uur
OV Monitor kwaliteit (rapportcijfer)	6,8
Aankomstpunctualiteit (% < 3 min)	75,3
Treinkilometers (x1000)	871

Tabel 4.1 Marktontwikkelingen 2006 Winterswijk-Zutphen (KiM, 2008)

Figuur 4.1 Ligging spoorlijn Winterswijk-Zutphen en station Lichtenvoorde-Groenlo

Het station Lichtenvoorde-Groenlo is gelegen aan de spoorlijn Winterswijk-Zutphen en wordt geëxploiteerd door Syntus. Het station is erg verouderd en heeft een ‘facelift’ nodig. Maar van ‘echte stationsontwikkeling’ is geen sprake: ‘aan een dood paard moet je niet trekken’, aldus verkeerskundige G. Stek van de gemeente Oost-Gelre (Interview gemeente Oost-Gelre, 2010).

Het station is meer dan honderd jaar geleden gevestigd in Lievalde, een klein boerderijgehucht, dat langzaam door middel van het station is ontwikkeld tot dorp. In die tijd was het aanleggen van een spoorlijn voor Lichtenvoorde noch voor Groenlo van belang; het betrof een goederenlijn, bestemd voor het halen van steenkool uit het Ruhrgebied en moest rechtstreeks en zo goedkoop mogelijk worden aangelegd. Deze ligging maakt dat zowel Lichtenvoorde als Groenlo weinig gemak van de spoorlijn heeft. Hierdoor is aanvullend en vooral aansluitend voor- en natransport erg belangrijk geworden.

### **Station in het netwerk**

De vervoerder Syntus is de concessiehouder van het openbaar vervoer in de Achterhoek. Dit betreft een regionale vervoersconcessie waarbij er geen goederentransport via het spoor plaatsvindt. Het station Lichtenvoorde-Groenlo ligt zeer perifeer gezien het nationale spoor-netwerk. Er is één verbinding die het station aandoet, tussen de kernen Winterswijk en Zutphen. Zutphen heeft verder vier nationale treinverbindingen, waarvan een intercityverbinding tussen Roosendaal en Zwolle. Winterswijk kende eerder een verbinding naar Duistland, maar deze is opgeheven. Verder is er nog een regionale verbinding richting Arnhem. Vanuit station Lichtenvoorde-Groenlo zijn twaalf stations binnen 45 minuten met de bus en trein bereikbaar, met een gemiddelde overstap van iets meer dan tien minuten. Het aantal lijnrichtingen is twee en hierdoor blijft het bereik van het station nagenoeg laag. Binnen een straal van drie kilometer vanaf het station zijn via de weg drie richtingen (N18 en opsplitsing in N18 en N313) bereikbaar.

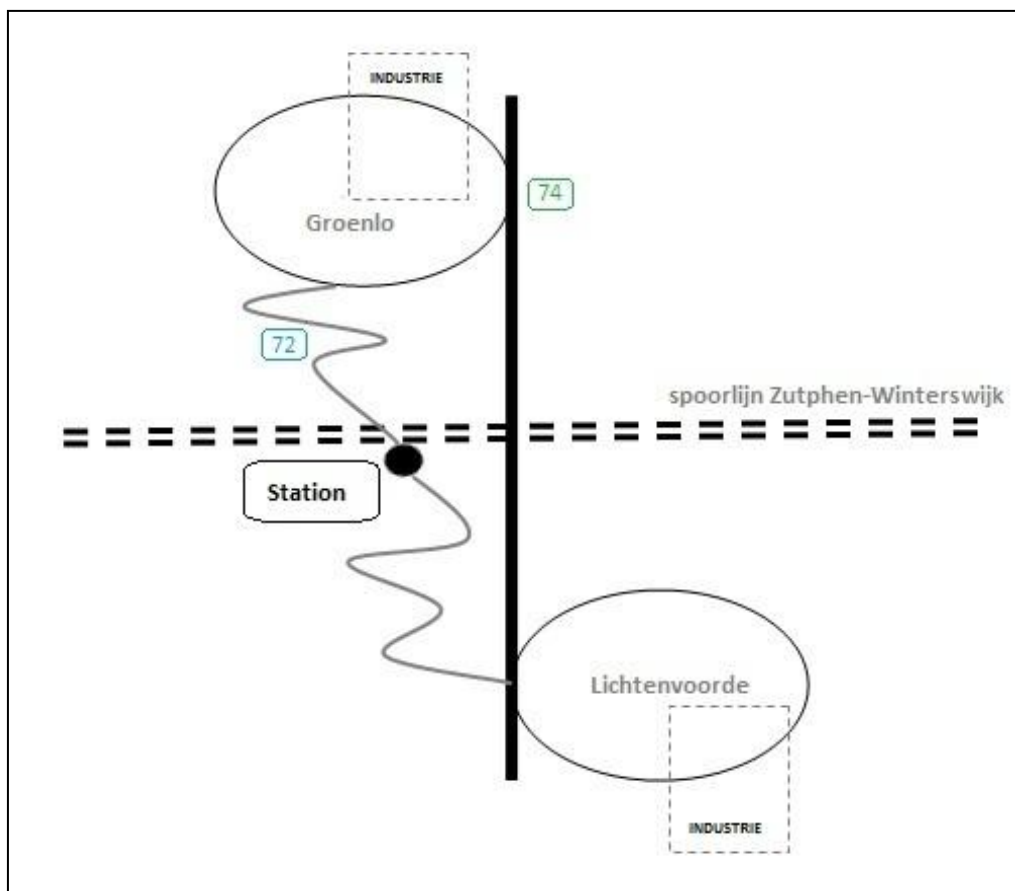
### **Transferschakel**

Syntus biedt een halfuursdienstregeling aan op de lijn Zutphen-Winterswijk, met uitzondering van vakantieperioden waar de trein om het uur rijdt. Per werkdag worden gemiddeld 3.563 reizen met deze verbinding gemaakt. Wanneer de trein arriveert, is de overstap op het busvervoer zeer goed evenals de overstap van bus naar treinvervoer, mede door het gebruik van mobilfooncommunicatie. Hierdoor blijft de overstap beperkt. De vervoerder heeft belang bij een goede aansluiting tussen trein- en busvervoer omdat er sprake is van één organisatie. De ‘samenwerking’ tussen Syntus en ProRail/NS Reizigers verloopt echter moeizaam. Syntus kan slechts volgen op beslissingen die door deze partijen worden gemaakt, die vooral de dienstregeling aanpassen aan de grotere kernen Arnhem, Nijmegen en Enschede, waar-



door de regio de Achterhoek over een matig regionaal spoorvervoer kan beschikken. Wanneer de perronindeling verandert op station Zutphen, moet Syntus zich aanpassen aan de ruimte die ze geboden krijgt. Hierdoor kan de overstaptijd toenemen, doordat de perrons verder uit elkaar komen te liggen.

De busverbinding Lichtenvoorde-Groenlo (lijn 72), is de enige busverbinding die de twee kernen en het station aandoet en rijdt doorgaans twee keer per uur. Er gaat een snelbus (lijn 74) van Doetinchem naar Eibergen, maar deze staat niet in verbinding met het station er wordt hier enkel in Lichtenvoorde en Groenlo op centrale plaatsen aangetakt. Deze verbinding gaat ook twee keer per uur, maar de haltes zijn minder goed bereikbaar (zie figuur 4.2). De lijn 72 van Lichtenvoorde naar Groenlo die het station aandoet zou idealiter samen moeten komen met de snelbus, maar dit is niet het geval. Dit zou voor de snelbus te veel tijd vergen, waardoor de wachttijden veel groter worden. Het station verplaatsen richting snelweg (N18) is ook niet de oplossing; de dienstregeling van de treinen zit zo strak in elkaar, dat een stationverplaatsing van een paar honderd meter de dienstregeling verstoort. In dat geval kunnen treinen elkaar op stations niet passeren en dient er een dubbel spoor aangelegd te worden. Niet alleen zou dit te kostbaar worden, organisatorisch zou het ook een groot probleem veroorzaken.



Figuur 4.2 Schematische weergave transferschakel station Lichtenvoorde-Groenlo

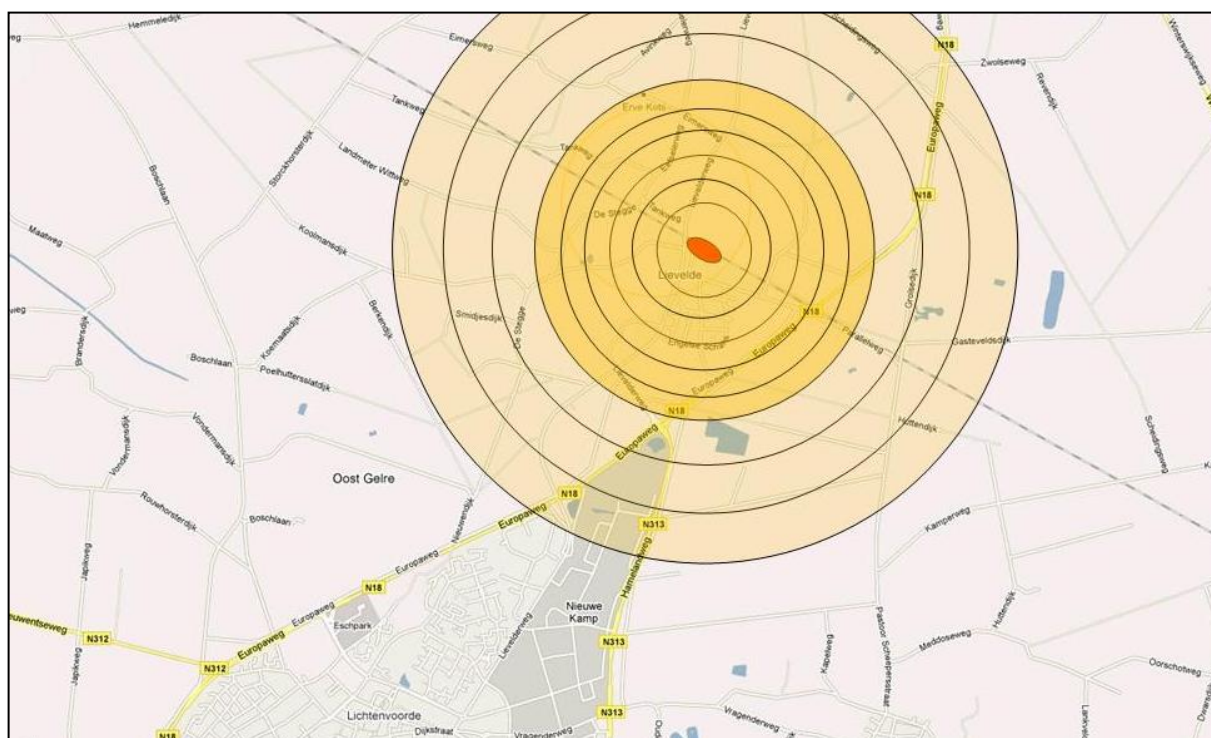
## Locatiesynergie

Het station te Lievelede houdt een emplacement in met bescheiden wachtruimte, een kleine fietsenstalling en 50 parkeergelegenheden. De parkeervoorziening is echter te klein en dient te worden vergroot naar 130 parkeerplaatsen. Deze uitbreiding vormt een onderdeel van de herinrichting van Lievelede, waar het stationsgebied onder valt.

Met deze herinrichting wordt ook gestreefd naar verdichting van het stationsgebied. Het busperron wordt opnieuw ingericht en voorzien van een veilig en overzichtelijk stationsplein, een nieuwe wachtruimte met kiosk en extra ruimte voor extra bussen of andere diensten bij calamiteiten.

Provinciale subsidies worden aangewend voor het faciliteren van fietsenstallingen, het mogelijk maken van het gebruik van de elektrische fiets en een betere kwaliteitsverbetering in de doorstroming van de bus. Het principe van versnellen op het station kan namelijk worden verbeterd. Dit moet tot uiting komen door parkeervoorziening parkeervoorzieningen en busvoorzieningen te scheiden en auto's uit buscirkels te mijden.

Het verbeteren van het imago van het station is ook van belang. Uitgangspunt is hierbij om een verblijfsgebied te creëren door het gebied te veraangemen. “Het idee van het station, ‘een tochtig gat op herfstdag, waarbij je het idee krijgt: de auto is comfortabeler’, moet worden omgedraaid in het idee van een aantrekkelijk en functioneel station” (Interview gemeente Oost-Gelre, 2010). Het stationsplein moet een ontmoetingsplek worden voor reizigers, waarbij meer uitwisseling kan plaatsvinden met toeristische attracties.



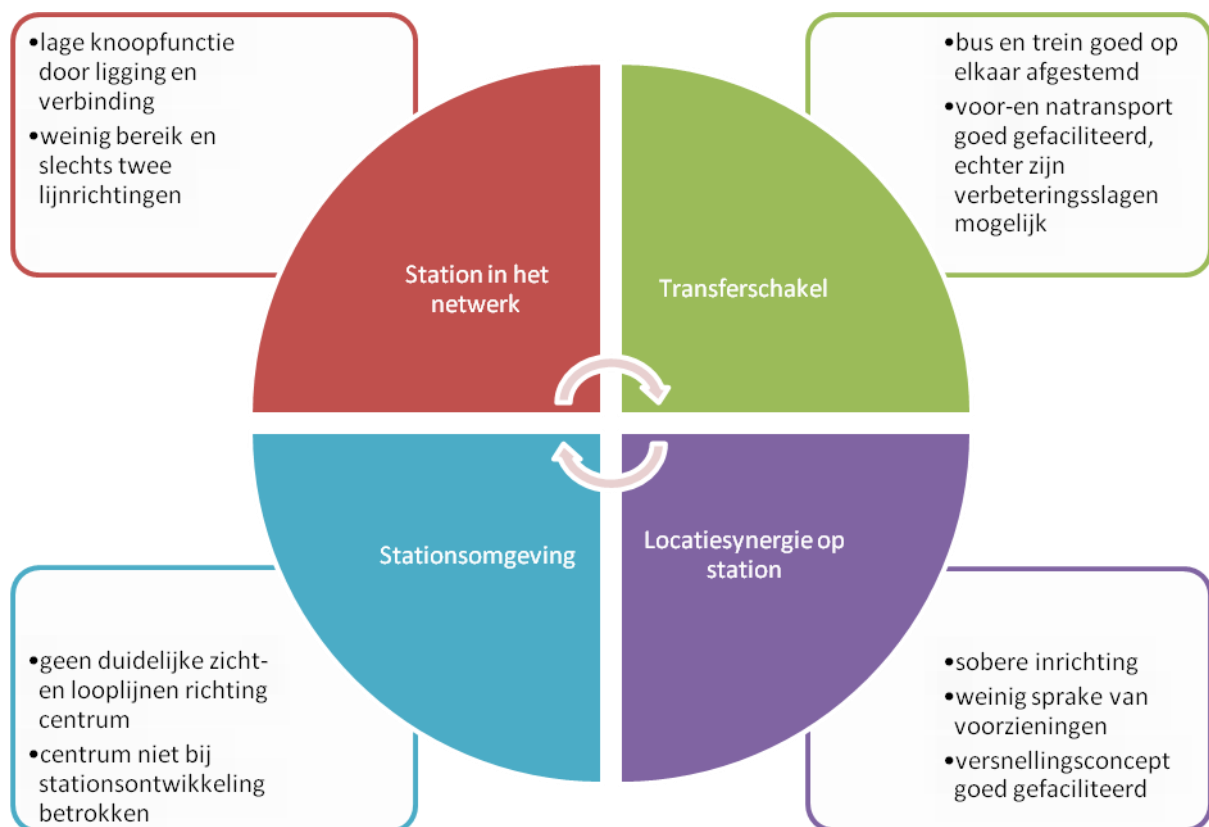
Figuur 4.3 Kringsmodel case Lichtenvoorde-Groenlo

## Stationsomgeving

Het station te Lievelede bevindt zich letterlijk tussen de twee grote kernen in het gebied, op respectievelijk 3,2 en 3,6 kilometer afstand van beide centra. Doordat het station ver van de kernen is verwijderd, wordt een relatie met de centra niet onderhouden.

Het inwonertal van de gemeente Oost Gelre is 29.873 inwoners. Het reizigerspotentieel dat met de fiets van het station gebruik kan maken is slechts 3.090 omwonenden. Hiervan kunnen 1.000 inwoners te voet het station bereiken. Het aandeel van de inwoners van de gemeente dat werkelijk van het station gebruik kan maken is zeer laag en beperkt zich tot Lievelede en het noordelijk deel van Lichtenvoorde.

De gebiedskenmerken rondom het station te Lievelede is zeer landelijk te noemen. Rondom dit dorpje zijn nog veel boerderijen te vinden en in het dorp zelf zijn veel eenmansbedrijven. Kantoorfuncties, zorgvoorzieningen en scholen zijn er niet gevestigd. In het stationsgebied zelf wordt door VION, de eigenaar van het grondgebied van het voormalig slachthuis, met NS Vastgoed over mogelijke woonvoorzieningen op dit terrein gesproken. Er is hier sprake van barrièrewerking van geluidshinder van treinen en een stankcirkel van een agrarisch bedrijf, waardoor er slechts een 'smalle strook te ontwikkelen gebied' overblijft. Hierdoor wordt het ingewikkeld geacht om hier woonvoorzieningen te creëren en vestigt hier geen bedrijvigheid (zie ook onderstaande synthese in figuur 4.4).



Figuur 4.4 Synthese station Lichtenvoorde-Groenlo

## 4.2 Case Dronten

Projectleider herontwikkeling Hanzekwartier E. Gijsen, gemeente Dronten. *‘De aansluiting op het spoorwegnetwerk geeft Dronten ook eindelijk de kans om een stad te worden zoals die oorspronkelijk is bedacht’ (Gemeente Dronten, 2009).*



Figuur 4.5 Ligging Hanzelijn en station Dronten

Prognose	2010
Reizigerskilometers (x mln)	nb
* % spits	nb
* % OV studentenkaart	nb
Reizen werkdag	32.200
Groei 2002-2006	nb
Frequentie	4 per uur
OV Monitor kwaliteit (rapportcijfer)	nb
Aankomstpunctualiteit (% < 3 min)	nb
Treinkilometers (x1000)	nb

Tabel 4.2 Verwachtingen Hanzelijn (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2010)

De Hanzelijn is een spoorverbinding tussen Lelystad en Zwolle, met nieuwe stations in Dronten en Kampen Zuid. De bouw van het station te Dronten heeft ertoe geleid dat het tussenliggende gebied tussen het station en het centrum ontwikkeld moet worden. Op 12 december 2012 moet het station gereed zijn en kunnen de eerste treinen rijden (Interview gemeente Dronten, 2010).

### Station in het netwerk

De Hanzelijn krijgt een belangrijke rol toegediend in het nationale spoornetwerk. Deze lijn beoogt onder meer de reistijd met 30 minuten tussen Amsterdam en Zwolle te verkorten. Hierdoor krijgt het Noorden een snellere verbinding met de Randstad. Ook wordt de provincie Flevoland hierdoor beter ontsloten via het spoor, dat nu alleen een treinverbinding tussen Lelystad en Amsterdam heeft.

Het station Dronten zal alleen door de Hanzelijn aangedaan worden, dus heeft een verbinding in twee lijnrichtingen. Lelystad onderhoudt één intercityverbinding richting Hoofddorp/Amsterdam. Deze zal doorgaand rijden tussen Almere en Zwolle, die zijn aangemerkt

als intercitystations. Zwolle kent zes verschillende lijnrichtingen, waarvan drie intercityverbindingen.

Vanuit Dronten zijn met de bus drie stations binnen 45 minuten bereikbaar. De verwachting is dat met een treinverbinding tussen Lelystad en Zwolle dit aantal toeneemt. Hierdoor wordt het aantal bereikbare stations binnen 45 minuten verhoogd naar minimaal 7. Dit aantal is afhankelijk van de overstaptijd die in Zwolle moet worden gerekend tussen verschillende spoorverbindingen. Wanneer de overstap in Zwolle beperkt blijft, zullen de stations binnen 10 minuten vanaf station Zwolle binnen het bereik komen. Via de weg wordt Dronten, binnen een straal van drie kilometer, in vijf richtingen ontsloten (N305, N307 en N309).

### **Transferschakel**

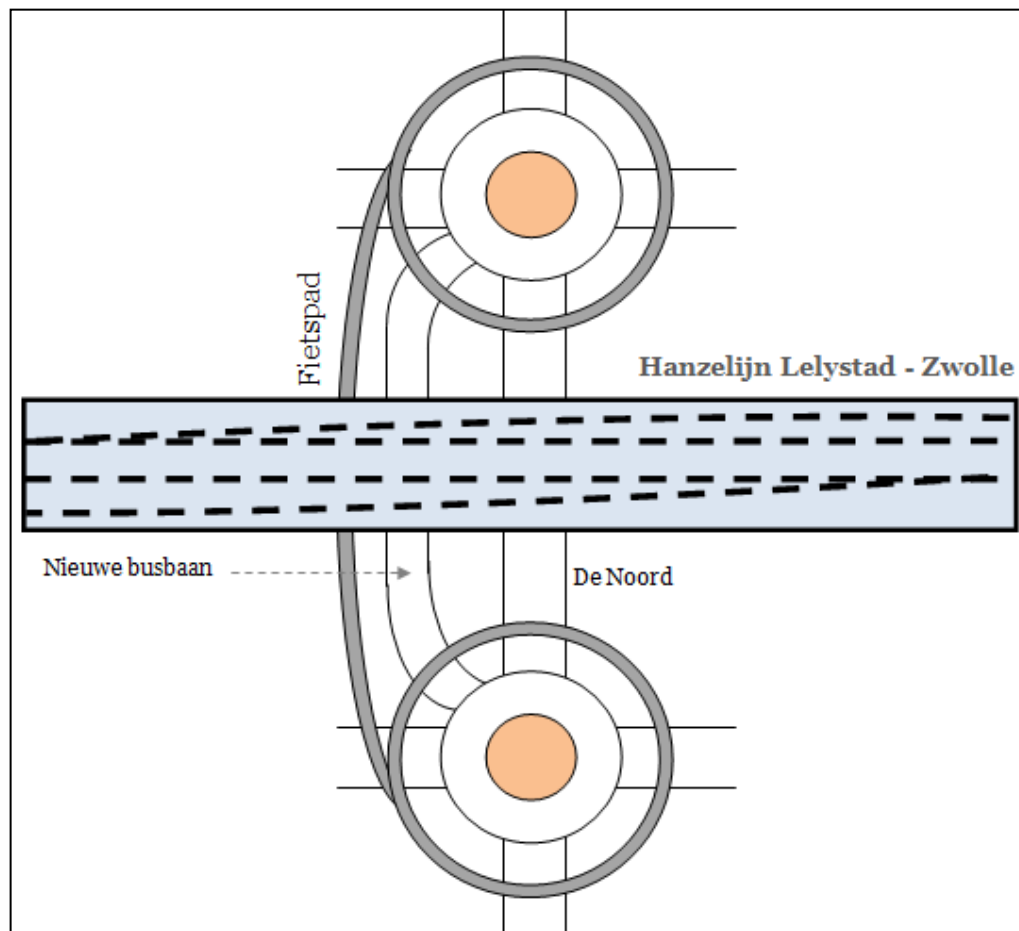
Station Dronten zal een halfuurdienstregeling krijgen, waarbij de Hanzelijn het station met stoptreinen aandoet. De intercitytreinen stoppen niet bij dit station, maar rijden wel tweemaal per uur tussen Lelystad en Zwolle. Hierdoor zullen er vier reizigerstreinen per uur per richting rijden. Verwacht wordt dat er gemiddeld 32.200 reizigers per dag gedeeltelijk of geheel van de Hanzelijn gebruik gaan maken, dat is inclusief de intercity's die niet bij station Dronten zullen stoppen.

Om de overstap te vergemakkelijken naar het busvervoer, wordt het busstation naar het treinstation verplaatst. Dit bevindt zich nu nog in het centrum van Dronten. Hierdoor verdwijnen sommige buslijnen, maar zal dit de overstap van busvervoer naar de trein vergemakkelijken. Om het autovervoer en het langzame verkeer van elkaar te scheiden, wordt een systeem aangelegd met vrijliggende fietspaden aan beide kanten van de weg. Aan de zuidkant van het station is een rotonde aanwezig, deze zal overeenkomstig worden gespiegeld aan de noordzijde. Hierdoor wordt een hoofdrijbaan gecreëerd, met hieraan parallel een busbaan en fietspad (zie hiervoor schematische weergave figuur 4.6).

De perrons van het station bevinden zich aan de buitenkant van het station evenals twee stationsopgangen aan dezelfde kant van de weg. De gedachte is dat de fietsenstalling zich in de nabijheid van de perronopgangen moet plaatsvinden, om deze groep te scheiden van de overstappende passagiers van bus naar trein. De buspassagiers hoeven niet de weg over te steken, enkel het fietspad (zie ook schematische weergave in figuur 4.6). Hierdoor is voorzien om de overstap zo veilig en zo kort mogelijk te maken. Verwacht wordt dat ontwikkelingen in de knooppuntfunctie vliegwieleffecten in gang zetten voor een grotere plaatswaarde van het station.

Tot de Hanzelijn in gebruik wordt genomen, wordt het openbaar vervoer tussen Lelystad en Zwolle door Connexxion aangeboden. Dit betreft een hoogwaardige busverbinding, de Hanzeliner (lijn 330), die twee keer per uur rijdt. Op dit traject, tussen Zwolle en Dronten, rijdt lijn 140 tweemaal per uur. Verder rijdt er op dit traject lijn 143 tweemaal per uur (tussen Lelystad en Kampen) en een scholierendienst, lijn 683 (tussen Dronten en Zwolle). Doordat er

nog geen treinen rijden, kan de overstap tussen de verschillende vervoerswijzen in dit onderzoek niet meegenomen worden.



Figuur 4.6 Schematische weergave transferschakel station Dronten

## Locatiesynergie

Het nieuwe station zal voorzien in 300 parkeerplaatsen voor toekomstige trein- en busreizigers. De fietsparkeervoorzieningen zijn nog onderdeel van discussie, maar momenteel wordt het aantal fietsenstallingen geschat op 820 en 80 persoonlijke fietskluizen (Interview Gemeente Dronten, 2010). Eerder werd hoger ingezet op het aantal fietskluizen, dit zou echter een belemmering kunnen vormen voor de vastgoedontwikkeling in het stationsgebied. Een bewaakte rijwielstalling wordt door de gemeente gewenst, maar hier wordt nog over onderhandeld.

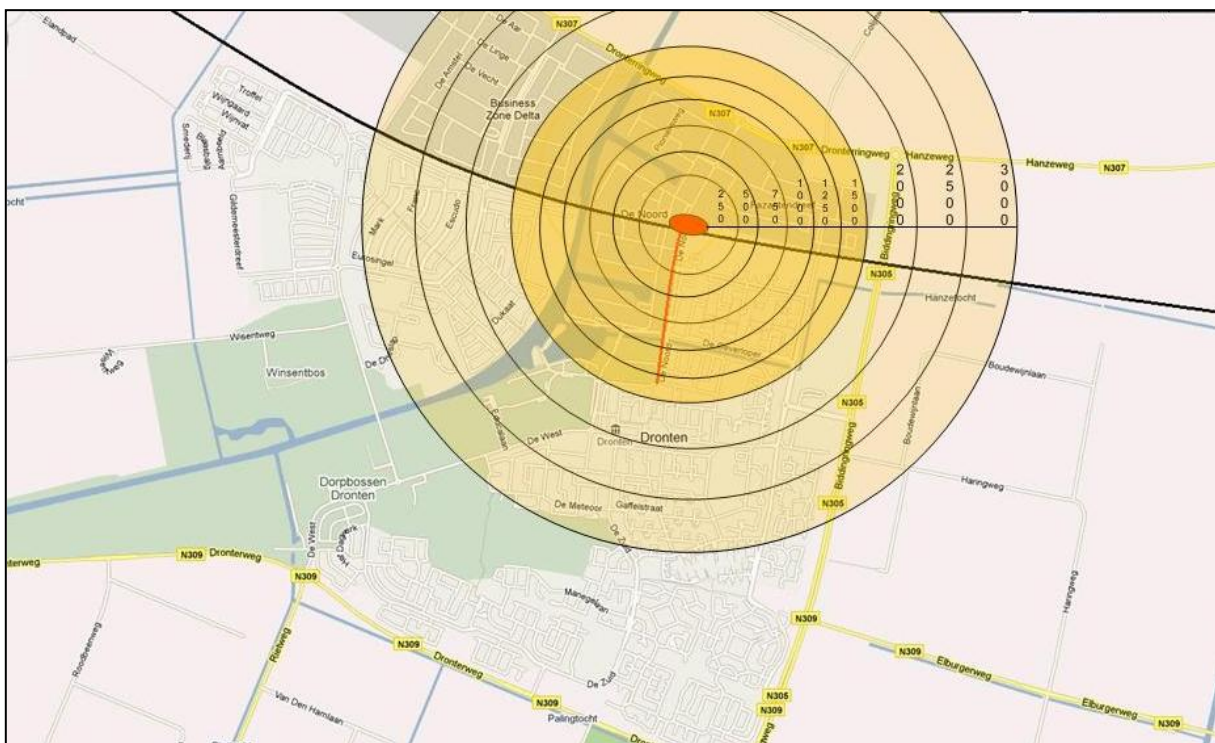
Er wordt bovendien beperkte horeca gefaciliteerd, zoals een kiosk en wachtruimten en dergelijke, alleen wordt momenteel nog bekeken hoe de 'slow area' ingevuld gaat worden. Het belang van vastgoedontwikkeling in het stationsgebied wordt ingezien, maar op dit moment is hier nog weinig over te zeggen (Interview gemeente Dronten, 2010). Direct in de stationsomgeving komen kantoorontwikkelingen, woonfuncties en onderwijs. In de gemeentelijke plan-

nen krijgt het meer ‘een stedelijke uitstraling met kantoren en voorzieningen’ (Gemeente Dronten, 2009).

Kenmerkend is dat vooral met woonfuncties rekening wordt gehouden, omdat de gemeente denkt dat hier meer markt voor is. Ze verwacht niet grote bedrijven aan te kunnen trekken. Gesteld wordt dat een vierkante meter woningbouw meer opbrengt dan groenvoorzieningen of kantoorontwikkeling. Reden hiervoor wordt gezien in een grotere markt en meer financiële mogelijkheden én omdat dit een aantrekkelijk gebied om te wonen is. Langs het water worden zeker woonfuncties gerealiseerd en verder kan een afweging worden gemaakt waar de markt naar vraagt om dat moment.

## Stationsomgeving

De afstand tussen het centrum van Dronten en het nieuwe station komt neer op 1,1 kilometer hemelsbreed. Het aantal inwoners van de woonplaats Dronten is 26.698 volgens het CBS Gemeenten op maat (2009). Wanneer we het kringenmodel toepassen, met een straal van anderhalf en drie kilometer om het station, komen we uit op een reizigerspotentieel van respectievelijk 9.860 te voet en 24.390 met de fiets. Gezien het totale aantal inwoners is dit zeer hoog. Dat meer dan een derde deel van het totaal dat lopend van het station gebruik kan maken, geeft aan dat het station vanuit dit woongebied een groot potentieel reizigers aan zou kunnen trekken. Gesteld kan worden dat het nieuwe station zeer gunstig in het omliggende woongebied is gelegen.

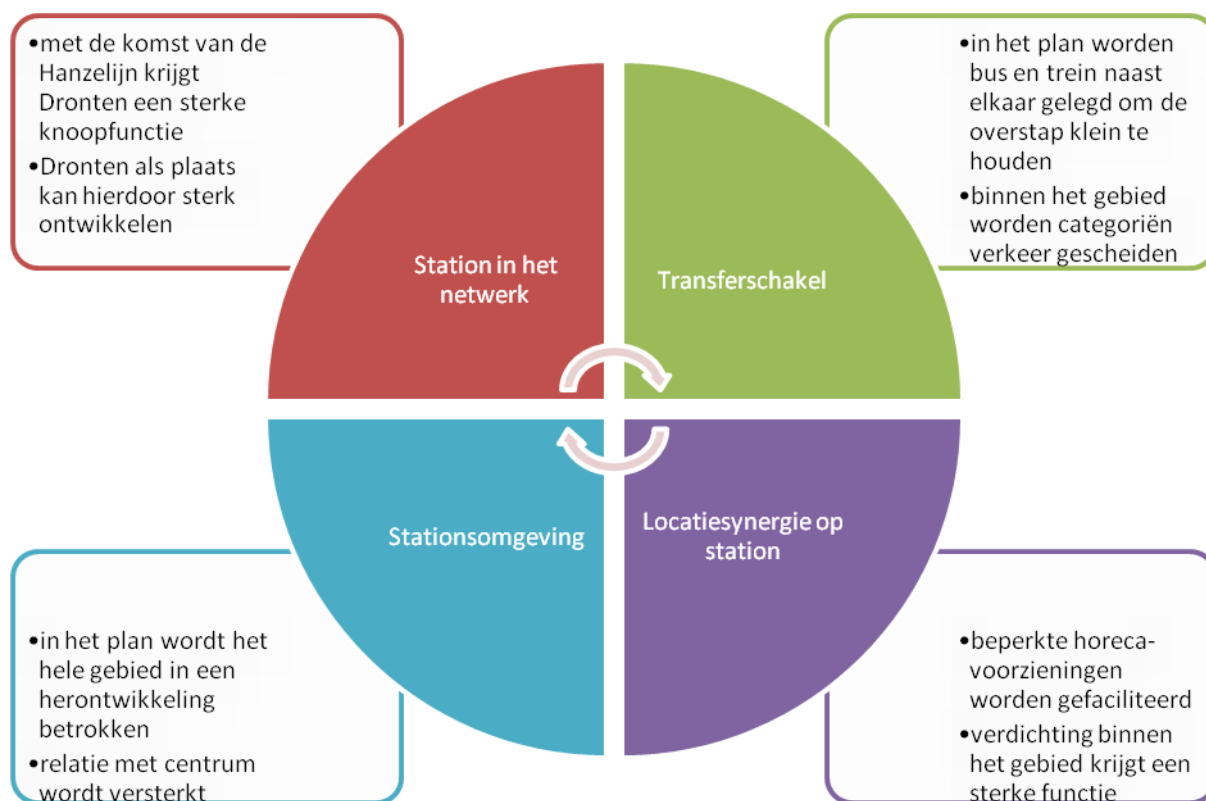


Figuur 4.7 Kringenmodel case Dronten met ligging spoorlijn en ‘De Plint’

De gebiedskenmerken van het Hanzekwartier zijn te omschrijven als enigzins verouderde industrieterreinen met verspreide woningen. De gemeente heeft aangegeven het hele Hanzekwartier te herontwikkelen, waar een belangrijke rol voor de verbindingsweg tussen centrum en station, ‘De Plint’, is weggelegd. Eén van de ontwikkelingen waar de gemeente op inzet is onderwijs. Aangezien het middelbaar onderwijs een aantal jaren geleden moest uitbreiden, wat op de toenmalige locatie niet kon, is besloten dit naar het station te halen. Dit geldt voor zowel het Almere College als het Ichtus College. Om dezelfde reden is er aan een klein regionaal opleidings centrum (ROC) tijdelijke huisvesting verleend. Ook worden de benodigde sportvoorzieningen voor het voortgezet onderwijs bij de stationslocatie gerealiseerd. Met de komst hiervan zullen in ieder geval bepaalde ontwikkelingen in gang worden gezet (Interview gemeente Dronten, 2010).

In de directe omgeving wordt rekening gehouden met gestapelde woningbouw. Langs de ‘De Plint’ komen vervolgens meer commerciële activiteiten op begane grond, met daarboven woonfuncties. Sommige delen hiervan ook met onderwijs en kantoren erboven.

De gemeente stelt zich het doel om de as tussen centrum en station op te waarderen door het gebied aantrekkelijk te maken voor langzaam verkeer (met name De Plint). Deze route wordt als onaantrekkelijk gezien en vormt dé barrière tussen station en centrum. Deze waardering dient verminderd of omgebogen te worden door het aanbieden van aantrekkelijke fiets- en looproutes. Zie ook onderstaand synthesemodel.



Figuur 4.8 Synthese van station Dronten



### 4.3 Case Dalfsen

Projectleider herinrichting stationslocatie Dalfsen U. Lautenbach: *‘De mensenmassa moet bereikt worden, met name door een goede transferfunctie en aantrekkelijke omgeving aan te bieden’.*



Marktontwikkelingen	2006
Reizigerskilometers (x mln)	100
* % spits	33%
* % OV studentenkaart	36%
Reizen werkdag	8.475
Groei 2002-2006	2,7%
Frequentie	2 per uur
OV Monitor kwaliteit (rapportcijfer)	nb
Aankomstpunctualiteit (% < 3 min)	89,5
Treinkilometers (x1000)	1674

Tabel 4.3 Marktontwikkelingen 2006 Zwolle-Emmen (KiM, 2008)

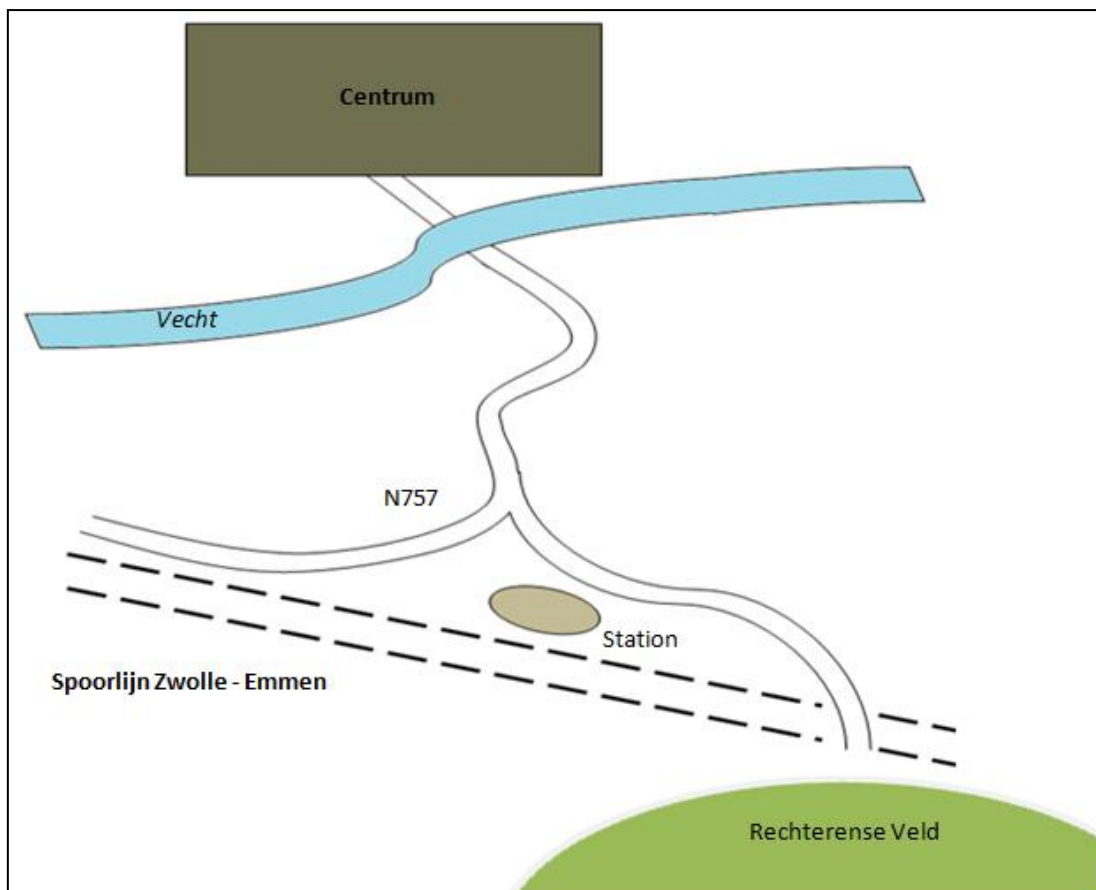
Figuur 4.9 Ligging spoorlijn Zwolle-Emmen en station Dalfsen

Bij de gemeentelijke herindeling in 2001 zijn de gemeenten Dalfsen en Nieuwleusen samengegaan en is het plan opgevat om de stationslocatie een kwaliteitsimpuls te laten ondergaan. Het doel van de herinrichting van het stationsgebied is het stimuleren van het toerisme en recreatie, het vergroten van de belevingswaarde en verbeteren van voorzieningen in de natuur en het platteland. Voor het station zelf gold het uitgangspunt: ‘een aantrekkelijke entree van de stationslocatie te creëren met een centraal overstappunt naar het Vechtdaalse groen en bosrijk achterland’ (Interview gemeente Dalfsen, 2010). Om deze redenen is een TOP (toeristisch overstappunt) ontwikkeld. Dit kan de schakelfunctie van het station versterken. Een TOP is een locatie waar recreanten kunnen overstappen van eigen of openbaar vervoer op recreatieve vervoersmiddelen. Routeborden, handwijzers en informatieborden geven de richting aan voor routes en wordt informatie van de omgeving verstrekt. Er wordt van een herkenbare plek gebruik gemaakt, dit is vaak een opeenstapeling van stenen, een soort obelisk dat kan gelden als entree en startpunt voor routes. In dit geval is er een TOP geplaatst bij een treinstation, zodat ook treinreizigers hiervan gebruik kunnen maken.

## Station in het netwerk

Het station van Dalfsen ligt aan de spoorlijn Zwolle-Emmen en wordt aangeboden door de Nederlandse Spoorwegen (NS). Het station heeft een gunstige ligging ten opzichte van het centraal station van Zwolle, dat binnen tien minuten reistijd met de trein bereikbaar is. Het station heeft gezien deze ligging en overstap in Zwolle een behoorlijk bereik met bus en trein, waarbij zeventien stations binnen 45 minuten reistijd liggen. De gemiddelde overstap tussen deze lijnen bedraagt een ruime veertien minuten. Het station heeft twee lijnrichtingen. In Zwolle kan de overstap gemaakt worden in vijf verschillende lijnrichtingen, waarvan er in drie richtingen intercity's worden aangeboden. De intercityverbinding van de Hanzelijn die eind 2012 in gebruik wordt genomen kan hier aan worden toegevoegd. Tevens rijdt er op het traject tussen Zwolle en Emmen een sneltrein, die in Dalfsen stopt.

Binnen een straal van drie kilometer is alleen de N757 bereikbaar, dus is het station via de weg in twee richtingen ontsloten.



Figuur 4.10 Schematische weergave station Dalfsen

## Transferschakel

Volgens de dienstregeling van de NS stopt er elk uur een stoptrein en sneltrein te station Dalfsen op de route tussen Zwolle en Emmen. Met deze treinverbinding worden per werkdag gemiddeld 8.475 reizen gemaakt. Vanuit Dalfsen is het intercitynetwerk van Zwolle binnen

tien minuten bereikbaar, waardoor een reis vanuit Dalfsen naar een grote stad vaak maar één overstap vergt. Hierdoor kan het toeristische overstappunt veel recreanten aantrekken, naast de dagelijkse treinreiziger van en naar Dalfsen. Hierdoor is er goede knoop ontstaan om op bovenregionaal niveau veel reizigers aan te trekken, door zich sterk te richten op de doelgroep die het wil bereiken.

De busverbinding is buiten de herontwikkeling van het stationsgebied gebleven. Dit betreffen de buslijn 167 en scholierenlijn 667 van Syntus, die hetzelfde traject rijden tussen Zwolle en Ommen. De overstap tussen trein en deze buslijnen is hier niet optimaal. Wanneer een overstap van de trein naar de bus plaatsvindt, moet eerst een loopafstand van 250 meter overbrugd worden. Vervolgens moet enkele minuten gewacht worden omdat de vertrektijd van de bus twaalf minuten later is dan de aankomsttijd van de trein (zie ook figuur 4.10 voor de schematische weergave).

### **Locatiesynergie**

Het stationsgebied is op te delen in drie zogenoemde strippen: een parkeerstrip, een fiets- en voetpadenstrip en een voorzieningenstrip. De parkeerstrip biedt ruimte voor 84 parkeerplaatsen. Deze worden nu volop benut en dienen in de toekomst verdubbeld te worden. Er is tevens een voetgangersbrug over een watergang geplaatst om de overstap naar geparkeerde auto's te vergemakkelijken en is er een Kiss&Ride-voorziening aangelegd.

De fiets- en voetpadenstrip is losgekoppeld van de weg en is verlicht, waardoor er een veilige aansluiting is op de Heinoseweg en Stationsweg. Deze strip wordt langs de TOP gestuurd, waar alle vervoersvormen bij elkaar komen. Deze verbinding biedt meer veiligheid.

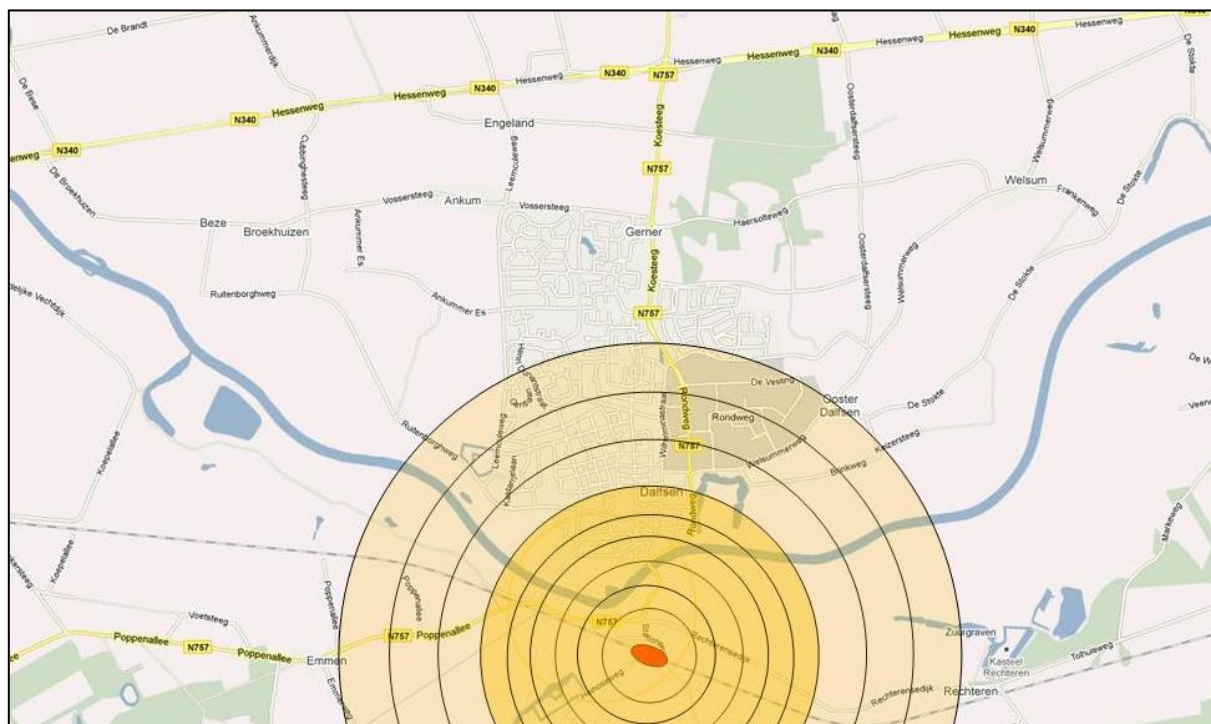
In de nieuwe situatie is er meer ruimte vrijgekomen voor voorzieningen, waaronder een stationsplein. Het stationsplein is verlaagd ten opzichte van het spoor en wordt afgescheiden van fietspad en perron. De hele vormgeving en indeling is volgens een 'groenplan' ingericht: bomen zorgen dat het station in omgeving wordt opgenomen, waardoor een goed ontwikkelde en publieksvriendelijke stationslocatie deel uit kan maken van de toeristische sector. Hierdoor is een aantrekkelijke stationsomgeving ontstaan waarin meer de rol van het verblijven is gezocht, dan de rol van het versnellen.

Er zijn geen voorzieningen op het station aanwezig, behalve horecagelegenheid 'Het Oude Station'. Er is tussen het perron en het stationsplein een speelvoorziening aangelegd wat de verblijfsfunctie, en daarmee de horecafunctie, ten goede komt.

### **Stationsomgeving**

De afstand tussen het treinstation en centrum Dalfsen is 950 meter. De richting vanaf het station naar het centrum is duidelijk, waardoor het lopend is te overbruggen. De barrière die

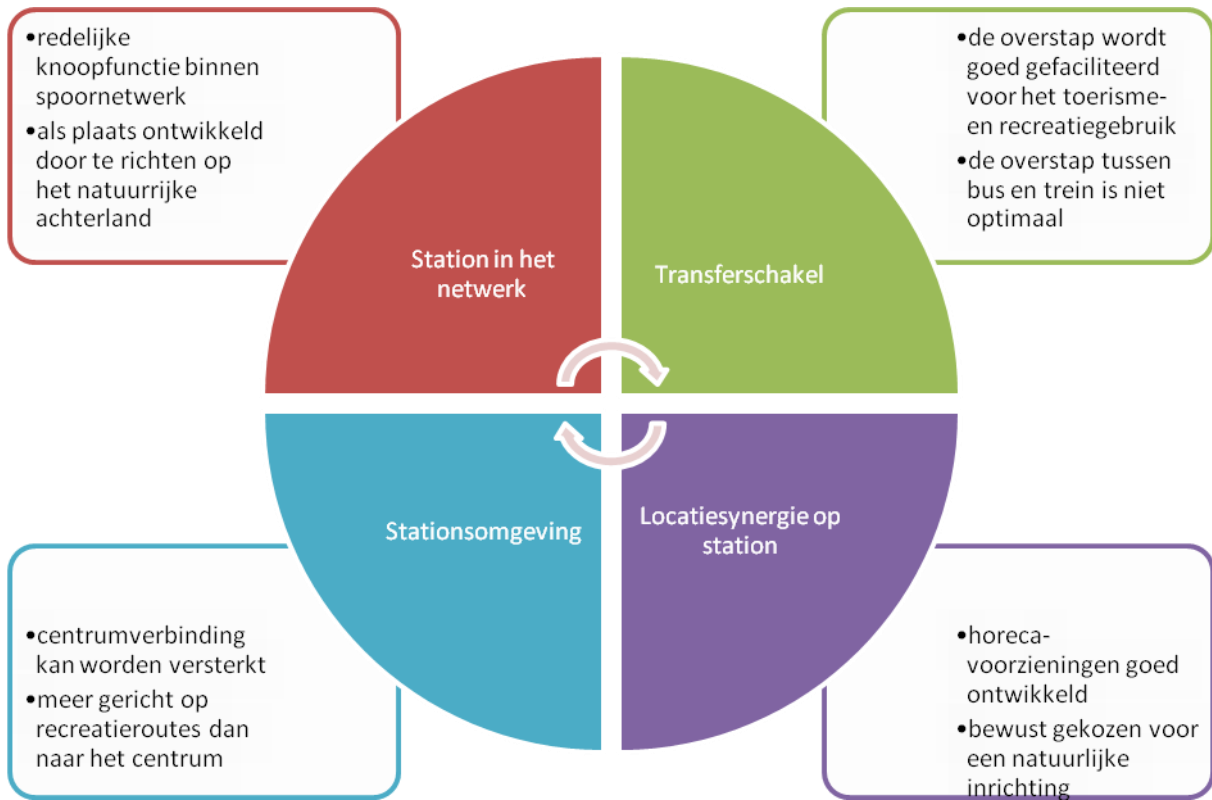
de brug over de Vecht kan vormen, als deze open staat voor passerende boten, wordt niet zodanig als belemmering gezien.



Figuur 4.11 Kringenmodel case Dalfsen

Het aantal inwoners van de woonplaats Dalfsen is 7.736. Het potentiële aantal reizigers dat uit dit gebied van het treinstation binnen loop- en fietsafstand gebruik kan maken wordt respectievelijk geschat op 2.940 en 9.080 inwoners. Door de ongunstige ligging ten opzichte van het woongebied valt het aantal potentiële reizigers te voet relatief laag uit. Maar het potentiële reizigers dat per fiets het station kan bereiken, is groter dan de kern van Dalfsen zelf. Dit houdt in dat ook omwonenden buiten Dalfsen van het treinstation gebruik kunnen maken, zoals in dit geval inwoners uit Hoonhorst en Ankum.

Het gebied rond het station Dalfsen wordt gekenmerkt door veel landbouw in een landelijk gebied. In het stationsgebied zelf zijn geen voorzieningen of bedrijvigheid gevestigd. Binnen een straal van anderhalve kilometer kan de rand van het centrum van Dalfsen in de beschouwing van de gebiedskenmerken worden meegenomen. Dit betreffen onder andere horecagelegenheden, eenmanszaken, supermarkten en het gemeentehuis van Dalfsen. Het gemeentehuis kan namens zijn personeel en bezoekers veel van het openbaar vervoer gebruikmaken, doordat het gezien de overzichtelijke en loopbare afstand vanaf het treinstation goed bereikbaar is. Zie ook figuur 4.12 voor de synthese.



Figuur 4.12 Analyse van station Dalfsen

## 4.4 Case Franeker

Verkeerskundige D. Heppener en projectleider Elfstedenwijk D. Wolbers van Gemeente Franekeradeel: *‘Het is de vraag of je OV-aanbod moet stimuleren en voorzieningen moet aanleggen, of wachten tot er een vraag komt en dan inspelen’.*



Marktontwikkelingen	2006
Reizigerskilometers (x mln)	18,8
* % spits	30%
* % OV studentenkaart	34%
Reizen werkdag	2.981
Groei 2002-2006	5,6%
Frequentie	2 per uur
OV Monitor kwaliteit (rapportcijfer)	7,3
Aankomstpunctualiteit (% < 3 min)	84,4
Treinkilometers (x1000)	582

Tabel 4.4 Marktontwikkelingen 2006 Leeuwarden-Harlingen (KiM, 2008)

Figuur 4.13 Ligging spoorlijn Leeuwarden-Harlingen en station Franeker

De gemeente Franekeradeel bezit een treinstation vlakbij de binnenstad aan de zuidkant van Franeker, aan de spoorlijn tussen Leeuwarden en Harlingen. ‘Sinds het stationsgebouw is gesloopt en Arriva het vervoer verzorgt, zijn de voorzieningen aanzienlijk minder geworden en is het veelal gebruik in de spits in de vorm van woon-werkverkeer en studiegerelateerd’ (Interview gemeente Franekeradeel, 2010). Het station is sinds een lange tijd niet ontwikkeld en ook worden er geen beleidsplannen door de gemeente Franekeradeel voor gemaakt.

Momenteel wordt de woonwijk Elfstedenwijk (625 woningen) ten zuiden van het stationsgebied aangelegd. De nieuwe woonwijk moet een verbinding krijgen met het centrum, waarbij de spoorlijn en het station een barrière vormen.

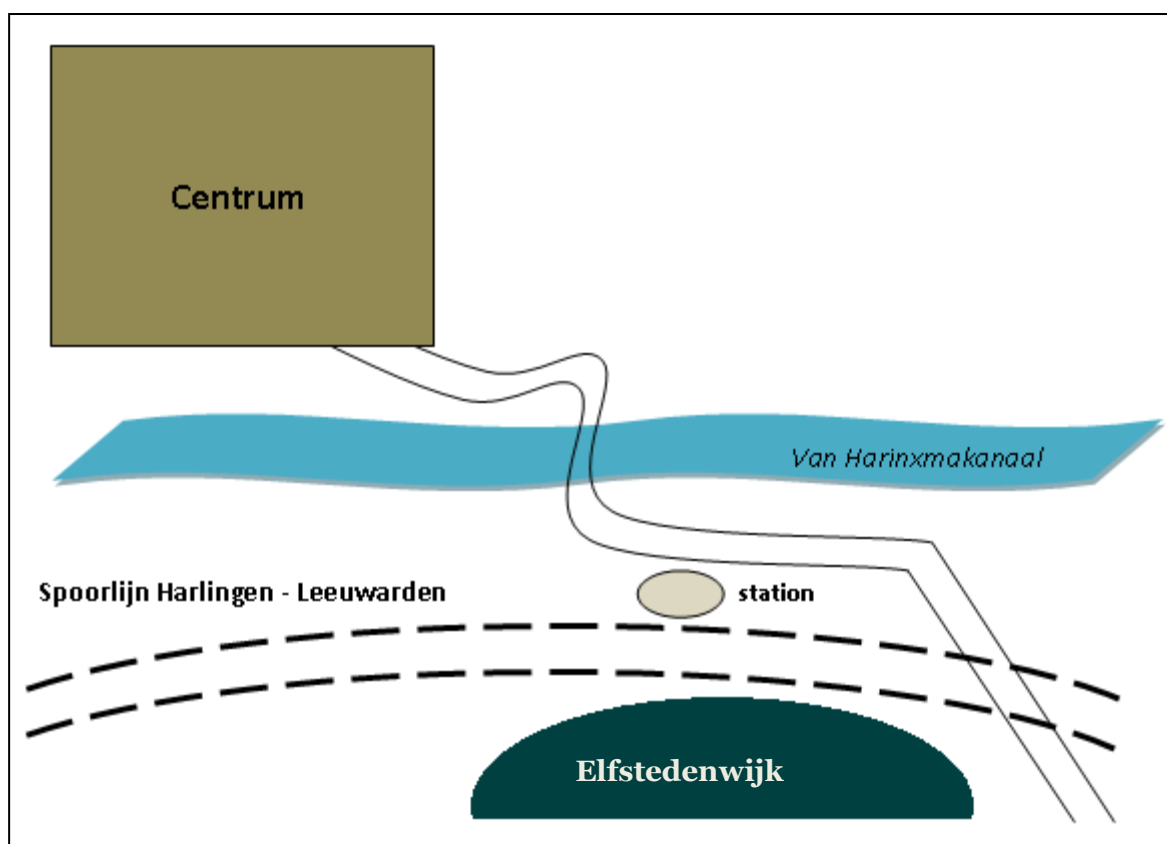
### Station in het netwerk

Het station van Franeker bevindt zich aan de spoorlijn tussen Harlingen en Leeuwarden en is vanaf Leeuwarden gezien de laatste halte van de stoptrein voor eindstation Harlingen. Station Franeker heeft slechts twee lijnrichtingen en is zeer perifeer gelegen, gezien het nationale

spoor netwerk. Vanaf het treinstation van Franeker zijn dertien stations binnen 45 minuten met bus en trein bereikbaar, waarvan de meerderheid regionale stations zijn. De overstap tussen deze regionale spoorlijnen is gemiddeld negen minuten.

De stations Harlingen en Harlingen Haven hebben alleen een verbinding met Leeuwarden. Het station van Leeuwarden kent twee andere regionale spoorverbindingen die door stop-treinen worden gereden en één nationale verbinding met intercity's richting Zwolle.

Via de weg is Franeker in vijf richtingen ontsloten, via de A31 en rondweg N384. Voor het vervoer gericht op de Randstad vanuit Franeker is de Afsluitdijk tot drie keer sneller dan de treinverbinding.



Figuur 4.14 Schematische weergave station Franeker

## Transferschakel

De dienstregeling van Arriva zorgt voor een stoptrein die twee keer per uur Franeker aan- doet. Momenteel wordt er gesproken over mogelijkheden om de dienstregeling te verhogen naar drie keer per uur. Het aantal reizen per werkdag op het traject tussen Leeuwarden en Harlingen in 2006 is gemiddeld 2.981.

De modaliteiten die op het station samenkomen worden redelijk gekoppeld. Dit zijn drie bus- lijnen en een regiotaxi. Het gaat hier om lijn 33 (richting Sneek), lijn 36 (richting Bolsward) en lijn 75 (richting Harlingen), allen een uurdienstregeling. De overstaptijd is iets meer dan tien minuten. Maar omdat de buslijnen een uurdienstregeling hebben en de trein elk half uur

stopt, kan de wachttijd veel hoger uitvallen. De transferfunctie is schematisch weergegeven in figuur 4.14.

## **Locatiesynergie**

Op het station Franeker zijn goede parkeervoorzieningen aanwezig voor zowel de fiets als de auto. Het station heeft zestien fietskluizen en 50 parkeerplaatsen. Omdat het een relatief klein station is, zijn de voorzieningen navenant gefaciliteerd. Dit houdt een wachtruimte en een kaartjesautomaat in. ‘Weliswaar is de spoorlijn hetzelfde gebleven, maar het eens zo mooie stationsgebouw is verdwenen; het station is een opstaptelek en uitstaptelek en meer is het niet’ (Interview gemeente Franekeradeel, 2010).

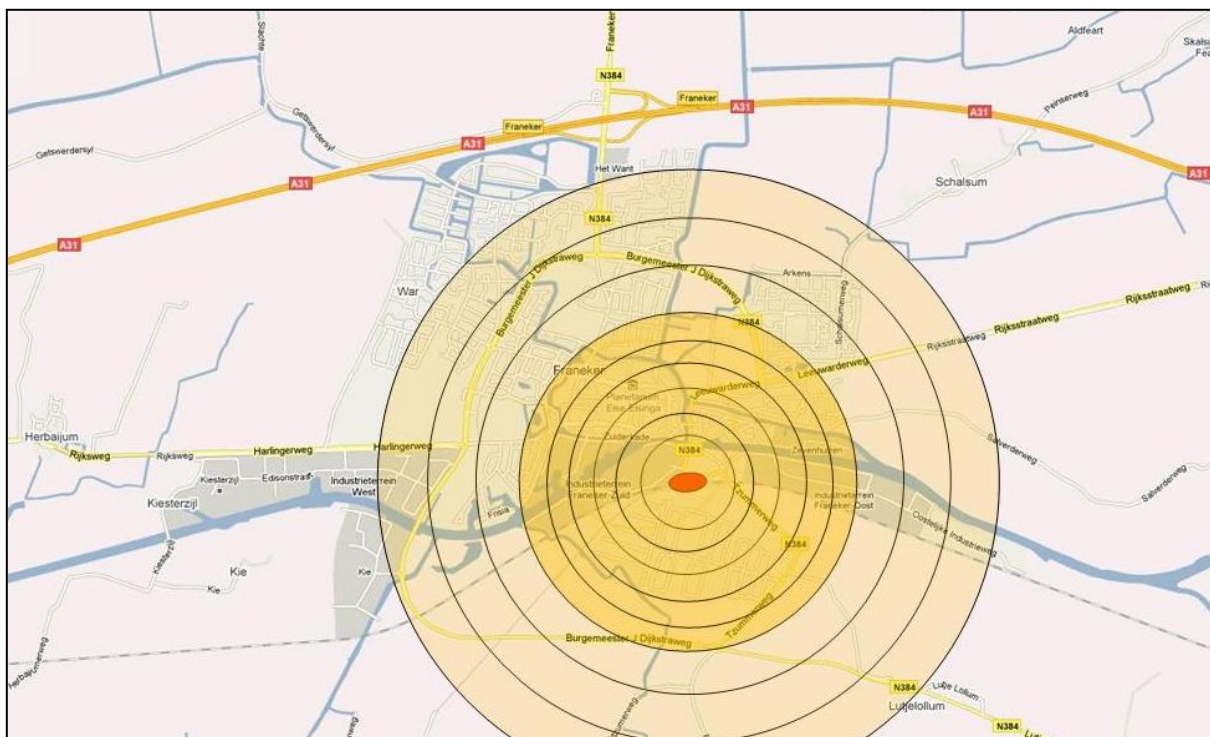
Binnen het plan van de nieuwe woonwijk, de Elfstedenwijk, wordt een verbindingsweg over het spoor richting Franeker centrum gezocht. Deze verbinding is noodzakelijk en zal opnieuw ingericht moeten worden voor voetgangers en fietsers. Verschillende opties zijn overwogen, maar uiteindelijk is de gemeente Franekeradeel aangemerkt als pilotgemeente voor de aanleg voor een standaard tunnel. ProRail wil naar een standaardisering voor ondertunneling voor de ontsluiting van wijken naar woongebieden. Om de tunnel te kunnen ontwikkelen wordt er voor een miljoen euro op deze locatie geïnvesteerd. Wanneer de tunnel net ten zuidwesten van het station wordt geplaatst, wordt meer naar het verbinden gekeken en minder naar het verblijven. Wellicht dat hierdoor het stationsgebied in de ontwikkeling wordt meegenomen en krijgt het een kwaliteitsimpuls.

De gemeente heeft er belang bij om de barrièrewerking van het spoor te verminderen, zodat deze nieuwe wijk achter het station bij het centrum wordt betrokken. Hierdoor kan ook het aantal potentiële reizigers toenemen. Vermindering van de barrièrewerking zal er toe kunnen leiden dat meer mensen het station zullen gebruiken om van de ene kant van het station naar de andere kant te komen. Dit zou een interessant gegeven kunnen zijn om mogelijk passanten om te vormen in mogelijke bezoekers voor enige functie rondom het station.

## **Stationsomgeving**

De afstand tussen het treinstation en het centrum is 850 meter. Deze route van het station richting centrum wordt als een belangrijke verbindingsweg aangemerkt. Op drukke tijden kunnen voetgangers en fietsers op deze route, bij het passeren op de smalle brug over het Van Harinxmakanaal, in de knel komen. Het reizigerspotentieel binnen een straal van anderhalve kilometer is 7.990 en binnen een straal van drie kilometer 15.090. Dit terwijl het aantal inwoners van de woonplaats Franeker 12.900 is. Dit geeft een gunstige ligging van het station ten opzichte van het woongebied aan. Tevens kunnen omwonenden buiten Franeker van het station gebruik maken, in deze gevallen gaat het om de inwoners van Hitzum, Dongjum en voor een deel Schalsum.

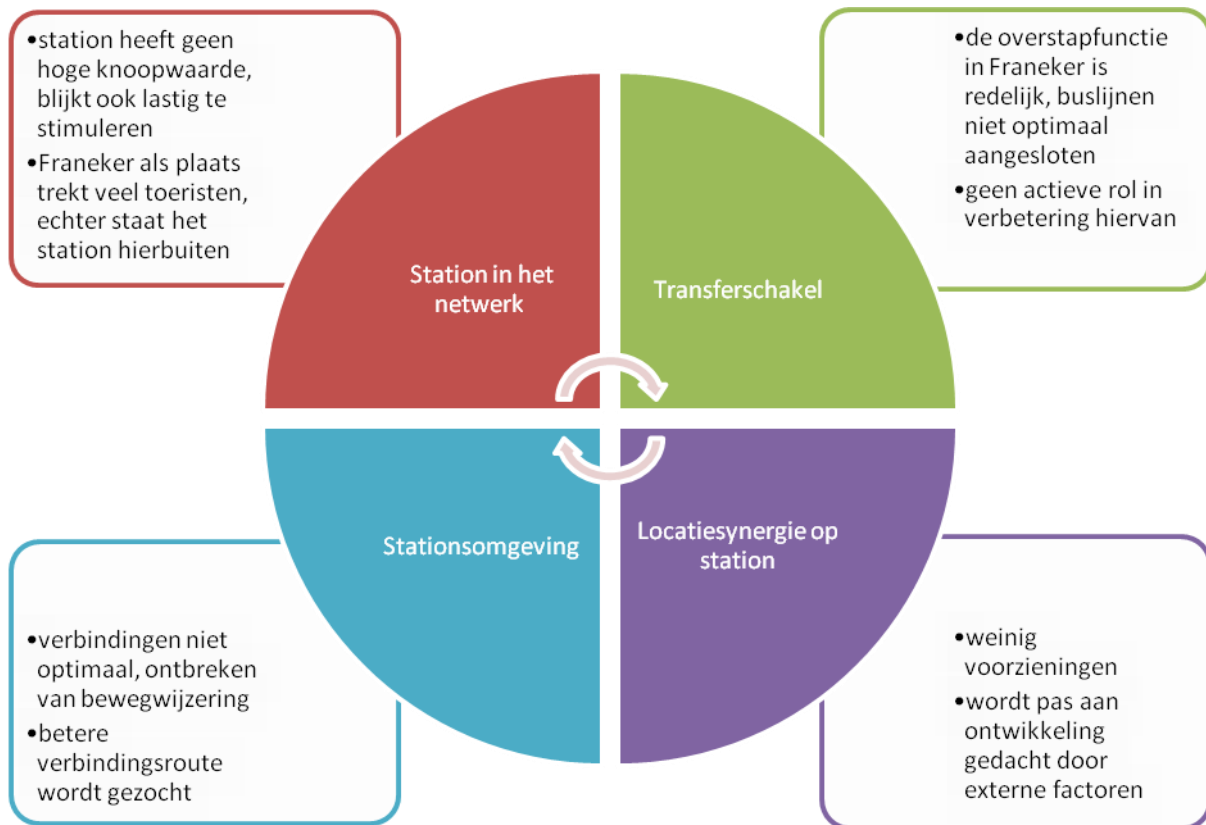




Figuur 4.15 Kringenmodel case Franeker

Het stationsgebied kenmerkt zich vooral door verouderde industrieën, waaronder een groot papierbedrijf Huhtamaki en een klein aantal kantoren. Ook kan hier de rand van de binnenstad tot in de beschouwing meegenomen worden, wat inhoudt dat er horecagelegenheden, eenmanszaken en supermarkten aan de gebiedskenmerken kunnen worden toegevoegd.

De verbinding tussen het centrum en station van Franeker is niet duidelijk aangegeven, want er bestaat geen duidelijke routing voor voetgangers en fietsers richting centrum van Franeker. Vanuit gemeentelijk beleid wordt het stationsgebied benaderd vanuit de verkeersveiligheid van en naar station en niet als functie van station als zodanig. Hier zijn ook geen ruimtelijke ontwikkelingen of ambities voor. Wel worden basisvoorzieningen en verkeerskundige aspecten meegenomen, maar niet welke ontwikkelingsmogelijkheden of economische spin-off hiervan verwacht kan worden. Zie ook figuur 4.16 voor de synthese.



4.16 Synthese van station Franeker

## 4.5 Case Veendam

Verkeerskundige E. Jager van de gemeente Veendam: *‘De spoorlijn tussen Veendam en Zuidbroek zal in weer in gebruik worden genomen. Het is de bedoeling dat in april 2011 de eerste trein weer gaat rijden’.*



Marktontwikkelingen	2006
Reizigerskilometers (x mln)	48,8
* % spits	27%
* % OV studentenkaart	38%
Reizen werkdag	3.374
Groei 2002-2006	45,7%
Frequentie	2 per uur
OV Monitor kwaliteit (rapportcijfer)	6,7
Aankomstpunctualiteit (% < 3 min)	81,6
Treinkilometers (x1000)	1256

Tabel 4.5 Marktontwikkelingen 2006 Groningen-(Veendam) - Nieuweschans (KiM, 2008)

Figuur 4.17 Ligging spoorlijn Groningen-Veendam en station Veendam

Sinds de jaren '50 is het reizigersvervoer via het spoor tussen Zuidbroek en Veendam opgeheven. Wel wordt er sinds 1994 een toeristische spoorweg tussen Veendam en Musselkanaal door de Stichting Stadskanaal Rail (STAR) uitgebaat. Nu is het doel gesteld om de spoorlijn tussen Zuidbroek en Veendam voor personenvervoer weer beschikbaar te maken. In tabel 4.5 staan de marktontwikkelingen van de spoorlijn tussen Groningen en Nieuweschans, waar het baanvak naar Veendam deel van uit gaat maken. Omdat het traject tussen Veendam en Zuidbroek onderdeel van deze spoorlijn wordt, zijn deze cijfers voor het onderzoek gebruikt. In deze cijfers zijn niet de mogelijke reizigers als gevolg van de reactivering van deze spoorlijn meegenomen. Hierdoor kan het gemiddeld aantal reizen per dag in werkelijkheid hoger zijn, wanneer het station in dienst wordt genomen.

Rondom het station wordt het gebied ontwikkeld en wordt het busstation in Veendam naar het stationsgebied verplaatst. In april 2011 zal de verbinding weer in dienst worden genomen door Arriva. Er wordt ingezet op een nieuw openbaar vervoerknooppunt waar het bus- en treinverkeer aan elkaar wordt verknoopt en goede openbaar vervoervoorzieningen worden gefaciliteerd.

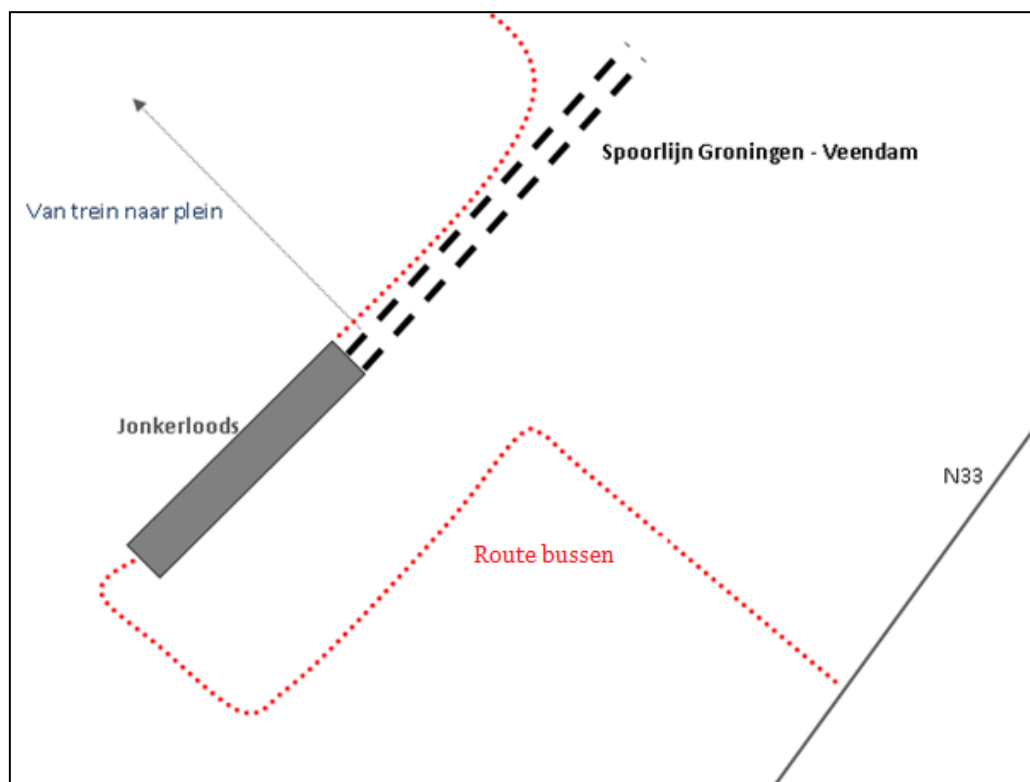
## Station in het netwerk

Door de reactivering van de treinverbinding in 2011 krijgt Veendam weer een station aan de spoorverbinding tussen Groningen via Zuidbroek naar Veendam. Deze spoorlijn wordt een regionale treinverbinding met een halfuurdienstregeling die wordt uitgevoerd door Arriva. Veendam krijgt hierdoor één lijnrichting via het spoor. Zuidbroek wordt aangedaan door de treinverbinding tussen Groningen en Bad Nieuweschans, die ook een halfuurdienstregeling heeft. Deze treinverbinding worden door stoptreinen gereden en stoppen op alle tussengelegen stations. Hierdoor krijgen de stations Zuidbroek tot en met Kropswolde een kwartierdienstregeling met Groningen.

Vanuit Veendam zijn zes stations binnen 45 minuten met de bus bereikbaar. Wanneer er sprake is van een treinverbinding naar Zuidbroek en vervolgens naar Groningen, komen er minimaal 10 stations binnen dit bereik. Ook in dit geval is het werkelijke aantal stations binnen 45 minuten moeilijk te schatten, omdat de overstaptijd in Groningen bepalend is. Veendam wordt via de weg door de N33, N366 en N963 in vier richtingen ontsloten.

## Transferschakel

Door de gemeente Veendam is besloten het busvervoer aan het treinvervoer te koppelen. Hierdoor wordt het huidige busstation verplaatst naar het treinstation (Interview gemeente Veendam, 2010). Het gemiddeld aantal reizen per werkdag met de trein op het traject tussen Bad Nieuweschans en Groningen, met aantakking naar Veendam wordt op 3.374 geschat.



Figuur 4.18 Schematische weergave transferfunctie station Veendam

Doordat de spoorlijn wordt gebruikt zal het treinvervoer verscheidene buslijnen vervangen. Veendam wordt aangedaan door buslijnen 10 en 13, allebei een uurdienstregeling richting Winschoten. Er wordt een kwartierdienstregeling aangeboden met lijn 174 tussen Veendam en Zuidbroek. Tevens rijdt er de Qliner 301 elk half uur tussen station Groningen en Veendam. Hiernaast wordt een scholierendienst (lijn 671), servicebus (lijn 271) en lijntaxi's (lijn 49 en 71) aangeboden.

Met name de Qliner 301 rijdt een route waarbij veel haltes bij woonwijken zijn geplaatst. Hierdoor hoeven inwoners relatief weinig moeite te doen om van het openbaar vervoer gebruik te maken. Wanneer deze verbinding verdwijnt, moet naar alternatieven worden gezocht om deze gebieden te bedienen (Interview gemeente Veendam, 2010).

Het basisidee is dat de bussen aan de westkant (vanaf Stolbergweg via Molenstreek) de loods binnenrijden en aan de oostkant eruit rijden (richting spoorweg en Lloydsplein, zie figuur 4.18). Voor de voetgangers worden oversteekplekken gerealiseerd over het particulier spoor van de STAR, langs het oude stationsgebouw richting het busstation. Aan de westkant van het station komt een fietspad te liggen en wordt het fietsverkeer gescheiden van het autoverkeer.

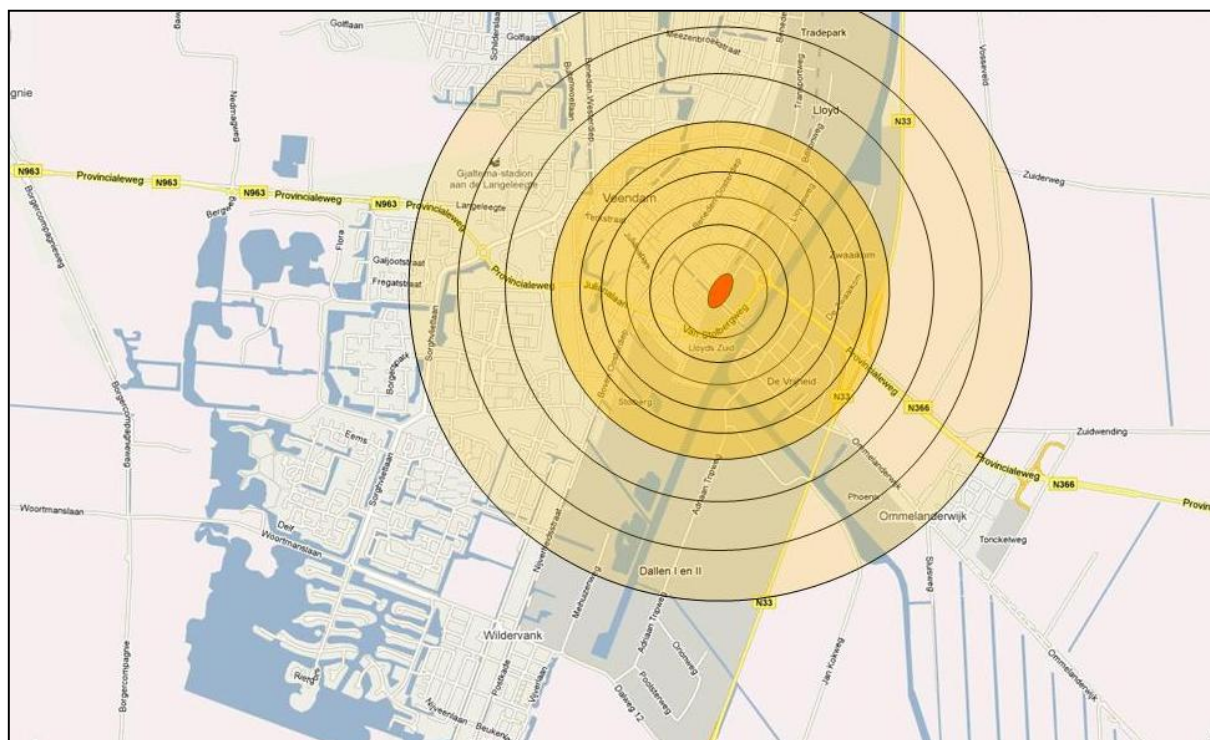
### **Locatiesynergie**

Om het busstation in de stationsomgeving te betrekken is bedacht om hiervoor de Jonkerloods in te richten. Dit is een grote loods aan het einde van het baanvak Zuidbroek-Veendam. Dit wordt gezien als erfgoed en krijgt hierdoor weer een bestemming. In de loods is plaats voor vijf busopstelplaatsen en daarbuiten nog twee. Deze loods zal ingericht worden als busstation volgens een zogenoemd basisconcept: een servicepunt met loketfunctie en automaten voor eten en drinken. Het veraangemen van de openbare ruimte, zal meer worden toegepast op het busstation dan het treinstation. Het treinstation en perron worden sober opgetuigd, met eventueel eenabri/wachtruimte.

Binnen het vervoersplan worden 100 parkeervoorzieningen en een nieuwe P&R-voorziening in het stationsgebied geplaatst. Verder worden 350 fietsenstallingen en 50 fietskluizen gerealiseerd.

### **Stationsomgeving**

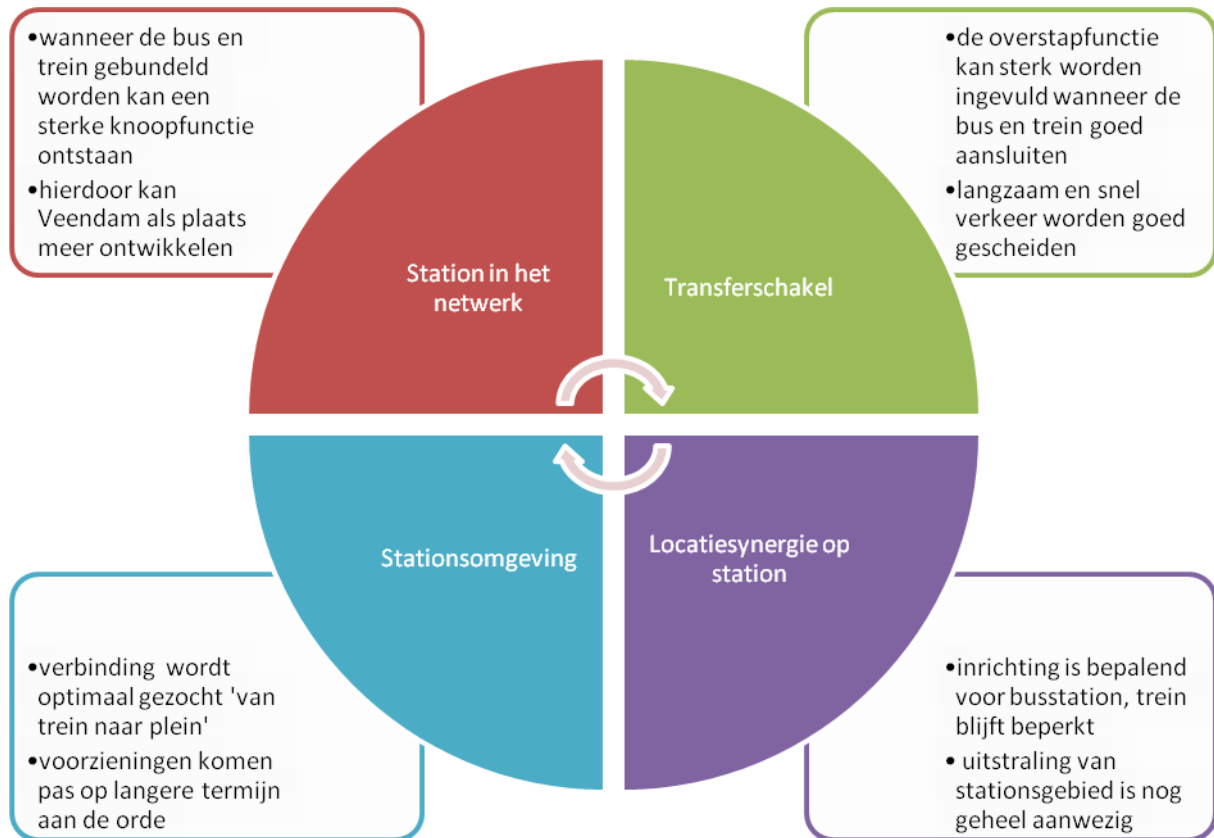
De afstand tussen het station en het centrum van Veendam bedraagt 700 meter. De woonplaats Veendam telt ongeveer 26.000 inwoners. Hiervan kan 9.070 inwoners lopend en 24.430 met de fiets van het treinstation gebruik maken. Gezien het totaal aantal inwoners kan het treinstation een groot deel hiervan tot het reizigerspotentieel rekenen, waaronder inwoners uit Wildervank. Hieruit blijkt dat het station ten opzichte van de woongebieden zeer gunstig is gelegen.



Figuur 4.19 Kringenmodel case Veendam

De gebiedskenmerken zijn ten oosten van het station vooral industrieel en ten westen meer gericht op logistieke dienstverlening en kantoorfuncties. Ten noordwesten van het station bevindt zich het centrum, met daartussen het Lloyds terras. In dit gebied zijn nieuwe ontwikkelingen mogelijk, al staan er nog wel twee gasreducerstations. De voorzieningen in dit gebied worden gecombineerd door middel van zorg, wonen, leisure, en kantoorfuncties gebundeld te ontwikkelen. Met name de verbindingsweg tussen het station en centrum zal een herontwikkeling ondergaan, onder het concept ‘van trein naar plein’ (Interview gemeente Veendam, 2010). Door de loop- en zichtlijnen en verbindingen voor het langzame verkeer goed mogelijk te maken wordt een duidelijke structuur ontwikkeld. Binnen deze verbindingroutes wordt ook rekening gehouden door ‘pleinstructuren’ aan te leggen, waardoor functies worden toegankelijk aan zowel het versnellen als verblijven.

Een aantal jaar geleden werd voorgenomen de vervoersontwikkeling en omliggend gebied gelijktijdig te ontwikkelen, maar dit bleek achteraf niet realiseerbaar. Het openbaar vervoerknooppunt zal nu als aanjager moeten fungeren, om diverse marktpartijen geïnteresseerd te krijgen en voorzieningen mogelijk te maken (zie ook figuur 4.20 voor de synthese).



Figuur 4.20 Synthese station Veendam

## 4.6 Knoop- en plaatswaarden cases

Bestaande als toekomstige stations kunnen aan de hand van de knoop- en plaatswaarden in het knoop-plaatsmodel van Bertolini worden geplaatst. Als basis voor dit model zijn in het vergelijkend onderzoek de cases aan de hand van hun knoop- en plaatsfuncties onderzocht. Dit heeft geleid tot onderstaande opsomming van gegevens per case (tabel 6.1 en 6.2).

<u>Stations</u>	Station in het netwerk				Transferschakel			
	Netwerk	Richting per spoor/ per weg		Stations binnen 45 min	Dienstregeling	Reizen per werkdag	Overstap	Buslijnen
Lichtenvoorde-Groenlo	Regionaal	2	3	12	Half uur	3.563	+/-3 min	1
Dronten	Nationaal	2	5	7	Half uur	32.200	nb	5
Dalfsen	Nationaal	2	1	17	Half uur	8.475	+/- 10 min	2
Franeker	Regionaal	2	5	13	Half uur	2.981	+/-10 min	3
Veendam	Regionaal	1	4	10	Half uur	3.374	nb	7

Tabel 4.6 Knoopgegevens onderzochte cases

<u>Stations</u>	Locatiesynergie			Stationsomgeving			
	Versnellen	Verdichten	Veraangenamen	Afstand centrum	Potentie reizigers r= 1,5 km	Potentie reizigers r= 3 km	Gebiedskennmerken
Lichtenvoorde-Groenlo	++	0	+	3,2/3,6 km	1.000	3.090	Landbouw
Dronten	+++	++	+	1,1 km	9.860	24.390	Kantoren, onderwijs en woningen
Dalfsen	+	0	+++	950 m	2.940	9.080	Landbouw, recreatie, toerisme
Franeker	+	0	+	850 m	7.990	15.090	Industrie, kantoren
Veendam	++	++	+	700 m	9.070	24.430	Industrie, kantoren

Tabel 4.7 Plaatsgegevens onderzochte cases



Uit bovenstaande gegevens per case kunnen knoop- en plaatswaarden worden ontleend door de puntentoekening van knoop- en plaatswaarden uit paragraaf 3.3 en 3.4 te gebruiken.

Deze benadering bezit enige arbitraire aspecten in de bepaling van sommige waarden evenals de berekening die er op volgt. Maar deze benadering geeft wel een beeld van de richting en verhoudingen tussen verschillende stationslocaties in het knoop-plaatsmodel.

De knoopwaarde is in dit onderzoek benaderd door het station in het netwerk en de transferschakel van een treinstation te onderzoeken. Hierdoor wordt de knoopwaardebepaling berekend door de waarde van het station in het netwerk op te tellen bij de waarde als transferschakel. De waarde van een station in het netwerk bestaat uit de netwerkwaarde (schaalniveau) vermenigvuldigd met het aantal lijnrichtingen per spoor plus het aantal richtingen per weg, naar het voorbeeld van Bekkers en Eijking. Het aantal richtingen wordt bepaald door te tellen op hoeveel plaatsen die verbinding binnen een cirkel van drie kilometer rond het station verlaat. Door dit te vermenigvuldigen met de netwerkwaarde, wordt het aantal richtingen gewaardeerd aan het niveau in het netwerk. Hierdoor krijgen stations hoger in het netwerk, hogere knoopwaarden. Het aantal stations dat binnen 45 minuten vanaf het station met bus en trein bereikbaar is, wordt niet in de knoopwaarde meegenomen. Als alleen stations worden meegenomen, zonder te kijken naar het belang hiervan, zou het mogelijk kunnen zijn dat vele kleine tussenstations een hogere knoopwaarde genereren dan enkele grote intercitystations. Hierdoor zou een vertekend beeld kunnen ontstaan.

De waarde van de transferschakel kan worden berekend door het aantal reizen per werkdag door 1000 te delen en het aantal buslijnen hierbij op te tellen. Het gemiddeld aantal reizen per dag geeft aan hoe groot het aantal gebruikers van de spoorlijn is, dit zegt echter niets over het station. Door dit aantal in de operationalisatie van de knoopwaarde mee te nemen, kan een indicatie voor de transferschakel van het station worden ontleend. Wanneer er sprake is van veel (mogelijke) reizigers, duidt dit op een hogere transferschakelwaarde. Door het aantal buslijnen die het station aan doen hierbij op te tellen wordt de transferschakel voor bus en trein in beeld gebracht. De overstaptijd is binnen deze berekening niet meegenomen, omdat dit bij de cases Dronten en Veendam niet onderzocht konden worden. Bovendien zijn alle overstaptijden niet bovenmatig lang gebleken bij de cases.

De plaatswaarde in dit onderzoek is bepaald door het principe van locatiesynergie op stations en de stationsomgeving hiervan te onderzoeken. De bepaling van de plaatswaarde wordt verklaard door de waarde van locatiesynergie op het station en de waarde van de stationsomgeving bij elkaar op te tellen. De waardering van synergie op het station bleek moeilijk in cijfers uit te drukken. Om deze reden is gekozen voor een kwalitatieve ordinale schaal. Om deze waarde toch mee te kunnen nemen wordt er een totaal aan 'pluspunten' berekend. Als een

principe van de locatiesynergie op het station aanwezig is kan hier één tot een maximum van drie pluspunten voor worden gegeven. Indien een principe van de synergie op een station niet noemenswaardig is, wordt er geen pluspunt maar een nulwaarde gegeven. De waarde kan namelijk niet negatief zijn. Het totaal aantal pluspunten geeft de synergiewaarde aan.

De waarde van de stationsomgeving is door de som van de reizigerspotentie en de waarde van gebiedskenmerken benaderd. De reizigerspotentie betreft het aandeel van de inwoners en omwonenden van een gebied binnen een straal van drie kilometer rondom het station. Dit aantal is gedeeld door 1000 om tot een zelfde orde te komen als bij de knoopwaarde is gebruikt. De gebiedskenmerken zijn onderzocht door het gebied binnen een straal van anderhalve kilometer te scannen op arbeidsintensiteit bij bedrijven en voorzieningen. Dit kan getalsmatig worden uitgedrukt door de waardering te gebruiken per sector. Van lage waardering van vijf punten bij landbouw tot vijftientig punten bij hoge dichtheden aan kantoren, woningen en voorzieningen (zie hiervoor de schaalverdeling in paragraaf 3.3).

Een voorbeeld van de bepaling van de knoop- en plaatswaarde wordt van station Lichtenvoorde-Groenlo gegeven. Het station maakt deel uit van een regionaal netwerk (waarde 3), met twee lijnrichtingen via het spoor. Hier worden drie richtingen via de weg bij opgeteld. Deze maken immers geen deel uit van het spoornetwerk. Het aantal reizen per werkdag is 3.563 en er is één buslijn die het station aandoet.

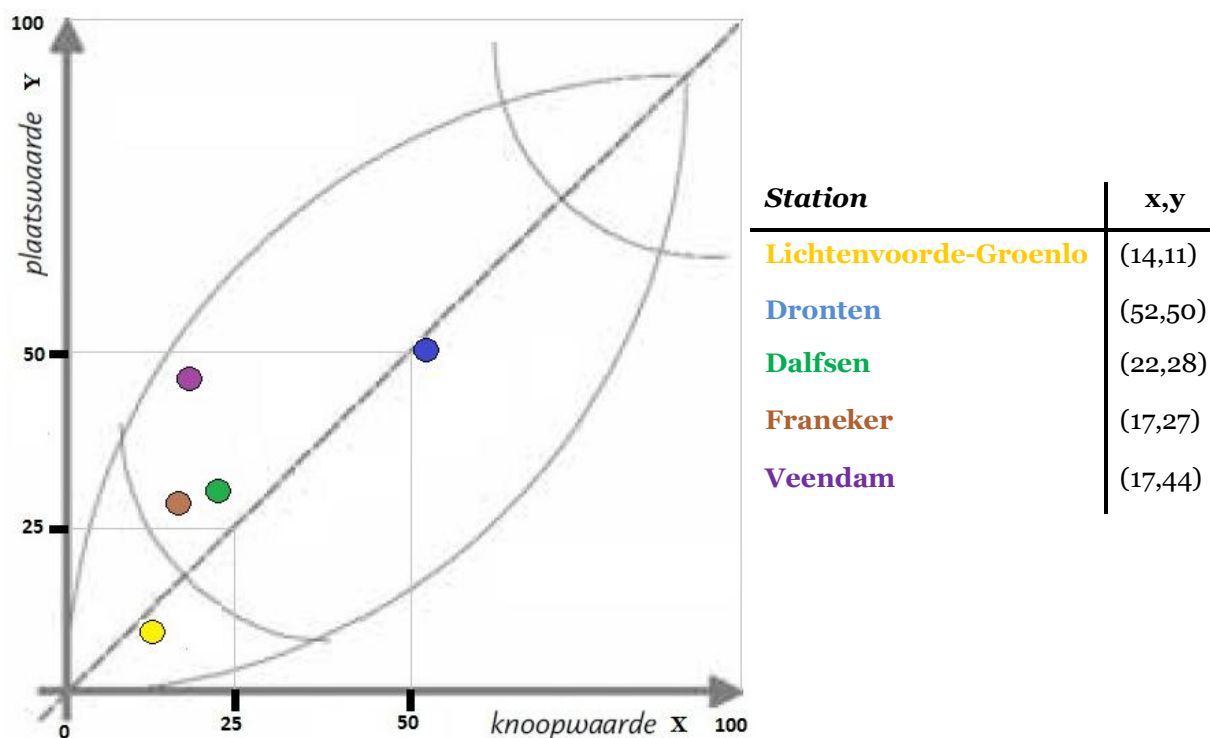
$$\text{Knoopwaarde: } (3 * 2) + (3) + (3.563/1000) + (1) = 14$$

Het station kent een synergiewaarde van drie. Twee punten voor het versnellen en één punt voor het veraangemen. De reizigerspotentie is 3.090 omwonenden en bevindt zich in een zeer landelijk gebied met veel landbouw. Hier zijn relatief zeer weinig arbeidsintensieve bedrijven, waardoor de toekenning van vijf punten wordt toegekend.

$$\text{Plaatswaarde: } (3) + (3.090/1000) + (5) = 11$$

Deze plaats- en knoopwaarde voor het station Lichtenvoorde wordt afgerond en kan in beeld gebracht worden door deze waarden als coördinaten in het knoop-plaatsmodel weer te geven.

Voor alle onderzochte cases zijn de plaats- en knoopwaarden berekend. Dit is in bijlage 4 weergegeven. Deze waarden zijn als coördinaten in een vereenvoudigd knoop-plaatsmodel van Bertolini ingevoerd en geeft de verhouding tussen de stations in figuur 5.21 aan.



Figuur 4.21 Positionering cases in het knoop-plaatsmodel van Bertolini

In figuur 4.21 valt op dat de cases overwegend een betere plaatswaarde dan een knoopwaarde hebben, afgezien van stations Lichtenvoorde-Groenlo en Dronten die een iets betere knoopwaarde hebben. Het station tussen Lichtenvoorde en Groenlo is het gevolg van de ligging aan de spoorlijn, niet het gevolg van een redelijke vervoersvraag. De vraag is hier laag en het aanbod wordt slechts door de ligging in het netwerk in stand gehouden. Zoals ook uit de praktijk blijkt, moet Syntus anticiperen op de NS wat betreft de toegewezen ruimte in Zutphen. Hierdoor zijn de knoop- en de plaatswaarde matig ontwikkeld.

De stationsontwikkeling in Dronten krijgt binnen het mobiliteitsnetwerk een sterke rol als knooppunt. Het station in Dronten is de enige case die een knoopwaarde heeft van 50, wat inhoudt dat het station op het nationaal spoornetwerk is aangesloten. Ook het station van Dalfsen is aangesloten op het nationaal spoornetwerk, maar het aantal reizen per werkdag is hier lager waardoor dit niet in de figuur zichtbaar is. Dit station kenmerkt zich door een laag arbeidsintensief stationsgebied, maar is erg in trek bij recreanten en toeristen. Om deze reden is de plaatswaarde van het station te Dalfsen hoger bijgesteld. Dit verklaart waarom de plaatswaarde bijvoorbeeld hoger is dan het station in Franeker.

Het station Franeker heeft een zeer gunstige ligging gezien het centrum en de woongebieden, zoals uit de reizigerspotentie blijkt. Hierdoor heeft het station een relatief hoge plaatswaarde in vergelijking met de knoopwaarde die matig is ontwikkeld. Hierbij valt te bedenken dat de

inwoners uit deze plaats veel op het autogebruik zijn gericht in plaats van het openbaar vervoer. De autosnelwegen A7 (Afsluitdijk) en A31 ondersteunen dit gebruik.

Alle cases behalve station Veendam liggen relatief dichtbij de diagonaal, die het evenwicht tussen de knoop- en plaatswaarde aangeeft. De lage knoopwaarde voor Veendam valt te verklaren doordat cijfers zijn gebruikt van de spoorlijn tussen Bad Nieuweschans en Groningen, waarvan het traject Zuidbroek tot Veendam een zijtak is. Doordat de prognose van de nieuwe reizigers op dit traject niet is meegenomen, zou de knoopwaarde in werkelijkheid kunnen toenemen. Het station Veendam beschikt over één lijnrichting aangezien het een eindstation is, waardoor de netwerkwaarde relatief laag is. Wanneer deze lijn wordt doorgetrokken naar Stadskanaal neemt het bereik en vervolgens de knoopwaarde toe. Daarentegen kan ook de knoopwaarde afnemen. Wanneer het treinstation in gebruik worden genomen vallen sommige buslijnen weg waardoor het station een lagere knoopwaarde krijgt.

Uit het knoop-plaatsmodel komt het belang van een evenwichtige verdeling van de knoop en plaats van een station in het regionale en lokale netwerk naar voren. Aan de hand van de plaatsing van stationslocaties in het knoop-plaatsmodel kan een doelgerichte stationsontwikkeling een vervolgstap zijn om meer balans te creëren tussen de knoop- en plaatsfunctie. Wanneer actief beleid vanuit verschillende schaalniveaus wordt toegepast op: het station in het netwerk, het stations als transferschakel, locatiesynergie op het stationsgebied en stationsomgeving kunnen deze stations zich naar een meer evenwichtige positie op de diagonaal verschuiven en komen tot een beter functionerend station.

# Deel C Leek

## 5 Leek

In dit deel wordt een stationsontwikkeling te Leek/Tolbert geanalyseerd. Voor de analyse van Leek wordt vanuit de literatuurstudie en het vergelijkend onderzoek het conceptueel model gebruikt. Vanuit de bestaande situatie wordt naar mogelijke ontwikkelingen te Leek gekeken. Hiervoor worden eerst de uitkomsten van de schriftelijke enquête besproken. Daarna wordt een mogelijke stationsontwikkeling in Leek aan de hand van het conceptueel model besproken en wordt teruggekoppeld aan de casestudy.

### 5.1 Enquête

Om meer inzicht te krijgen in de plaats- en knoopwaarde van een mogelijk station te Leek en wat het stationsgebied en de transferkwaliteit van een treinstation voor Leek kunnen betekenen, is een schriftelijke enquête gehouden onder de inwoners van Leek. De enquête 'De ontbrekende link van het Noorden - Mobiliteitsonderzoek spoorlijn Heerenveen - Groningen' is at random uit het gemeentelijk bestand naar 500 adressen binnen de gemeente Leek gestuurd. Bij een schriftelijke enquête is te verwachten dat de respons niet representatief is. Geënquêteerden wordt gevraagd moeite te doen om de envelop met enquête te retourneren. Niet iedereen is hier toe in staat of toe bereid. Alleen mensen die het onderwerp interessant vinden zullen de enquête invullen en terugsturen. De respons van de enquête kan slechts dienen als indicatie (de enquête is in bijlage 5 terug te vinden).

Van de 500 verstuurde enquêtes zijn er 109 ingevuld en geretourneerd. Deze teruggezonden enquêtes zijn bruikbaar voor dit onderzoek. De totale respons is hierdoor 22%, wat voor een schriftelijke enquête goed is. Uit de respons blijkt dat 57% man is en 43% vrouw. Hiervan is een meerderheid hoger geschoold (44%). Het aandeel respondenten tussen de 51 en 65 jaar is met 43% relatief hoog. Van de respondenten woont 51% in de kern Leek, 28% in Tolbert, 2% in Midwolde, 13% in Zevenhuizen, 1% in Enumatil, 2% in Lettelbert en 4% in Oostwold. Deze percentages komen redelijk overeen met de verdeling van de inwoners per kern in de gemeente Leek.

Met het oog op het reizigerspotentieel als onderdeel van de plaatswaarde is van belang te weten in welke mate bewoners van Leek momenteel gebruik maken van de trein. Het feitelijk gebruik kan met het mogelijke gebruik van het station worden vergeleken.

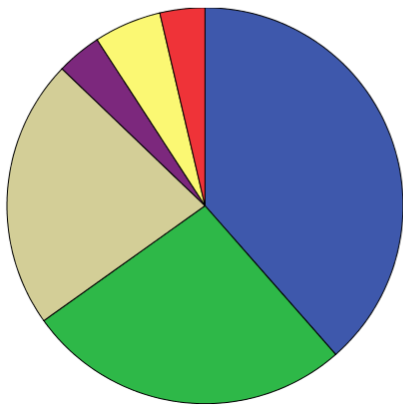
Om het huidige gebruik van de trein te bepalen is gevraagd hoe vaak de respondenten afgelopen jaar gebruik hebben gemaakt van de trein. Van het aantal respondenten uit geeft 5% aan één tot drie dagen per week of vaker met de trein te gaan. Het percentage dat aangeeft momenteel geen enkele keer te reizen met de trein is 57%. De mensen die het afgelopen jaar van een trein gebruik hebben gemaakt moeten in veel gevallen één of meer overstap(pen) in Gro-

ningen maken, omdat het voor- en natransport noodzakelijk is vanuit Leek naar een treinstation.

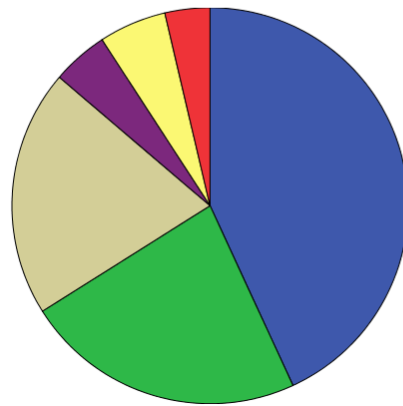
Voor de stationsontwikkeling is het van belang te weten welk reizigerspotentieel het station kan genereren. Om die reden is gevraagd naar het mogelijke gebruik van de spoorlijn Heerenveen-Groningen. 21% van de respondenten geeft aan één tot drie keer per week of vaker met de trein te zullen gaan. Negen procent geeft aan zelfs vier dagen per week of vaker van de trein gebruik te zullen maken. Dit is in vergelijking met het percentage van 5% in het gebruik van de trein in het afgelopen jaar een forse stijging.

In de enquête is aan respondenten gevraagd welke aspecten zij belangrijk achten voor het wel of niet gebruiken van de nieuwe spoorlijn Heerenveen-Groningen. Aan de geënquêteerden zijn tien keuzefactoren voorgelegd, waarin zij konden aangeven in welke mate deze factoren bepalend zijn voor het gebruik van de spoorlijn. Daarbij kon gekozen worden tussen zeer belangrijk, belangrijk, neutraal, onbelangrijk en zeer onbelangrijk. Deze keuzefactoren zijn gebaseerd op de functie van het station als transferschakel en de gewenste kwaliteit van het stationsgebied en betreffen het belang van de reistijd, de prijs van het treinkaartje, de toegankelijkheid van het station per fiets, per auto of per OV, de beschikbaarheid van parkeerplaatsen en fietsenstallingen, de frequentie van de lijn zowel tijdens als buiten de spits en het aantal keer overstappen. In figuur 5.1 is aangegeven hoe de ondervraagden de keuzefactoren voor het wel of niet gebruiken van de spoorlijn Groningen- Heerenveen waarderen. De keuzefactoren frequentie tijdens of buiten de spits geven aan welk belang de dienstregeling van de lijndienst heeft onder de mogelijke gebruikers. Respondenten die tijdens de spits van de treindienst gebruik willen maken zullen dit belang hoger achten dan buiten de spits. Bij de reistijd gaat het om welk belang respondenten hechten aan het belang van de reistijd van de nieuwe spoorlijn. Het gaat hier bijvoorbeeld niet specifiek over de gewenste reistijd, maar welk belang dit aspect onder de respondenten krijgt.

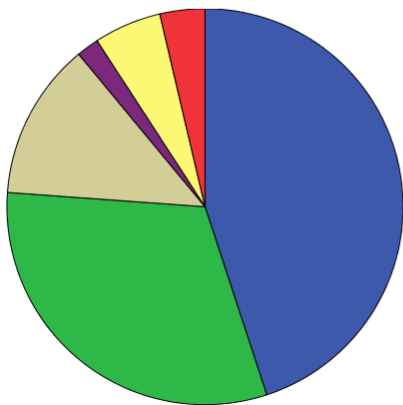
Keuzefactor reistijd



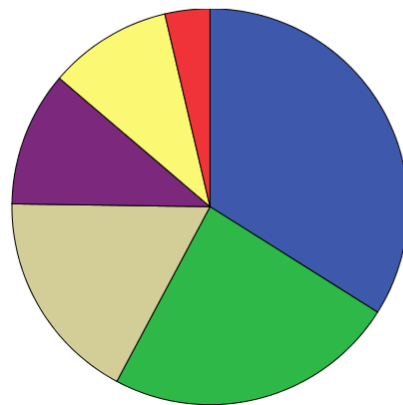
Keuzefactor prijs



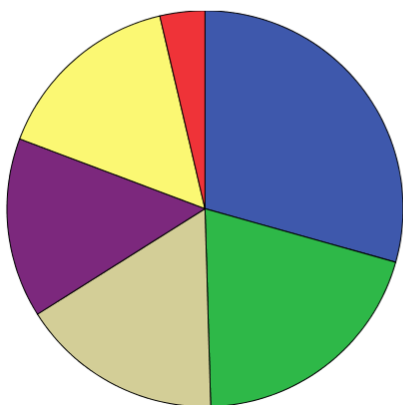
Keuzefactor toegankelijkheid fiets



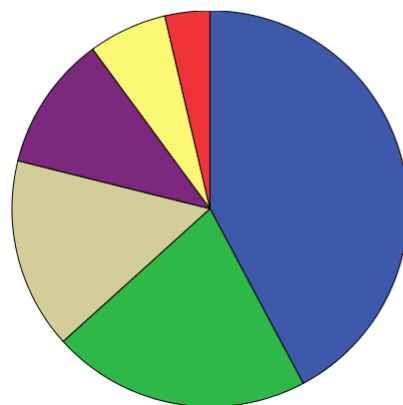
Keuzefactor toegankelijkheid auto



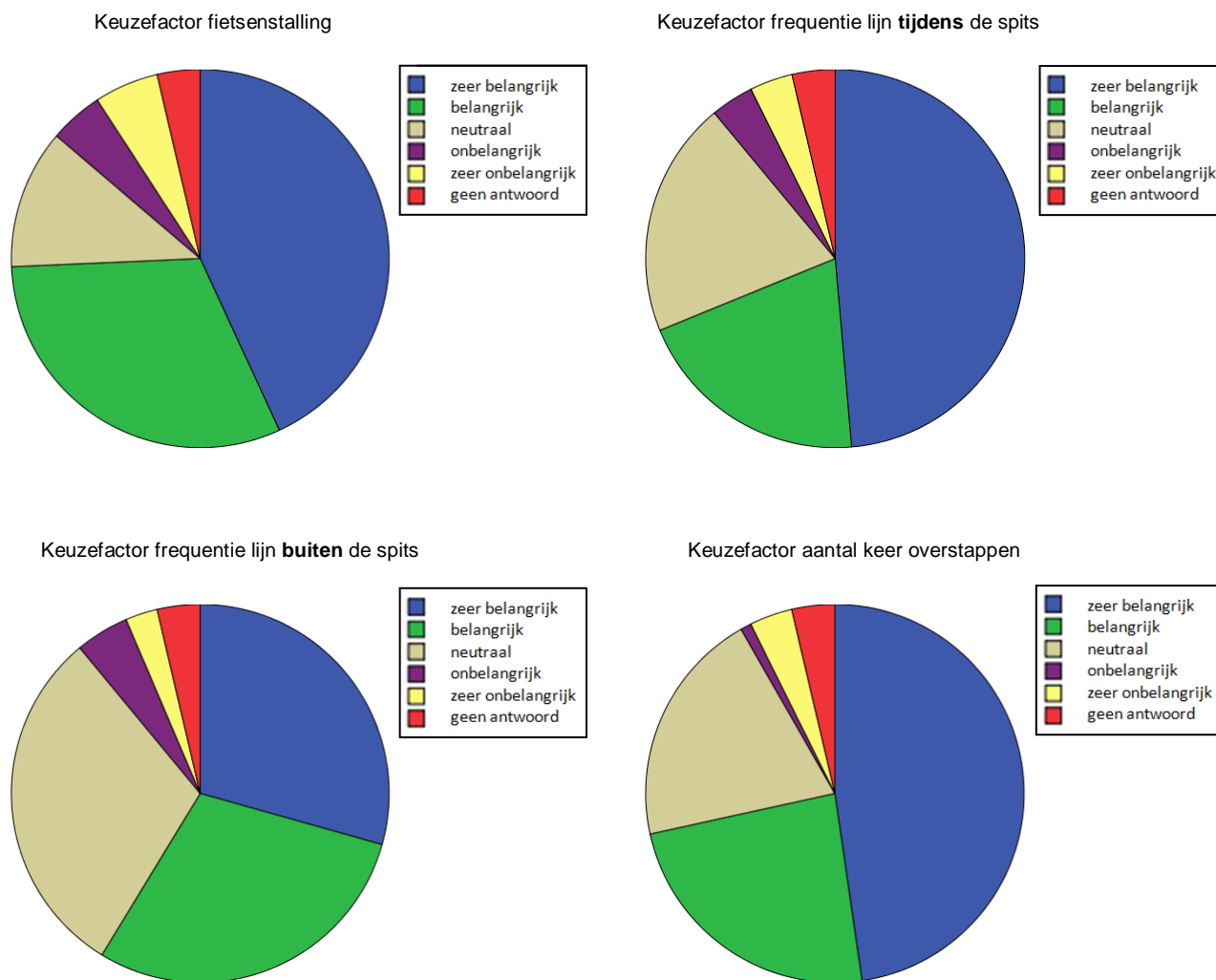
Keuzefactor toegankelijkheid OV



Keuzefactor parkeren







Figuur 5.1 Belang gehecht aan keuzefactoren

Door een open vraagstelling, waarbij de respondent elke keuzefactor afzonderlijk kan waarderen, is er geen differentiatie tussen de factoren ontstaan. Alleen de keuzefactor toegankelijkheid van het openbaar vervoer krijgt ten opzichte van de overige factoren een relatief lage waarde toegekend, circa 50% van de respondenten vindt dit in enige mate belangrijk.

Op de vraag: 'Wat vindt u van de ontwikkeling van een treinstation voor het dorp Leek?' antwoordde maar liefst 33% 'goed' en 36% van de ondervraagden vindt de ontwikkeling van een treinstation bij Leek zelfs 'zeer goed'.

## 5.2 Leek als stationslocatie



Figuur 6.2 Ligging spoorlijn Groningen-Heerenveen en station Leek/Tolbert

Prognose	2008
Reizigerskilometers (x mln)	nb
* % spits	nb
* % OV studentenkaart	nb
Reizen werkdag	10.800
Groei 2002-2006	nb
Frequentie	2 per uur
OV Monitor kwaliteit (rapportcijfer)	nb
Aankomstpunctualiteit (% < 3 min)	nb
Treinkilometers (x1000)	nb

Tabel 5.1 Prognose 2008 Groningen-Heerenveen (Quooste, 2009)

Voor de mogelijke spoorlijn tussen Heerenveen en Groningen wordt een heavyrailverbinding als uitgangspunt genomen. Deze variant kenmerkt zich door relatief zware treinstellen die comfortabel 160 km/uur kunnen halen. Door de verbinding met deze variant aan te leggen zal de reistijd tussen Heerenveen en Groningen 35 minuten bedragen. Dit tracé wordt gewenst, omdat de constructie relatief eenvoudig aangepast kan worden voor hogesnelheidslijnen met een snelheid van 200 km/uur (Quooste, 2009).

### Station in het netwerk

Wanneer er een spoorlijn tussen Groningen en Heerenveen wordt aangelegd krijgt Leek een snelle verbinding met Friesland en de stad Groningen. Het betreft een regionale spoorlijn met een kwartierdienstregeling volgens adviesbureau Quooste (2009). Wanneer de spoorlijn wordt aangelegd wordt de openbaar vervoerconcessie door de provincies Groningen en Friesland aan een vervoerder gegund. De spoorlijn kan wellicht in de toekomst de westelijke tak van de Regiotram vormen richting het Westerkwartier.

Het station te Leek krijgt twee lijnrichtingen via het spoor. Binnen 45 minuten vanaf het mogelijk station zijn zes stations met de bus bereikbaar. Wanneer er een treinverbinding tussen Heerenveen en Groningen wordt gerealiseerd neemt dit aantal toe tot minimaal 10. Dit aantal kan in werkelijkheid toenemen, doordat het van de overstaptijd in Groningen afhankelijk is.

Via de weg wordt Leek ontsloten door de A7, N372 en N979 in vier richtingen ontsloten.

## **Transferschakel**

Het is moeilijk te schatten wat de vervoerwaarde voor de spoorlijn tussen Groningen en Heerenveen zal zijn. Er wordt door adviesbureau Quooste uitgegaan dat de spoorlijn vergelijkbaar zal worden met de spoorlijn tussen Groningen en Leeuwarden. Zij schatten het aantal reizigers met een heavyrailverbinding op gemiddeld 10.800 reizen per dag (2009).

De komst van een P+R systeem zou in combinatie met een regionale spoorlijn of Regiotram een zeer snelle verbinding opleveren met het centrum van Groningen. Door het OV-bureau Groningen-Drenthe wordt dit op vijftien minuten geschat (Interview OV-bureau Groningen-Drenthe, 2010).

Wanneer de spoorlijn wordt aangelegd zullen de huidige buslijnen tussen Heerenveen en Groningen grotendeels vervallen. Er zijn zes buslijnen vanuit Groningen die de kern van Leek aandoen tussen, te weten: lijn 81, 85, 88, 306, 316, 682. Tevens rijdt er een buurtbus (lijn 98) tussen Zuidhorn en Leek. De buslijnen 81, 88 en 98 zullen naast een spoorlijn in gebruik blijven. Deze buslijnen blijven fungeren om het tussengebied aan de noord- en zuidkant van de A7 te ontsluiten, dit in combinatie met HOV-bussen tussen Roden en Groningen. Reizigers vanuit Roden om te laten reizen via Leek en over te stappen op de trein duurt langer dan de route met een HOV-bus via Peize.

Het is noodzakelijk dat de buslijnen het treinstation aantakken om het voor- en natransport richting het station zo klein mogelijk te houden. Omdat het station op enige afstand van het centrum en de woonwijken is het van belang dat de buslijnen het station zo efficiënt mogelijk dienen. Hierdoor is een goede ruimtelijke inpassing van de stationslocatie van belang.

Vanuit de transferschakel van het station is een goede aansluiting op de A7 en de buslijnen van belang. De Westtangent kan deze verbinding faciliteren door autoverkeer van het bus- en treinverkeer te scheiden. Hierdoor kan een snelle overstap gemaakt worden, waardoor de reistijd relatief laag kan blijven.

## **Locatiesynergie**

Het principe van versnellen is als uitgangspunt voor de stationsontwikkeling zeer belangrijk. Het knooppunt dient een snelle en hoogwaardige verbinding met Groningen, Roden en het Westerkwartier te onderhouden, waarbij buslijnen en treindiensten zoveel mogelijk op elkaar moeten aansluiten. Om van het station gebruik te maken is voor- of natransport onvermijdelijk. Het is hierdoor van belang dat de wachttijd voor reizigers zo kort mogelijk blijft.

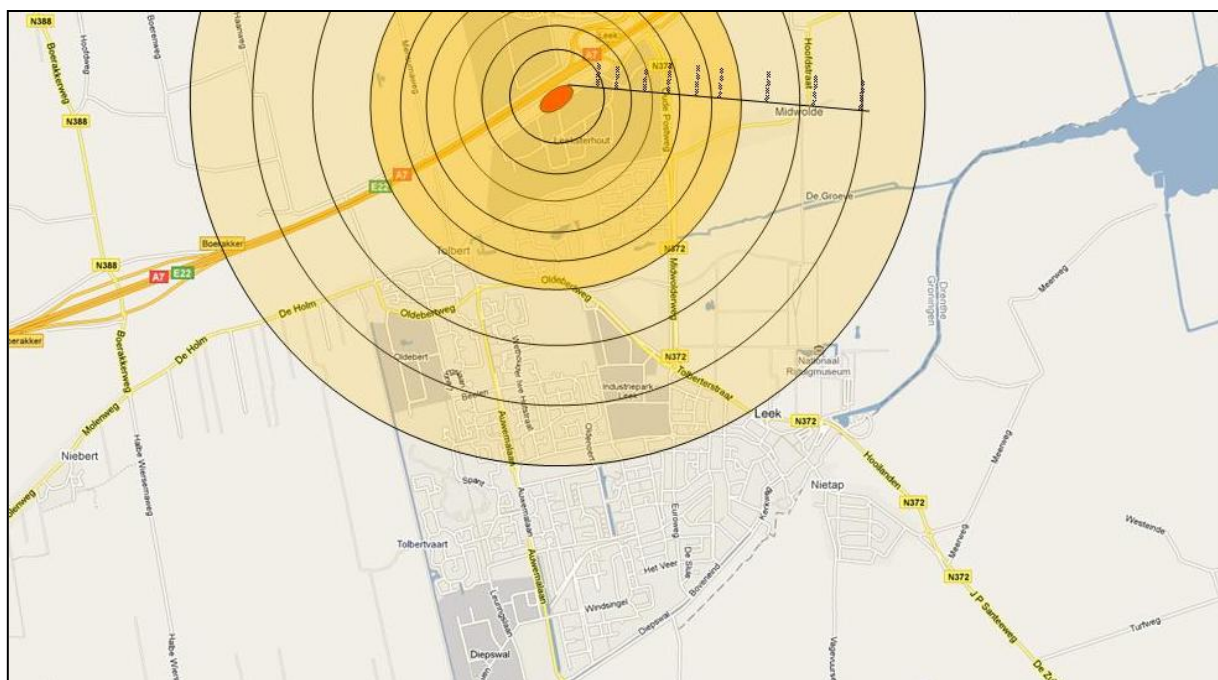
Voor het station is er de mogelijkheid de spoorzone te ontwikkelen. Hiervoor kan een station in combinatie met een transferium worden ontwikkeld die past bij Leek. Het station zal een uitwerking krijgen op de toegangsweg naar Leek, waardoor verschillende voorzieningen in het gebied worden aangetrokken. Door verdichting in het stationsgebied toe te passen, wordt

een eerste aanzet gedaan tot een veraangenaming van de omgeving. De ruimtelijke inpassing is hierbij van belang.

## Stationsomgeving

De afstand tussen het station en centrum van Leek is lastig te benaderen aangezien het zoekgebied meer dan een kilometer breed is. Hierdoor kan de afstand tussen de anderhalf en ruime twee kilometer verschillen. Dit duidt hoe dan ook op een zeer grote afstand, wil het station goed kunnen functioneren vanuit een stedelijk ontwikkelingsprincipe.

Het reizigerspotentieel met een straal van anderhalve kilometer vanaf het station is 2.380 mogelijke reizigers. Voor het gebruik met de fiets (straal is 3km) kan het station rekenen op een potentieel reizigers van 13.930 (zie figuur 5.3). Uit het reizigerspotentieel kan worden opgemaakt dat de ligging van het station niet gunstig is. Indien ervoor wordt gekozen het station vlakbij de A7 op de buslijnen aan te sluiten, verschuift de ligging van het station verder van de woonwijken en het centrum af en wordt het reizigerspotentieel kleiner. Het is evident dat zowel de transferschakel als het reizigerspotentieel worden meegenomen in de stationsontwikkeling.



Figuur 5.3 Kringsmodel case Leek

De gebiedskenmerken van het stationsgebied te Leek worden voor een groot deel door industrie en kantoren bepaald. Deze functies bevinden zich voornamelijk op drie industrieterreinen die zich binnen een straal van twee kilometer vanaf het zoekgebied bevinden. Verder vervult Leek op het gebied van winkel-, zorg- en onderwijsvoorzieningen een regionale functie.

Ook op het gebied van recreatie en toerisme biedt zij met het landgoed Nienoord, twee omliggende landgoederen en het natuurrijk landschap vele mogelijkheden voor vrijetijdsinvulling.

De analyse voor het mogelijke station te Leek/Tolbert is ook schematisch in figuur 5.3 weergegeven.



Figuur 5.3 Synthese mogelijk station Leek/Tolbert

### 5.3 Terugkoppeling naar cases

In deze paragraaf wordt teruggekoppeld aan de het knoop-plaatsmodel waarin de verschillende stationslocaties zijn geplaatst. Door de belangrijke verschillen en overeenkomsten in zowel knoop- als plaatsfunctie met de cases te vergelijken, wordt een mogelijke stationsontwikkeling in Leek inzichtelijk gemaakt.

	Netwerk *			Reizen			
	lijnrichting	Richting weg		pwd	Buslijnen		Totaal
	spoor			/1000			
<b>Knoopwaarde</b>	3 * 2	+	4	+	10.800 <sup>1</sup>	+	7
					/1000		= 28
					<b>Potentie</b>		
		<b>Locatiesynergie</b>			<b>reizigers</b>		<b>Gebiedsken-</b>
		(vs+vd+va)			/1000		<b>merken</b>
							<b>Totaal</b>
<b>Plaatswaarde</b>		3		+	13.930	+	15
					/1000		= 27

Tabel 5.3 Knoop- en plaatswaarden voor station Leek

Door de prognoses van Quooste en ruimtelijke en economische gegevens te gebruiken zijn de knoop- en plaatswaarden voor de stationslocatie van Leek benaderd. Het station te Leek/Tolbert zal deel uitmaken van een regionaal netwerk, waarbij 10.800 reizen per werkdag worden verwacht. Wanneer het station in gebruik wordt genomen zijn minimaal 10 stations binnen 45 minuten bereikbaar. Omdat deze waarde niet in de berekening van de knoopwaarde wordt meegenomen, is dit niet in tabel 5.3 vermeld.

Omdat er nog geen sprake is van een station of beleidsplannen voor de inrichting van het station, kan de locatiesynergie niet in kaart gebracht worden. Om het station van een complete plaatswaarde te voorzien is er vanuit gegaan dat bij een dergelijke stationsontwikkeling elk principe minstens met één pluspunt beoordeeld kan worden. Om deze reden krijgt het station Leek hier een waarde van 3.

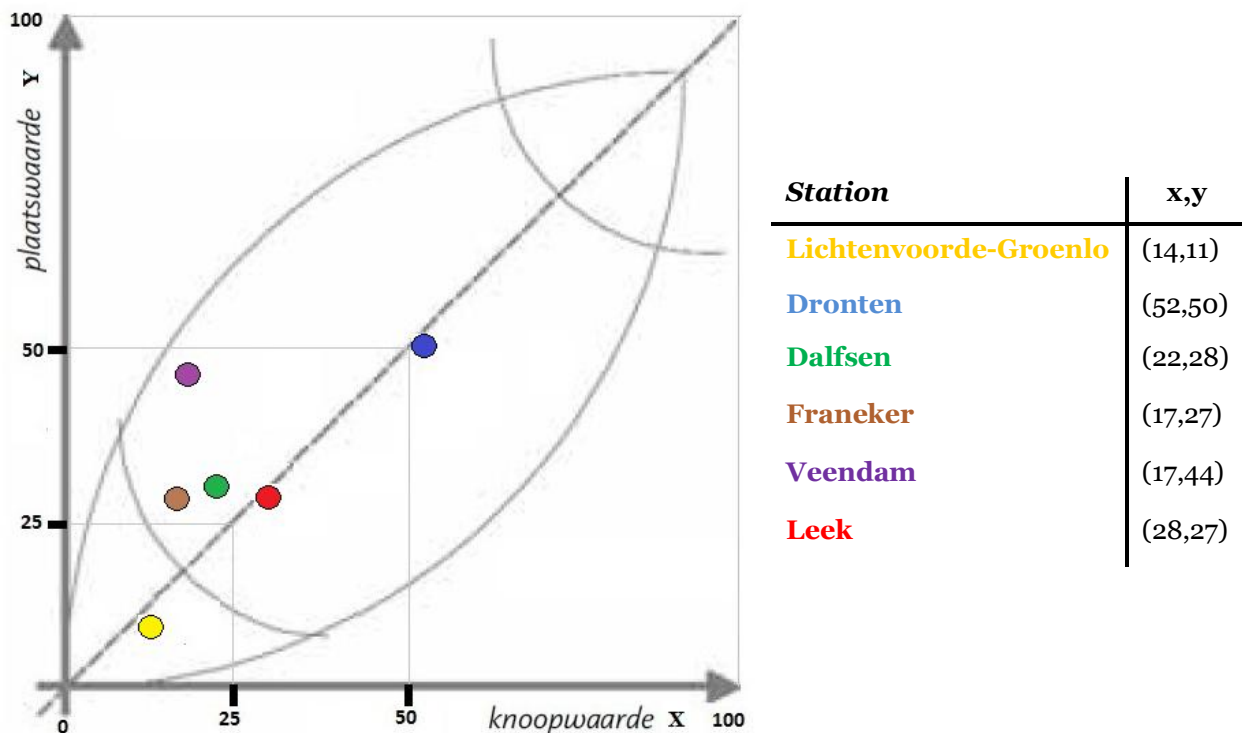
Wanneer de stationslocatie te Leek in het knoop-plaatsmodel wordt geplaatst blijkt de positie gunstig gezien vergelijkbare stations (zie figuur 5.4). Het station heeft een hogere knoopwaarde dan plaatswaarde, wat wellicht verklaard kan worden doordat er de kern van Leek

<sup>1</sup> Vervoerwaarde voor deeltraject Leek – Groningen, heavyrailverbinding 2 x per uur (Quooste, 2009).

door veel buslijnen wordt aangedaan. Deze lijnen zullen bij het ontwikkelen van een station vervallen.

Daarentegen neemt de knoopwaarde in werkelijkheid toe door een hoger bereik wanneer het treinstation in gebruik wordt genomen.

Het station van Leek is vlakbij de positie van Dalfsen gesitueerd. Dit is logisch want beide kernen hebben een goede relatie en snelle verbinding met een grote stad (vergelijk Groningen met Zwolle). Ook hebben beide kernen een redelijk goede balans tussen knoop- en plaatswaarde. Dalfsen is meer gericht op recreatie en toerisme, maar heeft ook sterke voorzieningen in de kern. Leek heeft een sterke regionale betekenis binnen het Westerkwartier en omgeving, alleen komt dit momenteel nog niet tot uiting in het stationsgebied. Dalfsen krijgt een hogere plaatswaarde toegekend door het aandeel recreatief gebruik van de trein. Wellicht dat Leek met haar attractieve landschap en landgoederen toeristen en recreanten met de trein kan aantrekken.



Figuur 5.4 Koppeling Leek aan cases uit vergelijkend onderzoek in het knoop-plaatsmodel

De vergelijking met Franeker is ook interessant. Beide kernen zijn qua grootte en inwonertal vergelijkbaar, wat ook uit de zelfde plaatswaarde blijkt. De knoopwaarde van Franeker is wellicht iets lager doordat de relatie met Leeuwarden in vergelijking tot Leek en Groningen van minder aard is. Dit is onder andere terug te vinden in de buslijnen die het station aandoen. Verder bevindt het station van Franeker zich op een doodlopend spoor, terwijl Leek als eerste station vanaf Groningen nog meer stations aandoet in Friesland.

Het station Veendam betreft een grotere kern, maar kent ook een sterke relatie met Groningen. De Regio Groningen-Assen betreft Veendam om deze reden ook binnen de regionale ontwikkeling, terwijl Veendam eigenlijk buiten de T-structuur valt.

Dronten krijgt als knooppunt een belangrijke rol, niet alleen op regionaal, maar ook op nationaal niveau. Veel treinreizigers vanuit bijvoorbeeld Groningen zullen gebruik maken van de route van de Hanzelijn richting de Randstad, omdat de reistijd wordt verkort met 20 minuten. Hierdoor springt station Dronten als knooppunt boven andere cases uit. Voor Leek kan dit in mindere mate (op regionaal niveau) een betekenis geven aan een stationsontwikkeling in het netwerk van Noord-Nederland. Het netwerk inclusief Roden en het Westerkwartier duidt op een groot potentieel.

De vergelijking met station Lichtenvoorde-Groenlo is minder goed te maken. Dit station heeft zowel een lage knoop- als plaatswaarde en is niet optimaal in het mobiliteitsnetwerk geplaatst. Hier biedt het aanbod van de combinatie bus- en treinvervoer een uitkomst, waardoor de functie van transferschakel sterk blijft. Voor een mogelijke stationsontwikkeling te Leek is het verknopen van bus- en treinvoorzieningen eveneens een belangrijke schakel.

Voor een stationslocatie Leek moet de positie binnen het regionale netwerk sterk benut worden. Uit de analyse komt een sterke bereikbaarheid en relatie met Groningen naar voren, gecombineerd met een goed openbaar vervoerssysteem. Door het openbaar vervoer goed te koppelen aan bestaande infrastructuur kunnen lokale netwerk en toegangsgebieden worden verbeterd. Hierdoor ontstaan op regionale schaal betere verbindingen met de omringende kernen. Leek krijgt hierdoor een belangrijk rol als knooppunt in het Noorden van Nederland.



# **Deel D Conclusies & Aanbevelingen**

## 6 Conclusie

Als laatste stap worden conclusies getrokken uit de voorgaande stappen en worden voor de gemeente Leek aanbevelingen gedaan.

De vraag waar dit onderzoek mee begon is welke factoren bepalend zijn voor een te ontwikkelen station in de gemeente Leek, met een perifere ligging ten opzichte van het centrum.

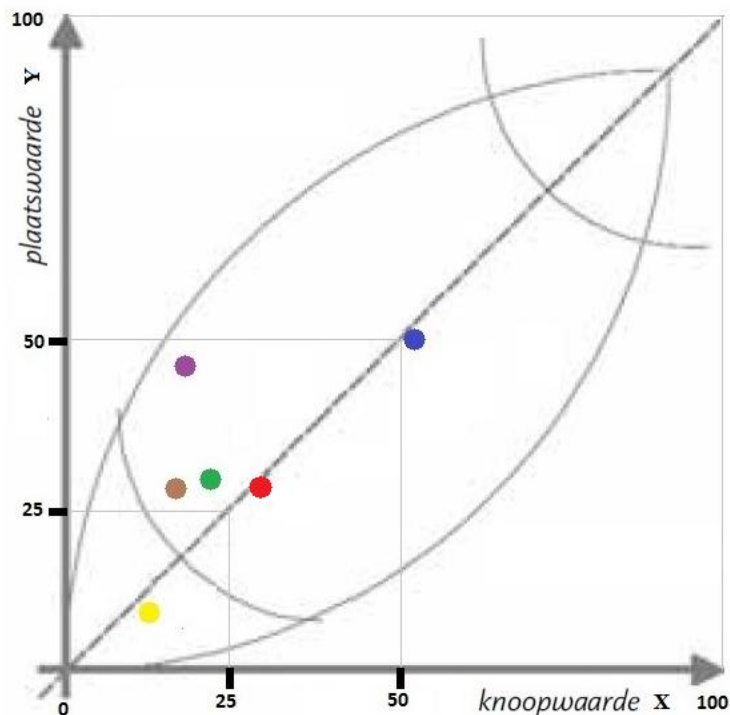
Voor stationslocaties gelden verscheidene belangrijke factoren om aan te geven welke ontwikkelingen hieromtrent spelen. Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat een stationsontwikkeling een katalysator kan zijn van ontwikkelingen, waardoor verschillende vliegwieleffecten op kunnen treden. Hiervoor is noodzakelijk dat er voldoende potentieel aanwezig is voor een mogelijke stationslocatie.

Bij een stationsontwikkeling is het van belang dat een station in zijn omringende omgeving wordt geïntegreerd. Het moet functioneel een relatie onderhouden met het centrum, waardoor er meer loopstromen en bezoekers verwacht kunnen worden. Hiervoor kunnen ook meer voorzieningen in de stationsomgeving kunnen worden aangetrokken. Hierdoor neemt de plaatsfunctie van het station toe en krijgt de stationsomgeving een impuls.

Wanneer locatiesynergie in het stationsgebied wordt toegepast, kunnen de aspecten versnellen, verdichten en veraangemen worden gecombineerd. Door een station vervolgens in een slow en een fast area op te delen, kan invulling aan deze functies worden gegeven. In het snelle gedeelte, is het de noodzaak zo snel mogelijk reisinformatie te bieden, te voorzien in snelle winkelconcepten zoals een AH to go, het bieden van service en te zorgen voor een optimale overstap. In het rustige gedeelte is het de verblijfsruimte die de uitstraling van het snelle verkeer helemaal teniet moet doen. Gedacht kan worden aan wachtruimten, winkelvoorzieningen, eet- en drinkgelegenheden om de gebruiker te voorzien in het verblijven in het gebied. Bij overige voorzieningen valt te denken aan een VVV kantoor, verscheidene loketfuncties of een ontmoetingsplek in de vorm van vergaderruimten.

De factoren die voor een (mogelijke) stationslocatie van belang zijn kunnen in twee categorieën worden opgedeeld, enerzijds het station als knoop in het netwerk met een belangrijke transferschakel en anderzijds als plaats, waar door middel van synergie het station en omgeving binnen de ontwikkeling betrokken kunnen worden. Door een locatie in termen als plaatswaarde en knoopwaarde te waarderen, kunnen onder andere locaties met elkaar vergeleken worden zoals in dit onderzoek is gedaan.

De ervaringen uit de cases Lichtenvoorde-Groenlo, Dronten, Dalfsen, Franeker en Veendam en de koppeling naar Leek hebben geleid tot een knoop-plaatsmodel waaruit voor Leek bepaalde factoren zijn te onderscheiden.



Station	x,y
Lichtenvoorde-Groenlo	(14,11)
Dronten	(52,50)
Dalfsen	(22,28)
Franeker	(17,27)
Veendam	(17,44)
Leek	(28,27)

De positie van Leek bevindt zich op de diagonaal, dat houdt in dat er van een evenwichtige situatie tussen knoop en plaats sprake is. Als de spoorlijn wordt aangelegd wordt het verbindingspotentieel van Leek erg belangrijk. Hierdoor kan Leek als een potentiële knoop ontwikkelen. Dit zal aantrekkelijke vestigingsgebieden rondom het station tot gevolg hebben, die gericht kunnen zijn op het versnellingsprincipe en het veraangenamen van het verblijfsgebied. Als deze principes gecombineerd worden zijn er vliegwieleffecten te verwachten, doordat deze locaties zich uiterst goed lenen voor commerciële activiteiten.

Wanneer er een treinstation te Leek zal worden gerealiseerd, is een behoorlijk aantal mogelijke treinreizigers te verwachten, zo blijkt uit de enquête. Door met de stedelijke inpassing, synergie in het stationsgebied en de positionering in het mobiliteitsnetwerk goed rekening te houden is een evenwichtige knoop en plaats voor Leek realiseerbaar.

## 7 Aanbevelingen

De gemeente Leek doet er goed aan een gebied te reserveren voor komende ontwikkelingen op het gebied van openbaar vervoer en knooppuntontwikkeling. Gezien de mogelijke spoorlijn Heerenveen-Groningen en de komst van een transferium komen te Leek/Tolbert ontwikkelingen op gang, waarbij kansen benut moeten worden. Een stationsontwikkeling in Leek is een sterke stimulans voor Leek als knoop en plaats. In dit geval, is het van belang te zorgen dat de ontwikkeling plaatsvindt in combinatie met een transferium, voldoende bushalteplaatsen en ruimtereservering voor mogelijke extra ontwikkelingen. Wanneer het autogebruik wordt geleid door minder drukke gebieden, en het openbaar vervoer hierdoor de ruimte en voorrang krijgt om een groot potentieel reizigers te bedienen, komen meer ontwikkelingen op gang. Het openbaar vervoer moet kwalitatief hoogwaardig zijn om met de auto te kunnen concurreren. Een stations- en transferiumontwikkeling in combinatie met het actief verminderen van knelpunten als gevolg van het autoverkeer zorgen voor een gunstige werking op de ruimtelijke en economische kwaliteit.

Door het realiseren van een stationslocatie neemt de knoopwaarde van Leek toe. Als gevolg hiervan kunnen centrumvoorzieningen meer benut worden en kunnen interessante bedrijfslocaties in een economische groeiregio ontwikkeld worden. Bedrijven en maatschappelijke organisaties kunnen worden gebundeld op deze goed bereikbare locatie aan de hoofdstructuur van spoor en weg. Door de stationsontwikkeling ontstaat er ruimte voor nieuwe functies met hoge dichtheden en voor een combinatie van wonen, werken en mobiliteit. Een hogere knoopwaarde zorgt dat Leek op regionale schaal meer kan betekenen.

Het station kan binnen het stedelijk netwerk Regio Groningen-Assen een schakelrol vervullen. Niet alleen voor wat betreft de pendel van Leek naar Groningen, maar ook de pendel naar Leek vanaf Groningen. Wanneer mensen Leek als aantrekkelijk woongebied zien, zijn veel hiervan waarschijnlijk gericht op de stad Groningen. Het omgekeerde is ook goed mogelijk. Leek kan door een snelle verbinding met Groningen veel werknemers aantrekken. Hierdoor stijgt de behoefte naar een dagelijkse snelle pendel tussen Leek en Groningen. Door de treinverbinding kan Leek meer integreren in de arbeidsmarkt van de stad Groningen.

## Reflectie

In dit onderzoek is het knoop-plaatsmodel van Bertolini geïntroduceerd, geoperationaliseerd aan de hand van de knoop- en plaatswaarde en vervolgens op de cases en de mogelijke situatie in Leek toegepast. In de operationalisatie wordt er van uit gegaan dat de knoopwaarde en plaatswaarde met elkaar in evenwicht zijn als zij een verhouding van 1:1 hebben. Door de manier van operationaliseren kan er niet vanuit worden gegaan dat deze verhouding klopt. De knoopwaarde en plaatswaarde zijn namelijk op zeer verschillende wijze berekend.

De toekenning van punten aan de knoopwaarde is gebaseerd op een puntensysteem uit eerder onderzoek, gecombineerd met het optellen van het gemiddeld aantal reizen per dag en het aantal buslijnen die de kern aandoet. In de knoopwaarde zou terug moeten komen welk station nationale verbindingen heeft ten opzichte van regionale verbindingen. Dit is alleen in het geval van Dronten te zien. In het geval er nog geen sprake was van een treinstation is het aantal buslijnen nog aanzienlijk, terwijl deze lijnen wegvallen op het moment dat het station in gebruik wordt genomen. Dit geeft voor het geval van Dronten, Veendam en Leek wellicht een te hoge knoopwaarde. In het geval van het station Lichtenvoorde-Groenlo wordt de enige buslijn die het station aandoet laag gewaardeerd binnen de knoopwaarde, terwijl de overstaptijd hier aanzienlijk laag is door het gebruik van mobilfooncommunicatie tussen bus en trein. Het station als transferschakel wordt door deze berekening wellicht ondergewaardeerd. Als onderdeel van de knoopwaarde zijn het aantal stations binnen 45 minuten niet meegerekend, omdat deze stations ongeacht hun belang een vertekend beeld kunnen schetsen. Wanneer intercitystations binnen het bereik van een station liggen zou dit moeten leiden tot een hoge knoopwaarde, doordat er met een overstap vele verbindingen mogelijk zijn. Dit in tegenstelling tot veel kleine regionale tussenstations binnen het bereik van een station. Met deze benadering kan het bereik als onderdeel van de knoopwaarde scherper worden berekend. Binnen dit onderzoek is deze aanpak niet mogelijk gebleken doordat van toekomstige stationslocaties het aantal stations binnen 45 minuten niet met zekerheid vastgesteld kan worden.

De berekening van de plaatswaarde is gebaseerd op de waarde van locatiesynergie op basis van een kwalitatieve ordinale schaal, kwantitatieve reizigerspotenties en een toekenning van waarde op gebiedskenmerken. Hierdoor bevat deze berekening veel arbitraire aspecten en is de toekenning van het aantal punten subjectief. Deze operationalisatie van knoop- en plaatswaarden in het model geeft de verhoudingen tussen de stationslocaties weer, waarbij is uitgegaan van een evenwichtige situatie op de diagonaal. Deze posities zijn wellicht verschillend te interpreteren, maar het vergelijkend onderzoek ondersteunt het knoop-plaatsmodel.

Het model dat is gebruikt kan op verscheidene schaalniveaus moeten worden toegepast. In dit onderzoek is voor met name regionale stations gebruikt. Het is mogelijk om het op nationale schaal te gebruiken. Wanneer het model op een hoger schaal wordt toegepast zullen er ook veranderingen moeten plaatsvinden in de toekenning van het aantal punten. De verschillende aspecten die de knoop- en plaatswaarden bepalen krijgen dan een nieuwe waardering. De schaal wordt in dat geval ook groter, bij grotere knooppunten gaat een straal van anderhalf en drie kilometer niet op. Voor de gebiedskenmerken zal het in vervolgonderzoek beter zijn deze waarde met kwantitatieve gegevens te onderbouwen, door arbeidsplaatsen of dichtheid van bebouwing.

Wanneer wordt teruggeblikt naar het proces wat tot dit onderzoek heeft geleid valt op dat een stationsontwikkeling theoretisch goed is te onderbouwen. Het wordt echter lastiger om deze onderbouwing voor een mogelijk station toe te passen, zoals hierboven is beschreven. Door te praten met betrokken actoren en door middel van het uitzetten van een enquête wordt deze moeilijkheid minder groot, maar blijft desondanks aanwezig. In dit onderzoek is gekozen om een stationslocatie vanuit vier verschillende perspectieven te belichten. Hierdoor wordt de operationalisatie van waarden lastiger, maar wordt het inzicht in de mogelijkheden wellicht iets duidelijker. Uit het knoop-plaatsmodel blijkt dat de afstemming tussen infrastructuur en verstedelijking aanzienlijk kan verbeteren door de keuze voor een actieve stationsontwikkeling. Op de stationslocaties die hoge knoopwaarden kennen, komen uiteindelijk de stedelijke ontwikkelingen meer tot hun recht.

### **Aanbevelingen voor verder onderzoek**

Het bovenstaande onderzoek heeft aangetoond dat verschillende factoren de stationsontwikkeling bepalen. Door met deze factoren rekening te houden kan een evenwichtige ontwikkeling plaatsvinden op de stationslocaties. Het gebruikte knoop-plaatsmodel zou een beter beeld kunnen geven wanneer sommige aspecten verder worden uitgewerkt, waaronder de genoemde kwalitatieve methoden. Door de beperkte tijd en het ontbreken van concrete gegevens was dat binnen dit onderzoek niet mogelijk.

Om het model beter te kunnen onderbouwen zou de sector toerisme en recreatie meegenomen kunnen worden. Dit is in het specifieke geval van het station Dalfsen wel meegenomen, maar is verder buiten beschouwing gelaten. Wanneer het model op een andere schaal toegepast gaat worden is het ook mogelijk om goederenvervoer binnen de operationalisatie van de knoopwaarde mee te nemen. Dit zou de knoopwaarde vanuit de werkgelegenheid beter kunnen onderbouwen.

## Literatuur

Baarda, D.B. & M.P.M de Goede (2006), *Basisboek Methoden en Technieken*. Derde druk. Groningen: Wolters-Noordhoff

Bakel, M. van (2001) *Stedelijke ontwikkeling van knooppunten in de Deltametropool. Een model dat een keuze voor de locatie van te ontwikkelen knooppunten kan onderbouwen*. Afstudeerscriptie Universiteit van Utrecht

Bertolini (1996), Nodes and Places; Complexities of railway station redevelopment. *European Planning Studies*, 4 (3), 331-345

Bertolini, L. (1998), (Her)ontwikkeling van stationslocaties: knooppunten en brandpunten in gelijke tred. *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*, 79 (4), 4-8

Bertolini, L. (1999), Spatial development patterns and public transport. The application of an analytical model in the Netherlands. *Planning Practice & Research*, 14 (2), 199-210

Bertolini, L. & T. Spit (1998), *Cities on rails, the redevelopment of railway station areas*. Londen: E & FN Spon

Bijl, van der & Wiersma (2006), *Weg met de tussenpudding*. In: Blauwe Kamer nr. 4

Buvelot, R (2009), *Openbaar vervoerverbinding Heerenveen-Groningen. Definitief concept*. Amersfoort: Quooste

Castells, M. (1996), *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. 1*. Massachusetts: Blachwell Publishers

Centraal Bureau voor de Statistiek (2008), *Gemeente op maat 2008: Leek*. Voorburg: CBS

Coevering, P. van de, L. Zaaier, K. Niebelek & D. Snellen (2009), *Parkeerproblemen in woongebieden. Oplossingen voor de toekomst*. Den Haag: PBL

Dupuy, G. (1991), *L'urbanisme des réseaux. Theories et méthodes*. Parijs: Armand Colin

Gemeente Dronten (2009), *Uitgewisseld*. Startnotitie structuurvisie Het Hanzekwartier. 1<sup>e</sup> fase. Gemeente Dronten

Goudappel Coffeng & Intomart GfK (2005), *Koopstromenonderzoek Randstad 2004*. Eindrapport. Deventer: Goudappel Coffeng

Hagen, M. van (1998), *De trein in de keten*. Utrecht: NSR Marketingonderzoek en Advies

Hidding, M (2006), *Planning voor stad en land*. Derde, herziene druk. Bussum: Coutinho

Hobma, F.A.M. (2003), *Het geheim van succes: gebiedsontwikkeling van stations*. Delft

IGS Leek/Roden (2009), *Intergemeentelijke structuurvisie Leek/Roden*. Gemeente Leek, Gemeente Noordenveld, Provincie Drenthe en Groningen en Dienst Landelijk gebied

Immers, L.H. & J.E. Stada (2010), *Verkeer- en Vervoerssystemen; Verplaatsingsgedrag, Verkeersnetwerken en Openbaar Vervoer*. Katholieke Universiteit Leuven

Klaasen, I.T., R.M. Rooij & J. van Schaick (2007), *Network Cities: Operationalising a Strong but Confusing Concept*. Internationale conferentie Sustainable Urban Areas. Rotterdam: ENHR

Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2005), *Basisboek instrumenten regionale bereikbaarheid*. Rotterdam: KpVV

Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2007), *Mobiliteitsmanagement: Helder en praktisch!; Mogelijkheden en toepassingen in de lokale praktijk*. Rotterdam: KpVV

KiM (2008) *Decentraal Spoor Centraal; Quickscan van de markontwikkelingen in het personenvervoer op gedecentraliseerde spoorlijnen*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Kusumo, C. (2007), *Railway station, Centres and markets: Change and stability in patterns of urban centrality*. Proefschrift TU Delft

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1988), *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening*. Deel A. Beleidsvoornemens. Den Haag: Sdu



Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2002), *Nieuwe Sleutelprojecten 2002*. Voortgangsrapportage. Den Haag: VROM

Ministerie van Economische Zaken (2006), *Pieken in de Delta; Gebiedsgerichte Economische Perspectieven*. Den Haag: Ministerie van EZ

Nederlands Economisch Instituut (1994), *Werken aan het spoor: de ruimtelijk-economische ontwikkeling van stationslocaties in zes middelgrote steden*. Eindrapport. Rotterdam: NEI

Peek, G.J. (2006), *Locatiesynergie. Een participatieve start van de herontwikkeling van binnenstedelijke stationslocaties*, Eburon, Proefschrift TU Delft, Delft: Eburon

Peek, G.J. & M. van Hagen (2003), *What you want, is what you should get. Customer's wishes in relation to the redevelopment of inner inner-city railway station areas*. European Transport Conference. Straatsburg: Association for European Transport,

Pels, A.J.H., Rietveld, P., Debrezion, G., Trip, M.D., Wee, B. van, & Willigers, B.J.A. (2006), *Stationslocaties als interface tussen spoorwegontwikkeling en stedelijke dynamiek: Railway Stations and urban dynamics*. *Vervoerswetenschap*, 42(2), 34-39

Pothof, M (2008), *Stationsgebied Groningen, in 2020 écht onderdeel van de binnenstad?* Afstudeerscriptie Rijksuniversiteit Groningen

ProRail (2007), *Grote stationsprojecten*. Utrecht: ProRail

Regio Groningen-Assen 2030 (2008), *Groeien in ruimte*. Special. Nr. 9

Reijndorp, A. & I. Nio (1997), *Groeten uit Zoetermeer. Stedebouw in discussie*. Rotterdam: NAI Uitgevers

Salingeros N.A. (1998), *The theory of the Urban Web*. *Journal of Urban Design*, 3, blz 53-71

Spek, van der (2005), *Connectors; The Way beyond Transferring*. Proefschrift TU Delft

Terp Advies en DHV Management Consultants (2000), *Strategische locatieontwikkeling stationsgebieden. Eindrapportage voorstudie*. Delft: Connekt

Vaessens, B (2005), *Synergie op stationslocaties*. Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005, Antwerpen: NS Commercie

VROM-raad (2009), *Acupunctuur in de hoofdstructuur; Naar een betere verknoping van verstedelijking en mobiliteit*. Den Haag: VROM-raad

Wee, B van & J.A. Annema (2009), *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen*. Tweede, herziene druk. Bussum: Coutinho

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (1998), *Ruimtelijke ontwikkelingspolitiek*. Den Haag: Sdu

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2008), *Sturen op infrastructuren. Een investeringsopdracht* Den Haag: AUP

## Internet

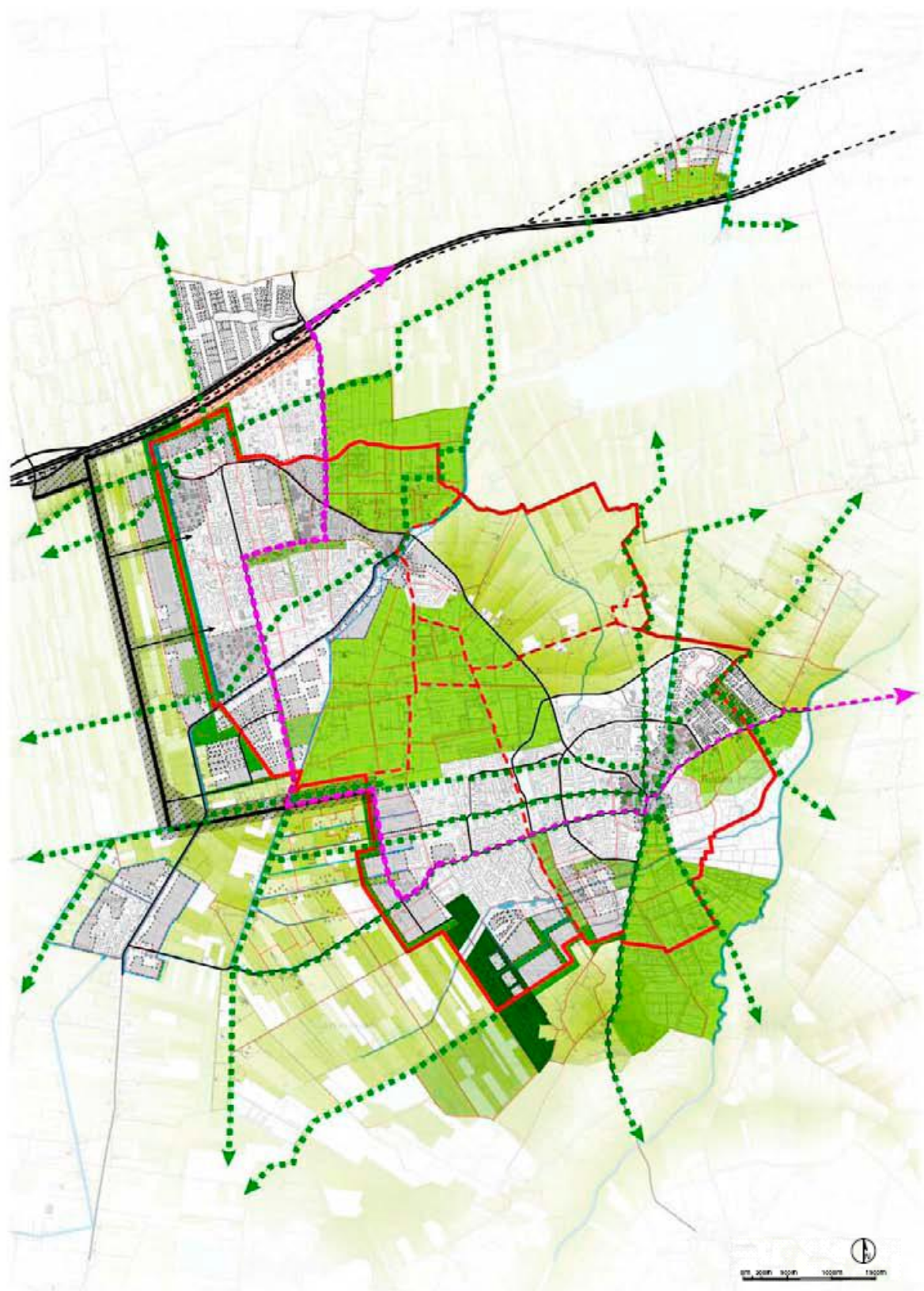
Nederlandse Spoorwegen (2010) link: [www.ns.nl](http://www.ns.nl), geraadpleegd op 13-08-2010

## Geïnterviewde personen

- G. Stek (2010), *verkeerskundige, gemeente Oost-Gelre*
- E. Gijssen (2010), *projectleider Hanzekwartier, gemeente Dronten*
- U. Lautenbach (2010), *projectleider stationsontwikkeling, gemeente Dalfsen*
- D. Heppener & D. Wolbers (2010), *verkeerskundige en planeconoom Elfstedenwijk, gemeente Franekeradeel*
- E. Jager (2010), *verkeerskundige gemeente Veendam*
  
- J. van Munster (2010), *projectleider IGS Leek/Roden, gemeente Leek*
- F. Aakster (2010), *OV-adviseur OV-bureau Groningen-Drenthe*
- B. Boersma (2010), *programmameider bereikbaarheid, Regio Groningen-Assen*
- C. van der Klaauw & E. de Graaf, *projectleiders spoorlijn Provincie Groningen*

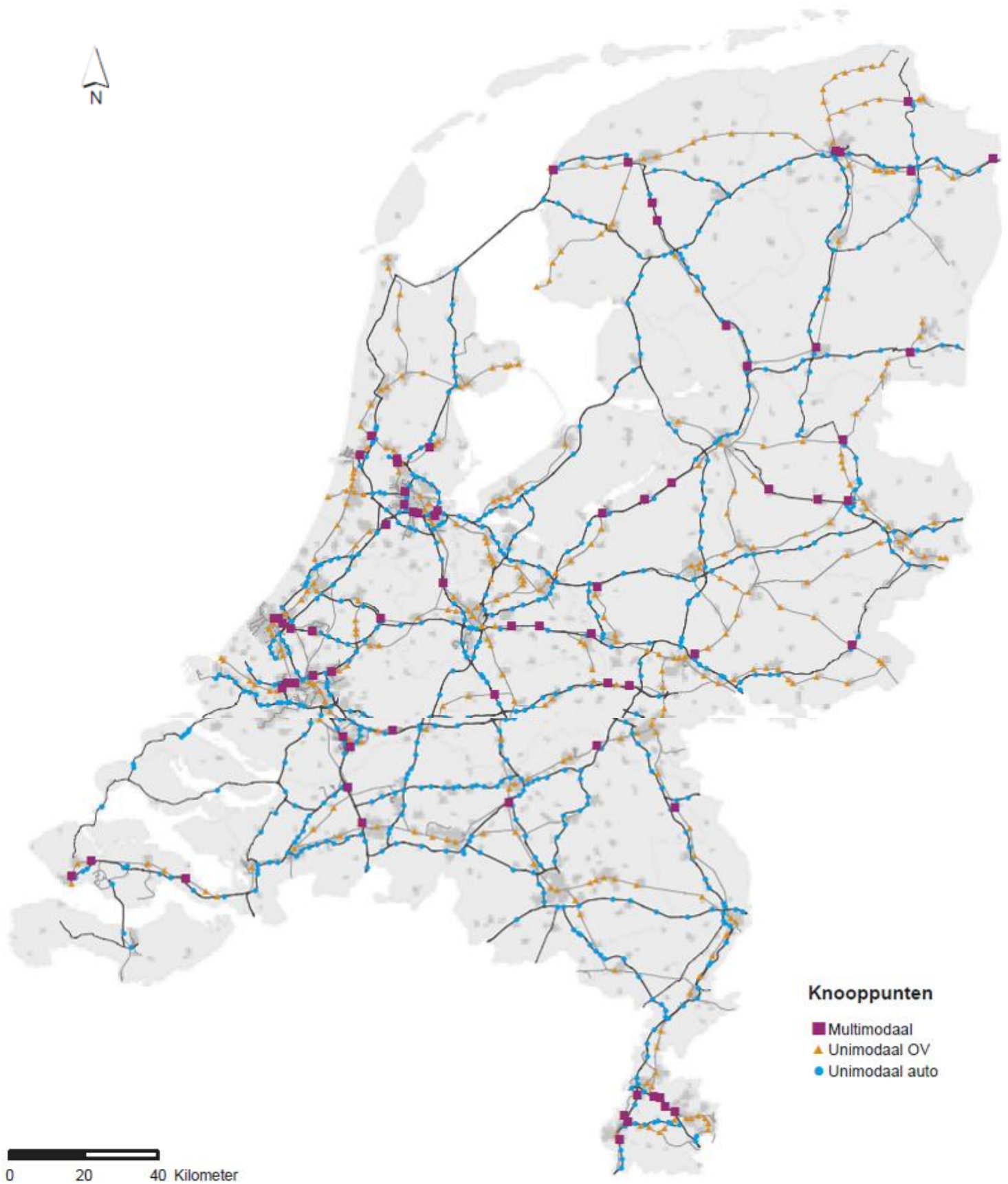
# Bijlagen

**Bijlage 1: Totaaloverzicht verschillende lagen infrastructuur**



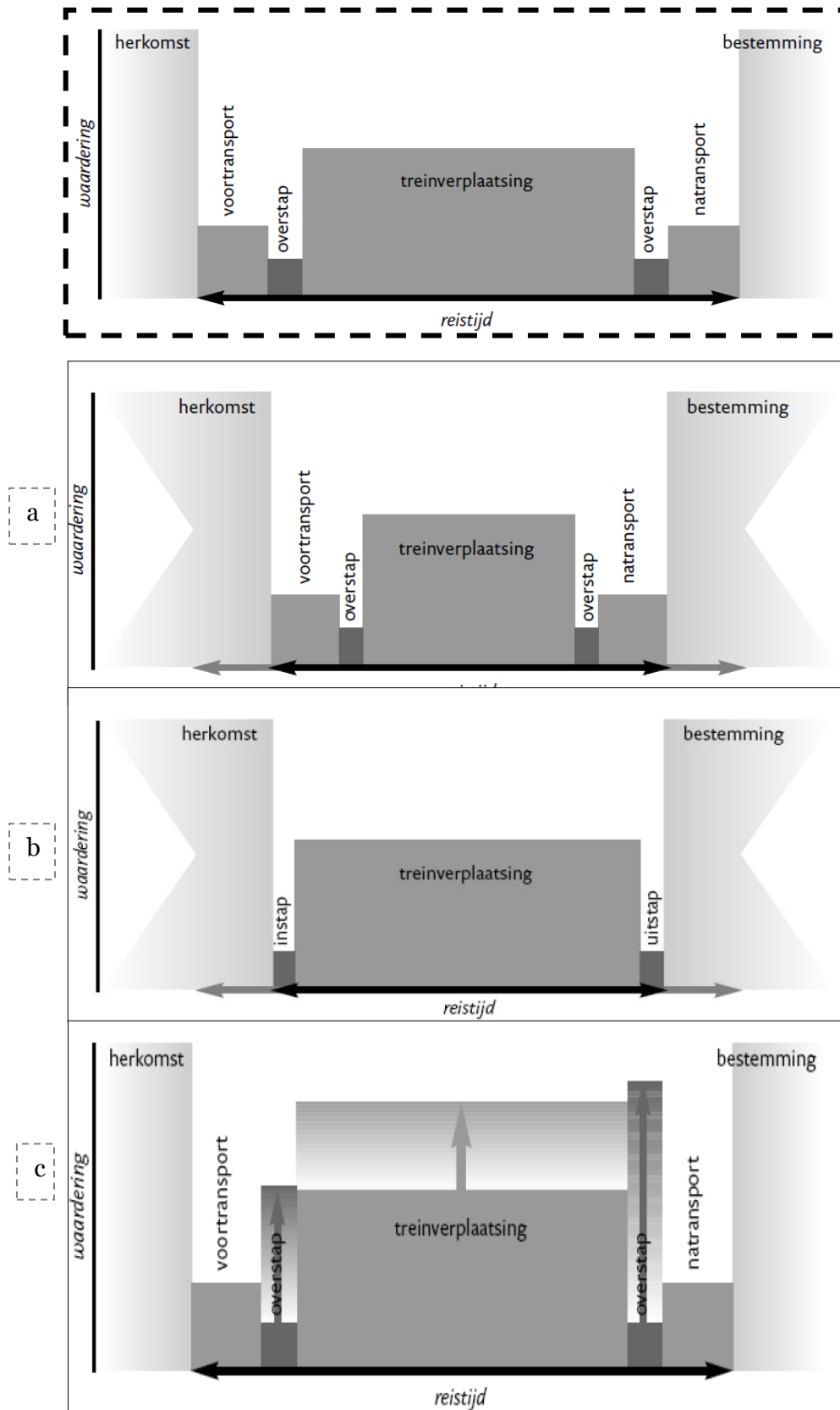
Totaaloverzicht verschillende lagen infrastructuur (IGS Leek/Roden, 2009)

Bijlage 2: Knooppunten in Nederland 2007



Overzicht bestaande knooppunten in Nederland 2007 (VROM-raad, 2009)

## Bijlage 3: Figuren locatiesynergie



Relatieve waardering van verblijfs- en verplaatsingstijd in een verplaatsingsketen (kader) en het versnellen (a), verdichten (b) en veraangenamen (c) (Peek, 2006)

## Bijlage 4: Toepassingstabel locatiesynergie

Functioneel			
deelgebied	Strategie		
	Versnellen	Verdichten	Veraangename
TRANSFER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- frequentieverhoging</li> <li>- aansluiten</li> <li>- dienstregelingen</li> <li>- logische korte looproutes via zichtlijnen</li> <li>- zicht op klok</li> <li>- roltrappen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korte loopverbindingen</li> <li>- korte brede tunnels en traversen</li> <li>- parkeer en stallingfaciliteiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociale veiligheid</li> <li>- Toezicht</li> <li>- Meldpost noodgevallen</li> <li>- Transparant</li> <li>- Minimum onnodige prikkels</li> <li>- Veilige en beschutte wacht- en loopruimtes</li> <li>- Schoon: geen zwerfvuil en graffiti</li> </ul>
SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- heldere informatie</li> <li>- dynamische reisinformatie</li> <li>- take-a-way</li> <li>- kaartautomaten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concentratie en spreiding service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanwezigheid personeel</li> <li>- openingstijden verruimen</li> <li>- branchemix: food, non-food en diensten</li> <li>- aanwezigheid openbare toiletten</li> </ul>
ONTMOETEN/ COMMERCIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fastfoodformules</li> <li>- vergader- en overige ontmoetingsfaciliteiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- branchemix: food, non-food, diensten en horeca</li> <li>- levendigheid: drukke en rustige prikkels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- infotainment</li> <li>- belevenissen</li> </ul>
STEDELIJKE FUNCTIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- directe looproutes</li> <li>- overzichtelijkheid</li> <li>- herkenbaar station</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- activiteiten dichterbij station (nabijheid)</li> <li>- activiteitengebruik spreiden over tijd (benutting)</li> <li>- meer personen per m<sup>2</sup> (bezetting)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meer activiteiten per m<sup>2</sup> (attractiviteit)</li> <li>- activiteiten spreiden in tijd (levendigheid)</li> <li>- kwalitatief hoogwaardige omgeving (esthetiek)</li> </ul>

Toepassingstabel strategieën per functioneel deelgebied van het station (Van Hagen & Peek 2003, vertaling door Pothof 2008)

## Bijlage 5: Knoop- plaatswaarden cases

Tabel 1 Knoopwaarden onderzochte cases

	Netwerk * lijnrich- ting spoor		Richting weg		Reizen pwd/1000		Buslijnen	=	Totaal
<b>Lichtenvoorde-Groenlo</b>	3 * 2	+	3	+	3.563 /1000	+	1	=	<b>14</b>
<b>Dronten</b>	5 * 2	+	5	+	32.200 /1000	+	5	=	<b>52</b>
<b>Dalfsen</b>	5 * 2	+	1	+	8.475 /1000	+	2	=	<b>22</b>
<b>Franeker</b>	3 * 2	+	5	+	2.981 /1000	+	3	=	<b>17</b>
<b>Veendam</b>	3 * 1	+	4	+	3.374 /1000	+	7	=	<b>17</b>
<b>Leek</b>	3 * 2	+	4	+	10.800 /1000 <sup>2</sup>	+	7	=	<b>28</b>

Tabel 2 Plaatswaarden onderzochte cases

	Locatie- synergie (vs+vd+va)		Potentie rei- zigers /1000		Gebiedskenmerken	=	Totaal
<b>Lichtenvoorde-Groenlo</b>	2+0+1 (3)	+	3.090 /1000	+	5	=	<b>11</b>
<b>Dronten</b>	3+2+1 (6)	+	24.390 /1000	+	20	=	<b>50</b>
<b>Dalfsen</b>	1+0+3 (4)	+	9.080 /1000	+	15 <sup>3</sup>	=	<b>28</b>
<b>Franeker</b>	1+0+1 (2)	+	15.090 /1000	+	10	=	<b>27</b>
<b>Veendam</b>	2+2+1 (5)	+	24.430 /1000	+	15	=	<b>44</b>
<b>Leek</b>	~3	+	13.930 /1000	+	10	=	<b>27</b>

<sup>2</sup> Vervoerwaarde voor deeltraject Leek – Groningen, heavyrailverbinding 2 x per uur (Quoost, 2009).

<sup>3</sup> Dalfsen krijgt een hogere waarde voor de gebiedskenmerken doordat de recreatie en toerismesector hier aanzienlijk voor hogere aantallen reizigers zorgt dan bij de andere cases.



## Bijlage 6: Enquête

### De ontbrekende link van het Noorden

#### Mobiliteitsonderzoek spoorlijn Heerenveen - Groningen

#### I. Verplaatsingen binnen de regio

De enquête begint met een aantal vragen over hoe u en uw eventuele gezinsleden zich verplaatsen door de regio (provincies Groningen, Friesland en Drenthe).

Vragen

**DE VOLGENDE VRAGEN HEBBEN BETREKKING OP HET VERPLAATSIJSGEDRAG BINNEN DE REGIO VAN U EN UW EVENTUELE GEZINSLEDEN.**

1. Hoe ziet uw thuis situatie eruit?

- Alleenstaand zonder thuiswonende kinderen
- Gehuwd/samenwonend zonder thuiswonende kinderen
- Gehuwd/samenwonend met thuiswonende kinderen
- Alleenstaand met thuiswonende kinderen

2. Hoe vaak hebben u of uw gezinsleden het afgelopen jaar gebruik gemaakt van de **trein**?

<u>Ikzelf</u>	<u>Partner</u>	<u>Kinderen (zelfstandig gereisd)</u>
<input type="radio"/> Ja, 4 dagen per week of vaker	<input type="radio"/> Ja, 4 dagen per week of vaker	<input type="radio"/> Ja, 4 dagen per week of vaker
<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 3 dagen per week	<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 3 dagen per week	<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 3 dagen per week
<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 3 dagen per maand	<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 3 dagen per maand	<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 3 dagen per maand
<input type="radio"/> Ja, 6 t/m 11 dagen per jaar	<input type="radio"/> Ja, 6 t/m 11 dagen per jaar	<input type="radio"/> Ja, 6 t/m 11 dagen per jaar
<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 5 dagen per jaar	<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 5 dagen per jaar	<input type="radio"/> Ja, 1 t/m 5 dagen per jaar
<input type="radio"/> Geen enkele keer	<input type="radio"/> Geen enkele keer	<input type="radio"/> Geen enkele keer
<b>Indien u en uw gezinsleden niet met de trein hebben gereisd, doorgaan naar vraag 8</b>		

3. Wat is het *belangrijkste* motief voor u of uw gezinsleden om gebruik te maken van de **trein**?

<u>Ikzelf</u>	<u>Partner</u>	<u>Kinderen (zelfstandig gereisd)</u>
<input type="radio"/> Van en naar het werk	<input type="radio"/> Van en naar het werk	<input type="radio"/> Van en naar het werk
<input type="radio"/> Van en naar school/studie	<input type="radio"/> Van en naar school/studie	<input type="radio"/> Van en naar school/studie
<input type="radio"/> Boodschappen, winkelen	<input type="radio"/> Boodschappen, winkelen	<input type="radio"/> Boodschappen, winkelen
<input type="radio"/> Vrienden, familie bezoek	<input type="radio"/> Vrienden, familie bezoek	<input type="radio"/> Vrienden, familie bezoek
<input type="radio"/> Recreatie doeleinden	<input type="radio"/> Recreatie doeleinden	<input type="radio"/> Recreatie doeleinden
<input type="radio"/> Overig	<input type="radio"/> Overig	<input type="radio"/> Overig

4. Geef van elke van de hieronder staande zes redenen aan welke voor u en uw gezinsleden het belangrijkste zijn om met de auto te reizen? U kunt kiezen tussen *zeer onbelangrijk* en *zeer belangrijk*.

- |                                       |                        |  |                          |
|---------------------------------------|------------------------|--|--------------------------|
| 1. Voorkeur voor de auto              | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 2. Gewenning om met de auto te reizen | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 3. Snelheid, reistijd is korter       | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 4. Flexibeler reizen                  | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 5. Betrouwbaarheid van de auto        | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 6. Privacyredenen                     | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 7. Autorijden is goedkoper            | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |

5. Geef van elke van de hieronder staande zes redenen aan welke voor u en uw gezinsleden het belangrijkste zijn om met de trein te reizen? U kunt kiezen tussen *zeer onbelangrijk* en *zeer belangrijk*.

- |                                       |                        |  |                          |
|---------------------------------------|------------------------|--|--------------------------|
| 1. Geen ander alternatief beschikbaar | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 2. Voorkeur voor de trein             | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 3. Gewoonte om met de trein te reizen | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 4. Snelheid, reistijd is korter       | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 5. Gemak, comfort is hoger            | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 6. Tijd nuttig besteden in de trein   | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |
| 7. Beter voor het milieu              | <b>Zeer belangrijk</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>Zeer onbelangrijk</b> |

6. Hoe lang zijn u of uw gezinsleden gemiddeld onderweg om vanaf het beginpunt van de reis naar het opstapstation te reizen?

- 0 – 5 minuten
- 6-10 minuten
- 11 – 15 minuten
- 16 – 30 minuten
- 31 – 45 minuten
- 31 – 60 minuten
- 61 minuten of meer

7. Wat is het belangrijkste vervoermiddel voor u of uw gezinsleden om vanaf het beginpunt van de reis mee naar het opstapstation te reizen?

- Auto/motor
- Bus, tram of metro
- Taxi
- Fiets, bromfiets of scooter
- Lopend
- Anders

8. Bent u of één van uw gezinsleden in het bezit van een rijbewijs?

<i><u>Ikzelf</u></i>	<i><u>Partner</u></i>	<i><u>Kinderen</u></i>
<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Nee
<b>Indien u en uw gezinsleden geen rijbewijs hebben, doorgaan naar vraag 15</b>		

9. Hoeveel auto's zijn er beschikbaar binnen uw gezin?

- 1 auto
- 2 auto's
- 3 auto's
- Meer dan 3 auto's
- Geen auto

10. Hoeveel kilometer rijden u en uw gezinsleden gemiddeld per jaar met de auto (als bestuurder!)

<i><u>Ikzelf</u></i>	<i><u>Partner</u></i>	<i><u>Kinderen met rijbewijs</u></i>
<input type="radio"/> 0 t/m 5000 km	<input type="radio"/> 0 t/m 5000 km	<input type="radio"/> 0 t/m 5000 km
<input type="radio"/> 5000 t/m 15.000 km	<input type="radio"/> 5000 t/m 15.000 km	<input type="radio"/> 5000 t/m 15.000 km
<input type="radio"/> 15.000 t/m 25.000 km	<input type="radio"/> 15.000 t/m 25.000 km	<input type="radio"/> 15.000 t/m 25.000 km
<input type="radio"/> 25.000 t/m 35.000 km	<input type="radio"/> 25.000 t/m 35.000 km	<input type="radio"/> 25.000 t/m 35.000 km
<input type="radio"/> > 35.000 km	<input type="radio"/> > 35.000 km	<input type="radio"/> > 35.000 km

11. Wat is het belangrijkste motief voor u of uw gezinsleden om gebruik te maken van de **auto**? (één antwoord per gebruiker geven!)

<i><u>Ikzelf</u></i>	<i><u>Partner</u></i>	<i><u>Kinderen met rijbewijs</u></i>
<input type="radio"/> Van en naar het werk	<input type="radio"/> Van en naar het werk	<input type="radio"/> Van en naar het werk
<input type="radio"/> Van en naar school/studie	<input type="radio"/> Van en naar school/studie	<input type="radio"/> Van en naar school/studie
<input type="radio"/> Boodschappen, winkelen	<input type="radio"/> Boodschappen, winkelen	<input type="radio"/> Boodschappen, winkelen
<input type="radio"/> Vrienden, familie bezoek	<input type="radio"/> Vrienden, familie bezoek	<input type="radio"/> Vrienden, familie bezoek
<input type="radio"/> Recreatie doeleinden	<input type="radio"/> Recreatie doeleinden	<input type="radio"/> Recreatie doeleinden
<input type="radio"/> Overig	<input type="radio"/> Overig	<input type="radio"/> Overig

12. Hoe vaak gebruiken u of uw gezinsleden de **auto** om een verplaatsing van A naar B te maken?

<u><i>Ikzelf</i></u>	<u><i>Partner</i></u>	<u><i>Kinderen met rijbewijs</i></u>
<input type="radio"/> 4 dagen per week of vaker	<input type="radio"/> 4 dagen per week of vaker	<input type="radio"/> 4 dagen per week of vaker
<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per week	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per week	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per week
<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per maand	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per maand	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per maand
<input type="radio"/> 6 t/m 11 dagen per jaar	<input type="radio"/> 6 t/m 11 dagen per jaar	<input type="radio"/> 6 t/m 11 dagen per jaar
<input type="radio"/> 1 t/m 5 dagen per jaar	<input type="radio"/> 1 t/m 5 dagen per jaar	<input type="radio"/> 1 t/m 5 dagen per jaar

13. Heeft u het afgelopen jaar wel eens een *on geplande reis* met de **trein** naar uw bestemming gemaakt doordat onverwacht uw **auto** niet beschikbaar was? Zo ja, hoe vaak komt dit voor?

*Opmerking: Met ongepland wordt bedoeld dat dit niet systematisch het geval is, dus dat bijvoorbeeld bekend is dat elke week op dinsdag iemand anders de auto moet gebruiken.*

- Ja, 1 t/m 3 dagen per week
- Ja, 1 t/m 3 dagen per maand
- Ja, 6 t/m 11 dagen per jaar
- Ja, 1 t/m 5 dagen per jaar
- Nee

**(Indien antwoord is *Nee* doorgaan naar vraag 16)**

14. Zo ja, wat was het **<beginstation>** en **<eindstation>**?

Beginstation: .....

Eindstation: .....

## II. Nieuwe spoorlijn Heerenveen - Groningen

De volgende vragen hebben betrekking op een mogelijke nieuwe spoorverbinding tussen Heerenveen en Groningen en wat u hiervan vindt. Dit onderdeel bestaat uit een 5-tal vragen.

### *Algemene informatie*

Er zijn plannen voor de aanleg van een spoorlijn tussen Heerenveen en Groningen waarbij er stations worden geplaatst bij Drachten en Leek. De reistijd tussen Heerenveen en Groningen wordt door deze nieuwe verbinding 50 minuten wat 15 minuten reistijd verbetering inhoudt in vergelijking met het huidige traject. De kosten voor een treinkaartje voor het traject blijven hetzelfde.

### *Vragen*

#### 15. Wat vindt u van de ontwikkeling van een treinstation voor 'het dorp Leek'?

- Zeer slecht
- Slecht
- Neutraal
- Goed
- Zeer goed
- Weet niet (misschien)

#### 16. Indien deze spoorlijn wordt gerealiseerd, zou u of uw gezinsleden dan overwegen om gebruik te gaan maken van de spoorlijn (trein)? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Ja, ikzelf
- Ja, mijn partner (samen of apart van mij)
- Ja, mijn kinderen
- Nee
- Weet niet (misschien)

**(Indien antwoord is NEE doorgaan naar vraag 18)**

#### 17. Hoe vaak denken u of uw gezinsleden gebruik te gaan maken van de spoorlijn?

<i>Ikzelf</i>	<i>Partner</i>	<i>Kinderen (zelfstandig gereisd)</i>
<input type="radio"/> 4 dagen per week of vaker	<input type="radio"/> 4 dagen per week of vaker	<input type="radio"/> 4 dagen per week of vaker
<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per week	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per week	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per week
<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per maand	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per maand	<input type="radio"/> 1 t/m 3 dagen per maand
<input type="radio"/> 6 t/m 11 dagen per jaar	<input type="radio"/> 6 t/m 11 dagen per jaar	<input type="radio"/> 6 t/m 11 dagen per jaar
<input type="radio"/> 1 t/m 5 dagen per jaar	<input type="radio"/> 1 t/m 5 dagen per jaar	<input type="radio"/> 1 t/m 5 dagen per jaar
<input type="radio"/> Geen enkele keer	<input type="radio"/> Geen enkele keer	<input type="radio"/> Geen enkele keer

18. Indien uw auto **ongepland NIET** beschikbaar is, zouden u of uw gezinsleden dan gebruik maken van de spoorlijn wanneer uw bestemming wel bereikbaar is per trein en u de reis/trip sowieso moet ondernemen? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Ja, ikzelf
- Ja, mijn partner (samen of apart van mij)
- Ja, mijn kinderen
- Ja, ikzelf, mijn partner en mijn kinderen
- Nee
- Weet niet (misschien)

19. Geef voor elk van de onderstaande tien factoren aan welke voor u belangrijk zijn bij uw keuze om wel of niet gebruik te gaan maken van deze nieuwe spoorlijn Heerenveen – Groningen ? U kunt een keuze maken tussen *zeer onbelangrijk* en *zeer belangrijk*.

1.	Reistijd	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
2.	Prijs treinkaartje	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
3.	Toegankelijkheid station per <b>fiets</b>	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
4.	Toegankelijkheid station per <b>auto</b>	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
5.	Toegankelijkheid station met <b>OV</b>	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
6.	Beschikbaarheid parkeerplaatsen	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
7.	Beschikbaarheid fietsenstalling	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
8.	Frequentie van de lijn <b>tijdens</b> de spits	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
9.	Frequentie van de lijn <b>buiten</b> de spits	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>
10.	Aantal keer overstappen	<b>Zeer belangrijk</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Zeer onbelangrijk</b>

20. Wat vindt u *het beste idee* wat de omliggende gemeenten (regio) moeten doen om mensen meer met de trein te laten reizen?

- Meer vervoersvoorzieningen in de regio realiseren om de auto te laten staan
- De parkeertarieven moeten omhoog, zodat openbaar vervoer wordt gestimuleerd
- Het opheffen van parkeerruimten, zodat openbaar vervoer wordt gestimuleerd
- Het ontwikkelen van een transferium bij het stationsgebied in Leek/Tolbert, waardoor u hier de auto kwijt kunt en met het openbaar vervoer kunt reizen

## III. Mogelijk treindiensten nieuwe spoorlijn Heerenveen - Groningen

### Algemene informatie

In dit deel van de enquête worden u 6 keuzesets gegeven waarbij u wordt gevraagd een keuze te maken voor de optie waaraan u de voorkeur geeft. De keuzes gaan over het **wel of niet** aanwezig zijn van de spoorlijn Heerenveen - Groningen en de daarbij behorende **frequentie** en hoogte van de **gemeentelijke belastingen**. De treinticket kosten voor het tracé Heerenveen – Groningen blijven gelijk.

21. Aan welke optie geeft u de voorkeur en ziet u dus het liefst gerealiseerd worden, rekening houdend met alle gezinsleden? (kruis de optie aan van uw keuze)

Keuzeset 1	Nieuwe spoorlijn ja/nee	Nee	Ja	Ja	Ja
	Frequentie (per/uur)	Geen	1	2	4
	Gemeentelijke belasting (extra per maand)	+ €0,-	+ €5,-	+ €10,-	+ €15,-
	In deze situatie kies ik voor:	<input type="checkbox"/> Optie 1	<input type="checkbox"/> Optie 2	<input type="checkbox"/> Optie 3	<input type="checkbox"/> Optie 4

Keuzeset 2	Nieuwe spoorlijn ja/nee	Nee	Ja	Ja	Ja
	Frequentie (per/uur)	Geen	1	2	4
	Gemeentelijke belasting (extra per maand)	+ €5,-	+ €10,-	+ €15,-	+ €20,-
	In deze situatie kies ik voor:	<input type="checkbox"/> Optie 1	<input type="checkbox"/> Optie 2	<input type="checkbox"/> Optie 3	<input type="checkbox"/> Optie 4

Keuzeset 3	Nieuwe spoorlijn ja/nee	Nee	Ja	Ja	Ja
	Frequentie (per/uur)	Geen	1	2	4
	Gemeentelijke belasting (extra per maand)	+ €0,-	+ €0,-	+ €5,-	+ €10,-
	In deze situatie kies ik voor:	<input type="checkbox"/> Optie 1	<input type="checkbox"/> Optie 2	<input type="checkbox"/> Optie 3	<input type="checkbox"/> Optie 4

Keuzeset 4	Nieuwe spoorlijn ja/nee	Nee	Ja	Ja	Ja
	Frequentie (per/uur)	Geen	1	2	4
	Gemeentelijke belasting (extra per maand)	+ €0,-	+ €5,-	+ €10,-	+ €20,-
	In deze situatie kies ik voor:	<input type="checkbox"/> Optie 1	<input type="checkbox"/> Optie 2	<input type="checkbox"/> Optie 3	<input type="checkbox"/> Optie 4

Keuzeset 5	Nieuwe spoorlijn ja/nee	Nee	Ja	Ja	Ja
	Frequentie (per/uur)	Geen	1	2	4
	Gemeentelijke belasting (extra per maand)	+ €5,-	+ €5,-	+ €10,-	+ €15,-
	In deze situatie kies ik voor:	<input type="checkbox"/> Optie 1	<input type="checkbox"/> Optie 2	<input type="checkbox"/> Optie 3	<input type="checkbox"/> Optie 4

Keuzeset 6	Nieuwe spoorlijn ja/nee	Nee	Ja	Ja	Ja
	Frequentie (per/uur)	Geen	1	2	4
	Gemeentelijke belasting (extra per maand)	+ €0,-	+ €5,-	+ €15,-	+ €20,-
	In deze situatie kies ik voor:	<input type="checkbox"/> Optie 1	<input type="checkbox"/> Optie 2	<input type="checkbox"/> Optie 3	<input type="checkbox"/> Optie 4

## IV. Algemeen

Als laatst wordt u nog gevraagd wat aanvullende gegevens in te vullen over uzelf en uw huishouden.

### 22. Wat zijn de eerste vier cijfers van uw postcode?

.....

### 23. Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw

### 24. Wat is uw leeftijd?

- <18
- 18-25
- 26-50
- 51-65
- >66

### 25. Wat is de hoogste opleiding die u hebt voltooid?

- Basisonderwijs of lager onderwijs
- Lager beroepsonderwijs of vglo, lavo, mavo, mulo
- Middelbaar beroepsonderwijs of havo, atheneum, gymnasium, mms, hbs
- Hoger beroepsonderwijs, HBO, WO
- Anders

### 26. Heeft u het afgelopen jaar een abonnement of voordeelurenkaart gebruikt voor het reizen met de trein?

- Geen abonnement
- Voordeeluren kaart
- NS Jaarkaart
- NS jaartraject- of maandtrajectkaart
- OV Jaarkaart
- OV Studenten week/weekend kaart
- Overig



**Bijlage 7: Analyse enquête onder inwoners van Leek**

Tabel 1

Hoe vaak feitelijk gebruik trein met leeftijd							
		Leeftijd					
			Tussen 18 en 25	Tussen 26 en 50	Tussen 51 en 65	Ouder dan 66	Total
Hoe vaak trein	4 dagen per week of vaker	Aantal	0	0	3	0	3
		% van totaal	,0%	,0%	2,8%	,0%	2,8%
	1 t-m 3dagen per week	Aantal	0	1	0	1	2
		% van totaal	,0%	,9%	,0%	,9%	1,8%
	1 t-m 3 dagen per maand	Aantal	0	1	2	1	4
		% van totaal	,0%	,9%	1,8%	,9%	3,7%
	6 t-m11 dagen per jaar	Aantal	1	4	1	6	12
		% van totaal	,9%	3,7%	,9%	5,5%	11,0%
	1 t-m5 dagen per jaar	Aantal	1	5	15	3	24
		% van totaal	,9%	4,6%	13,8%	2,8%	22,0%
	geen enkele keer	Aantal	1	28	24	9	62
		% van totaal	,9%	25,7%	22,0%	8,3%	56,9%
	geen antwoord	Aantal	0	0	2	0	2
		% van totaal	,0%	,0%	1,8%	,0%	1,8%
	Total	Aantal	3	39	47	20	109
		% van totaal	2,8%	35,8%	43,1%	18,3%	100,0%

Tabel 2

Hoe vaak mogelijk gebruik met leeftijd							
			Leeftijd				Total
			Tussen 18 en 25	Tussen 26 en 50	Tussen 51 en 65	Ouder dan 66	
Mogelijk gebruik	4 dagen per week of vaker	Aantal % van totaal	1 ,9%	3 2,8%	6 5,5%	0 ,0%	10 9,2%
	1 t-m 3dagen per week	Aantal % van totaal	1 ,9%	8 7,3%	2 1,8%	2 1,8%	13 11,9%
	1 t-m 3 dagen per maand	Aantal % van totaal	0 ,0%	6 5,5%	7 6,4%	6 5,5%	19 17,4%
	6 t-m11 dagen per jaar	Aantal % van totaal	0 ,0%	5 4,6%	9 8,3%	3 2,8%	17 15,6%
	1 t-m5 dagen per jaar	Aantal % van totaal	0 ,0%	4 3,7%	13 11,9%	2 1,8%	19 17,4%
	geen enkele keer	Aantal % van totaal	1 ,9%	4 3,7%	2 1,8%	1 ,9%	8 7,3%
	nvt	Aantal % van totaal	0 ,0%	8 7,3%	7 6,4%	5 4,6%	20 18,3%
	geen antwoord	Aantal % van totaal	0 ,0%	1 ,9%	1 ,9%	1 ,9%	3 2,8%
	Total	Aantal % van totaal	3 2,8%	39 35,8%	47 43,1%	20 18,3%	109 100,0%

Tabel 3

<b>Wat vindt u van de ontwikkeling van een treinstation te Leek?</b>				
		frequentie	Percentage	Cumulatief Percentage
Beoordeling	Zeer slecht	2	1,8	1,8
	Slecht	3	2,8	4,6
	Neutraal	7	6,4	11,0
	Goed	36	33,0	44,0
	Zeer goed	39	35,8	79,8
	Weet niet (misschien)	22	20,2	100
	Total	109	100	

Tabel 4

<b>Wat is het beste idee om meer mensen met de trein te laten reizen?</b>				
		Frequentie	Percentage	Cumulatief Percentage
Antwoord	Meer vervoersvoorzieningen in de regio realiseren om de auto te laten staan	43	39,4	39,4
	Het opheffen van parkeerruimten	2	1,8	41,3
	Het ontwikkelen van een transferium bij het stationgebied Leek/Tolbert	63	57,8	99,1
	geen antwoord	1	,9	100
	Total	109	100	

Tabel 5

Belangrijkste motief voor en gebruik van de trein											
			Gebruik spoorlijn?								Totaal
			4 dgn p.w. of vaker	1-3 dgn p.w.	1 - 3 dgn p.m.	6 -11 dgn p.j.	1-5 dgn p.j.	geen enkele keer	nvt	geen ant- woord	
Belangrijkste motief voor trein	Van en naar het werk	Aantal	2	2	3	0	1	0	0	0	8
		% van totaal	1,8%	1,8%	2,8%	,0%	,9%	,0%	,0%	,0%	7,3%
	Van en naar school of studie	Aantal	0	1	1	0	0	0	0	0	2
		% van totaal	,0%	,9%	,9%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	1,8%
	Boodschap- pen en win- kelen	Aantal	0	1	0	1	0	0	0	0	2
		% van totaal	,0%	,9%	,0%	,9%	,0%	,0%	,0%	,0%	1,8%
	Vrienden en familie- bezoek	Aantal	2	2	4	5	1	0	0	0	14
		% van totaal	1,8%	1,8%	3,7%	4,6%	,9%	,0%	,0%	,0%	12,8%
	Recreatie- doeleinden	Aantal	2	0	5	0	5	0	3	0	15
		% van totaal	1,8%	,0%	4,6%	,0%	4,6%	,0%	2,8%	,0%	13,8%
	Overig	Aantal	0	1	1	2	1	1	0	0	6
		% van totaal	,0%	,9%	,9%	1,8%	,9%	,9%	,0%	,0%	5,5%
	nvt	Aantal	3	6	5	8	10	6	17	3	58
		% van totaal	2,8%	5,5%	4,6%	7,3%	9,2%	5,5%	15,6%	2,8%	53,2%
	geen ant- woord	Aantal	1	0	0	1	1	1	0	0	4
		% van totaal	,9%	,0%	,0%	,9%	,9%	,9%	,0%	,0%	3,7%
	Totaal	Aantal	10	13	19	17	19	8	20	3	109
		% van totaal	9,2%	11,9%	17,4%	15,6%	17,4%	7,3%	18,3%	2,8%	100%

Tabel 6

Thuisituatie met gebruik spoorlijn											
			Gebruik spoorlijn?								Totaal
			4 dgn p.w. of vaker	1-3 dgn p.w.	1-3 dgn p.m.	6-11 dgn p.j.	1-5 dgn p.j.	geen enkele keer	nvt	geen ant- woord	
Thuisituatie	Alleenstaand zonder thuiswonen- de kinderen	Aantal	2	1	0	3	5	1	4	1	17
		% binnen thuisuitua- tie	11,8%	5,9%	,0%	17,6%	29,4%	5,9%	23,5%	5,9%	100%
		% van to- taal	1,8%	,9%	,0%	2,8%	4,6%	,9%	3,7%	,9%	15,6%
	Gehuwd sa- menwonend zonder thuiswonen- de kinderen	Aantal	5	6	10	4	10	1	10	1	47
		% binnen thuisuitua- tie	10,6%	12,8%	21,3%	8,5%	21,3%	2,1%	21,3%	2,1%	100%
		% van to- taal	4,6%	5,5%	9,2%	3,7%	9,2%	,9%	9,2%	,9%	43,1%
	Gehuwd sa- menwonen- de met thuiswonen- de kinderen	Aantal	3	5	7	8	4	6	6	1	40
		% binnen Thuisuitua- tie	7,5%	12,5%	17,5%	20,0	10,0%	15,0%	15,0%	2,5%	100%
		% van to- taal	2,8%	4,6%	6,4%	7,3%	3,7%	5,5%	5,5%	,9%	36,7%
	Alleenstaand met thuis- wonnende kinderen	Aantal	0	1	2	2	0	0	0	0	5
		% binnen Thuisuitua- tie	,0%	20,0	40,0	40,0	,0%	,0%	,0%	,0%	100%
		% van to- taal	,0%	,9%	1,8%	1,8%	,0%	,0%	,0%	,0%	4,6%
	Totaal	Aantal	10	13	19	17	19	8	20	3	109
		% van to- taal	9,2%	11,9%	17,4%	15,6%	17,4%	7,3%	18,3%	2,8%	100%

## Bijlage 8: Vragenlijst voor interviews

1. Wat is uw functie binnen de onderneming?
2. Wat is uw rol bij de ontwikkeling van het station?

### Algemeen

---

1. Wat is voor uw gemeente noodzakelijk voor een succesvolle ontwikkeling van een stationslocatie?
2. Welke voorwaarde was voor de gemeente het meest van belang?
3. Hoe wordt de stationsontwikkeling gefinancierd?
4. Welke inspanningen heeft de gemeente genomen om private investeerders geïnteresseerd te krijgen?
5. Hoe zou u de kansrijkheid van de stationsontwikkeling typeren?

### Samenwerking

---

1. Welke actoren zijn er binnen dit project betrokken en welke rol spelen zij?
  2. Zijn er gaandeweg in het proces veranderingen opgetreden?
  3. Wat is de positie van de gemeente ten opzichte van andere actoren?
  4. Zijn er met omliggende gemeenten of andere bestuurslagen binnen de regio afspraken gemaakt om het lokale beleid op elkaar af te stemmen? Bijvoorbeeld op het gebied van parkeren, openbaar vervoer of transferia?
- 

### Bereikbaarheid van station

---

1. Hoe wordt het voor- en natransport geregeld, gezien de perifere ligging van het station?
  2. Hoe is de multimodaliteit van het vervoer gewaarborgd?
  3. Op welke wijze is rekening gehouden met het langzame verkeer?
  4. Op welke wijze worden verschillende modaliteiten aan elkaar gekoppeld?
-

## Stationsgebied

---

1. Is voldoende functiemenging aanwezig om de levendigheid van de stationslocatie te garanderen, ook buiten kantooruren?
  2. Welke voorzieningen worden rondom het stationsgebied ontwikkeld?
  3. Wat gebeurt er om het station aantrekkelijk te maken?
  4. Hoe is er in de ontwikkeling met de openbare ruimte rekening gehouden met de behoeften van gebruikers?
  5. Een station kan worden opgedeeld in twee deelgebieden: een 'fast area' en een 'slow area'. Het eerste gaat over het verplaatsen en het tweede over het verblijven. In hoeverre wordt hierop ingespeeld?
- 

## Stationsgebied in relatie tot centrum

---

1. Op welke wijze is de verbindingszone richting het centrum gefaciliteerd?
  2. Is er sprake van barrièrewerking tussen het stationgebied en het centrum en op welke wijze zouden deze weggenomen kunnen worden?
  3. Is bij deze stationsontwikkeling rekening gehouden met een P+R systeem?
  4. Op welke wijze zou eventueel de relatie met het centrum verbeterd kunnen worden?
- 
- 
- 

Heeft u zelf nog aanvullende vragen, opmerkingen of aandachtspunten?

Hartelijk dank voor uw medewerking!

---