

# Deelmodule 8

## Aanpak gebieds- en corridoranalyse

Bijlage bij het Handboek  
Mobiliteitsmanagement bij Wegwerkzaamheden

21 april 2007

---

# Deelmodule 8

## Aanpak gebieds- en corridoranalyse

Voorbeeld van een analyse rond de A4 en A44  
Leiden-Den Haag

Bijlage bij handboek mobiliteitsmanagement bij wegwerkzaamheden,  
april 2007

Definitief 23 april 2007

---

.....

## Colofon

**Uitgegeven door:** Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Rijkswaterstaat  
Adviesdienst Verkeer en Vervoer  
Postbus 1031  
3000 BA Rotterdam  
[www.rws-avv.nl](http://www.rws-avv.nl)

**Informatie:** Willem Otto Hazelhorst  
**Telefoon:** (010) 282-5268  
**E-mail:** willemotto.hazelhorst@rws.nl

**Uitgevoerd door:** Steunpunt Mobiliteitsmanagement

**Datum:** 21 April 2007

**Status:** definitief

**Versienummer:** 1.0

---

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Corridoranalyse, vaststellen en doorrekenen "shiftpotentieel"</b>	<b>9</b>
2.1	Deelstap 1. Het verzamelen van corridorcijfers, en de capaciteitsvaststelling van andere modaliteiten	9
2.2	Deelstap 2: Vaststelling van de vrije ruimte in het OV op de corridor	16
2.3	Deelstap 3: Opstellen overstappotentieel (modal-shiftpotentieel) per HB relatie	17
2.4	Deelstap 4: Resultaten van de corridoranalyse	18

---

---

---

# 1. Inleiding

Dit is een bewerking van de hoofdstukken 3 en 4 uit het rapport “MM integreren in het Regionaal Beheerplan (DZH, 2004)”. Deze studie is indertijd uitgevoerd in opdracht van RWS en DGP, om te onderzoeken hoe Mobiliteitsmanagement door RWS toegepast kan worden bij het wegbeheer.

Een onderdeel in de studie was het uitvoeren van een gebiedsanalyse op een knelpunt in het wegennet van RWS. Als voorbeeld is toen de corridor Leiden – Den Haag gekozen. Het indertijd onderzochte probleem vertoont grote analogie met het verkeershindervraagstuk waar RWS voor geplaatst wordt bij de uit te voeren wegwerkzaamheden. De structuur en werkwijze van deze aanpak kan (met een beetje fantasie) toegepast worden bij te verwachten knelpunten door wegwerkzaamheden, zowel op corridors als op een groter gebied (gebiedsgerichte) aanpak

De bijlagen van het rapport zijn niet opgenomen. Het integrale rapport is als pdf te downloaden van de RWS intranet site van het steunpunt, en tevens op Kennisplein van VenW. Het gebruikte spreadsheet voor optelling van de drie deelstromen is bij het RWS steunpunt MM te verkrijgen (contactpersoon – Willem Otto Hazelhorst)

In deze corridoraanpak is bekeken welk woon-werkverkeer op de corridor tussen Leiden en Den Haag op de A4 en A44 rijdt in de ochtendspits, en welke alternatieve MM maatregelen er toegepast kunnen worden. Daarbij is gebruik gemaakt van de kentekenonderzoeken van RWS die regelmatig op het HWN plaatsvinden. Deze kentekenonderzoeken zijn een essentieel tool bij het toepassen van MM op het wegennet. Ze kunnen ook ingezet worden op het onderliggend wegennet <sup>1</sup>

Naast het toepassen van het kentekenonderzoek heeft er ook heeft een scan plaatsgevonden van de vrije ruimte (speelruimte) die de alternatieve modaliteiten nog kennen op dat traject: je kunt wel verkeer willen overhevelen naar andere modaliteiten: maar de vraag is of er voldoende plaats is.

Als oplossingen zijn er locatiespecifieke en generieke maatregelen bekeken. Het gebruikte cijfermateriaal is uit de periode 2000-2003.

Zoals gezegd: bij de A4/A44 studie is de ochtendspits onderzocht en dan met name het woon-werkverkeer. Andere reismotieven zijn buiten beschouwing gelaten, maar de systematiek is natuurlijk dezelfde – alleen de oplossingen verschillen. Specifieke vragen bij het oplossen van evenementen- of recreatieverkeer kunnen daarom met deze analysemethodiek ook beantwoord worden.

---

<sup>1</sup> Voor meer informatie: Peter Mak van AVV (afdeling BI), het steunpunt MM, of de eigen kentekenenquête- expert in de RD

---

De oorspronkelijke tekst en schrijfstijl van het rapport is een klein beetje aangepast, en eveneens zijn de belangrijkste plaatjes en tabellen <sup>2</sup> uit het rapport uit andere hoofdstukken hierin opgenomen om er een zelfstandig leesbaar document van te maken. De bijlagen uit het rapport zijn eveneens niet overgenomen, omdat het detail daarvan niet nodig is om te begrijpen hoe de systematiek in elkaar steekt. Wie de details wil zien kan het oorspronkelijk rapport downloaden van de AVV site van het steunpunt MM, of van Kennisplein van VenW.

---

<sup>2</sup> Ze zijn NIET aangepast aan de indelingen en kennis in het huidige handboek om de samenhang met het oorspronkelijk rapport niet te verliezen.

---

---



---

## 2. Corridoranalyse, vaststellen en doorrekenen “shiftpotentieel”

De analyse is op te delen in vier deelstappen. Bij elke beschrijving van de deelstap wordt dit geïllustreerd met informatie over de infrastructuur en modaliteiten die we op de corridor Leiden – Den Haag daarover bekend was. Ook is er cijfermateriaal vergaard. Dit maakt de materie concreter.

### 2.1 Deelstap 1. Het verzamelen van corridorcijfers, en de capaciteitsvaststelling van andere modaliteiten

Voor zowel de vervoermiddelen als het hieronder genoemde netwerk moet men vaststellen wat de capaciteit is en de bezettingsgraad in de corridor op een bepaald tijdstip. In figuur 1 is aangegeven waar de gegevens vandaan zouden kunnen komen. In praktijk is het nog niet zo eenvoudig cijfers over alles te krijgen. In deze case was gehoopt gebruik te kunnen maken van de analyses die door de commissie Luteijn voor de regio Haaglanden waren gemaakt, maar de rekenexercities die toen uitgevoerd zijn, waren te algemeen.

Corridor- onderdeel	Onderdeel	Soort gebruiker	Waar is de informatie te verkrijgen: Capaciteit/ Intensiteit, bezettingsgraad, aandeel modal split etc	Reisafstanden /reisduur/trajec tsnelheid DtD vd reiziger	Spreiding over de dag /week	Reis motief
HWN	Gewone netwerk	Autosolist / (carpooler)	Afd. verkeerszaken RWS	Idem (OVG)	Idem	Idem (OVG)
	Doelgroepstrook	Busreiziger, carpooler etc.	OV autoriteit?			
OWN	Gewone netwerk, belangrijkste wegen	Autosolist/ (carpooler)	RWS? Provincie/ gemeenten	Idem (OVG)	Idem	Idem (OVG)
	Doelgroepstrook	Autosolist/ carpooler Busreiziger, carpooler	Provincie/ gemeenten Provincie/ gemeenten	Idem (OVG)	Idem	Idem (OVG)
2.1 OV systemen	Trein – intercity	Treinreiziger	NS	NS	NS	NS
	Trein – sneltrein	Treinreiziger	NS	Etc.		
	Trein – stoptrein	Treinreiziger	NS	Etc.		
	Lightrail	Metroreiziger	OV bedrijf	Etc.		
	Metro	Metroreiziger	OV bedrijf			
	Tram	Tramrijtuig	OV bedrijf			
	Interliner	Busreiziger	OV bedrijf			
	Stadsbus	Busreiziger	OV bedrijf			
2.2 Korte- afstand vervoer	Ferry	Boortorens	OV bedrijf			
	Fiets	Fietsers	Provincie/gem/ kenniscentra Prov/gem/	Etc.		
3. Telewerken	Dag thuis werken	Vooral autosolist	kenniscentra VCC/bedrijven/ kenniscentra	Etc.		
	Later naar je werk	Vooral autosolist	VCC/bedrijven/ kenniscentra			
4. Carpooling/ rit/vanpooling		Carpooler	VCC/bedrijven/ kenniscentra	Etc.		
5. Transfer punten	P+R locatie	Auto-trein	Provincie/gem/ kenniscentra	Etc.		
	Transferium	Fiets/bus/ treinreiziger	Provincie/gem/ kenniscentra	Etc.		
	Fietsenstalling	Fiets/bus/ treinreiziger	Provincie/gem/NS	Etc.		
	Carpoolplaats	Fiets/ autosolist	Provincie/gem/RWS/ kenniscentra	Etc.		
8. Parkeerbeleid		Automobilist	Prov./gem/ bedrijven/VCC/ kenniscentra	Etc.		

Figuur 1. Overzicht van de corridoronderdelen. Per onderdeel is aangegeven welke organisatie over de kennis beschikt om iets te zeggen over het gebruik en kwaliteit ervan.

<sup>6</sup> Dit is een stuk van het netwerk dat een belangrijke verkeersader is richting de station of Transferium bijv.

---

De gegevensvergaring in de corridor wordt hieronder per corridoronderdeel (zie de tabel in figuur 1) doorlopen.

*Cijfers voor het autoverkeer:*

Welke routes zijn de belangrijkste routes in de corridor?  
Hoeveel auto's reizen er dagelijks in de corridor (per deeltraject)?  
Waarvandaan precies en waar naartoe (HB gegevens)?  
Op welke tijdstippen?  
Met welk reismotief?

Het OVG<sup>3</sup> van AVV (noot: nu MON) biedt hier houvast (. De tabellen in bijlage 2 van het rapport geven hier de informatie over. Er is weliswaar een indeling per reismotief, maar dat is nog wel erg generiek<sup>13</sup>. Je weet immers niet hoeveel mensen de woon-werkrit ook combineren met het naar school brengen van kinderen enz. Dit beperkt natuurlijk de alternatieven voor de auto.

*Toevoeging in verband met stap 1 uit het Handboek MM bij wegwerkzaamheden: voor een eerste ruwe indicatie over capaciteit en intensiteit van het HWN biedt het MTR systeem van RWS informatie (meer informatie: afdeling Verkeerszaken eigen RD), WOH*

*Autoverkeer corridor Leiden–Den Haag:*

In de corridor liggen twee rijkswegen richting Den Haag, de A4 en de A/N44. De telgegevens en OVG data<sup>14</sup> zijn op basis van 3-cijferige postcode geanalyseerd. Zo kon er een beeld geschetst worden hoeveel auto's er elke dag in de ochtendspits tussen 7 en 9 uur vanuit verschillende herkomstgebieden (geclusterd in 5 groepen) naar drie locaties in Haaglanden rijden.

- naar centrum Den Haag (postcodegebied 251)
- naar Bezuidenhout en Benoordenhout (pc-gebied 259)
- naar Rijswijk (pc-gebied 228)

Het clusteren tot op 3-cijferig pc-niveau was voldoende, omdat dit in Groot Den Haag tot een bestemmingsgebied met een diameter van 1 tot 3 km leidde (loop/fiets/bus/tram als natransport). In 'dunnere' gebieden zal hier en daar 4-cijferig postcodeniveau (of dieper zelfs) wenselijk zijn.

Behalve de A4 en A44 is ook de provinciale weg door Voorschoten/Leidschendam, de N447, een route van en naar Den Haag. Hier zijn geen HB gegevens van geanalyseerd, maar wel is de totale verkeersstroom bekend.

---

<sup>3</sup> Voorganger van het MON

<sup>13</sup> In het OVG zijn gegevens vastgelegd over de vervoerwijzekeuze, die wellicht iets meer zeggen over achterliggende motieven om voor de auto te kiezen. Dit is nog niet nader onderzocht.

<sup>14</sup> Zie literatuurlijst, Kentekenenquête Den Haag-Leiden-Schiphol; DZH-VIV, najaar 1999

In bijlage 3 zijn verschillende HB tabellen opgenomen die toegesneden zijn op Den Haag/Rijswijk. In figuur 27 zijn de HB gegevens van de 3 onderzochte gebieden in een kaartje gezet.

Het totaal aantal automobilisten in de ochtendspits staat in onderstaande tabel samengevat.

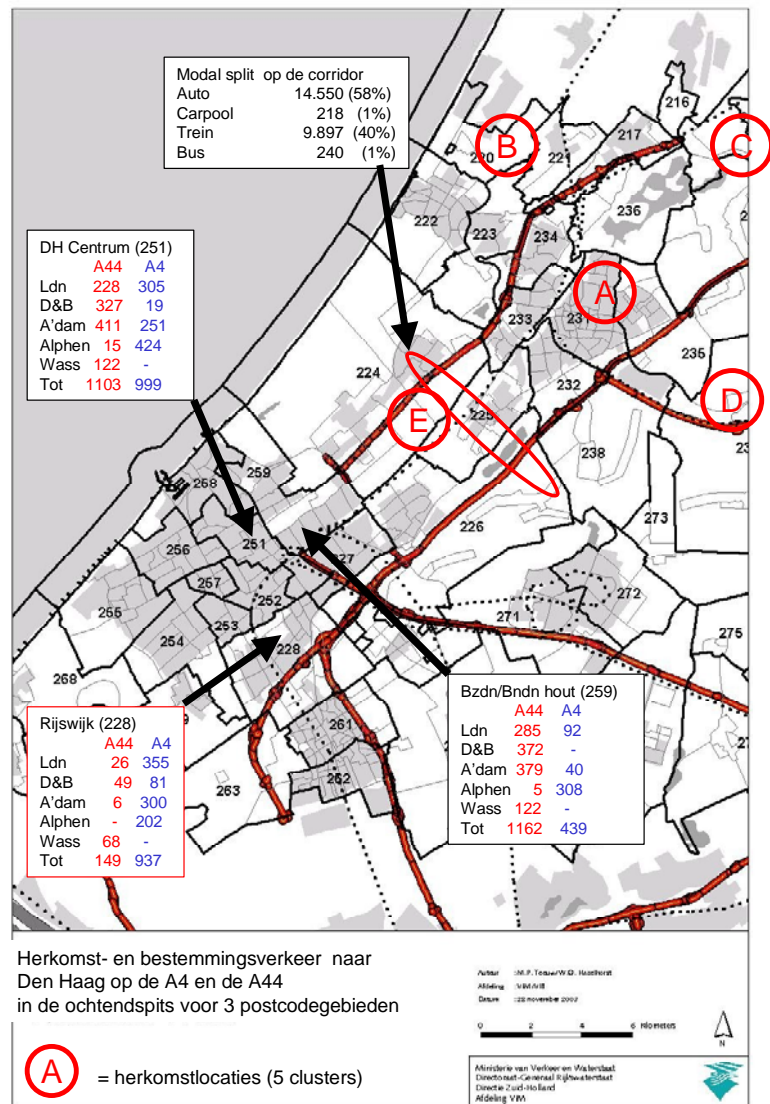
	Aantal auto's in de spits	Aantal reizigers <sup>15</sup>	%	Waarvan met bestemming DH/Rijswijk	Intensiteit/capaciteit verhouding
A4	8.550	9.576	59%	39%	0.71 (excl. Utrechtsebaan)
A44	4.400	4.928	30%	72%	0.52
N447	1.600	1.792	11%	Niet onderzocht	
Totaal	14.550	16.296	100%	100%	
Aantal HWN	12.950	14.504	89%	50%	
Aantal OWN	1.600	1.792	11%		

Figuur 2. Verdeling van het autoverkeer over het wegennet op de corridor Leiden-Den Haag, in de ochtendspits.

In figuur 3 zijn de HB gegevens van de 3 onderzochte pc gebieden weergegeven.

<sup>15</sup> Op basis van een autobezettingsgraad van 1.12

Figuur 3 Kaartje met HB gegevens Groot Haaglanden



Voor uitleg: zie de tekst in paragraaf a2

#### Cijfers over het OV:

Hier wordt informatie verzameld over het OV-netwerk, welke trein/tram/busverbindingen zijn er en wat is de frequentie ervan. Verder kunnen doelgroepstroken in het netwerk relevant zijn (busbanen etc).

#### Uitwerking OV voor de corridor Leiden-Den Haag:

##### Spoor:

Het gaat om de spoorlijn Leiden-Den Haag HS/CS en richting Rotterdam. De route wordt bij de lezer bekend verondersteld.

	Baanvakbelasting nu (= aantal reizigers)	Capaciteit vlgs NS <sup>16</sup>	Capaciteit aantal zitplaatsen	Restcapaciteit	% van zitplaatscapaciteit
IC/sneltrain	8.822	19.848	12.480	3.658	29%
Stoptrein	1.075	5.784	1.800	725	40%
Totaal	9.897	25.632	14.280	4.383	31%

Figuur 4. Gegevens van het aantal treinreizigers op de corridor in de ochtendspits.

Bron: bewerking van NS gegevens door RWS

Vrije ruimte: volgens deze berekening is er nog wel veel ruimte in de trein, maar dat komt doordat er een sterke piek is in het treingebruik rond 8 uur, terwijl er nog veel lege stoelen zijn rond 7 en 9 uur. Het aantal treinen en de lengte van de treinen kunnen op dit baanvak niet uitgebreid worden. De maximum capaciteit is met het huidige bloksysteem en perronlengtes op het spoor bereikt.

Busvervoer:

Hiervoor is de Interliner uit de regio Leiden naar Den Haag onderzocht. Er zijn twee bussen uit Leiden (95) en uit Oegstgeest (88) die via het Transferium bij Leiden naar Den Haag rijden (naar ene paar bestemmingen).

Het streekvervoer door Voorschoten en Wassenaar (bus 43 en 45) is vanwege de beperkte rol en lange reisduur niet meegenomen.

De Interlinerbussen hebben een capaciteit van 45 zitplaatsen, gemiddeld 65% is bezet. De capaciteit kan relatief gemakkelijk uitgebreid worden door opvoeren van de frequentie.

Het aantal reizigers dat in de ochtendspits vervoerd wordt was eind 2003 circa 240.

Vanaf 1 januari loopt er een proef met gratis gebruik van de Interliner op dit traject. De eerste signalen die de provincie afgeeft laten zien dat in de forse stijging in het gebruik te zien is. Medio juni komt er een rapport uit van de provincie met de tussenresultaten.

De bus rijdt langs de N44 voor een groot deel over een busbaan.

### *c1. Cijfers over het fietsgebruik*

Hier wordt informatie verzameld over het fietsnetwerk dat er is, wat is de kwaliteit. Hoeveel fietsers maken gebruik van de voorzieningen, en zijn de routes wel kort en snel genoeg (oplossen knelpunten bij kruispunten etc).

<sup>16</sup> NS rekent een deel van de staanplaatsen als capaciteit mee. Wij beschouwen deze niet als een aantrekkelijk alternatief voor de autosolist (die zit immers graag op weg naar zijn werk) en rekenen alleen met de zitplaatsen.

---

*c2. Fietsen op de corridor Leiden –Den Haag:*

De fiets is in deze studie niet relevant als hoofdvervoermiddel. Wel is relevant dat de (OV-)fiets een rol kan spelen in het natransport van en naar Den Haag HS of CS.

*d1. Aantal en ligging van transferpunten (van de auto naar een ander vervoermiddel):*

Soort informatie dat men wil weten: Welke carpoollocaties<sup>17</sup> zijn er, waar liggen ze, hoe is de kwaliteit

Idem het aantal en ligging van transferia en P+R locaties.

De focus is op transferpunten waar de auto een rol speelt, maar ook een slechte fietsenstalling (of geen stalling!) bij het station ontmoedigt de autogebruiker eens de fiets te pakken.

*d2. Transferpunten op de corridor Leiden – Den Haag:*

**Carpoollocaties:** Er is een 8-tal 'officiële' carpoolpleinen (maar nog veel meer minder officiële) langs of in de buurt van de A44 en A4 en de provinciale toevoerwegen ervan<sup>18</sup>. Van noord naar zuid in het A4 traject: Roelofarendsveen, Woubrugge, Zoeterwoude Rijndijk, Zoeterwoude Dorp, Leiden. In het A44 traject: Lisse/Hillegom, Noordwijkerhout, Rijnsburg, het Transferium bij Leiden. De bezetting is wisselend voor zover bekend.

**P+R locaties:** De ANWB geeft hier een overzicht van. Bijna bij elk station op de route zijn er P+R terreinen, verschillend in grootte. De kwaliteit (waaronder ook de ligging t.o.v. het station wordt gerekend) en bezetting is wisselend. Er zijn geen nadere cijfers vergaard.

**Transferium:** Transferium 't Schouw is het transferpunt gericht op Den Haag. De bezetting is nog matig: er is nog ruimte genoeg op de nu 200 parkeerplaatsen.

---

<sup>17</sup> Carpooling gebeurt weliswaar met een personenauto, maar de functie van die auto is een andere dan die van de autosolist en het is daarmee in feite te beschouwen als een ander vervoersysteem.

<sup>18</sup> Onderzoek carpoolpleinen in Zuid-Holland, zie literatuurlijst.

---

e. *Samenvatting van de modal split op de corridor<sup>19</sup> in de ochtendspits*

Modaliteit	Aantal reizigers	%
Autosolist	14.550	58,4%
Carpooling <sup>20</sup>	218	0,9%
Trein	9.897	39,7%
Bus (interliner)	240	1,0%
Totaal	24.905	100%

Figuur 5. Modal split op de corridor Leiden – Den Haag, in de ochtendspits.

Zowel bestemmingsverkeer als doorgaand verkeer.

Omdat erj op de corridor geen gegevens waren over de treinreizigers met bestemming Groot Den Haag, is alleen de split van de totale stroom weergegeven.

## 2.2 Deelstap 2: Vaststelling van de vrije ruimte in het OV op de corridor

Voor de overstap naar OV moet vastgesteld worden wat de vrije ruimte is op de verschillende deeltrajecten in de corridor, omdat dit van belang is voor de overstappotentie (modal-shift potentieel). Eenvoudig gezegd: als de trein al vol zit en er is ook geen ruimte meer voor uitbreiding, dan kan en wil er gewoon niemand meer mee. De overstappotentie is dan 0.

### *Vrije ruimte in de trein.*

De trein op dit traject kent nog een geringe restcapaciteit, gezien de piekbelasting die er is rond 8 uur en het feit dat uitbreiding van het aantal treinen (in aantal en lengte) op dit moment niet kan.

### *Vrije ruimte in de bus.*

De interliner heeft wel nog veel capaciteit. Het aantal passagiers is momenteel echter (nog) verwaarloosbaar, vergeleken met de trein op de corridor.

### *Vrije ruimte bij transferpunten.*

Er is op de meeste locaties nog genoeg parkeerruimte (de bezettingsgraad is naar schatting gemiddeld niet hoger dan 40%<sup>21</sup>). Het is echter sterk per locatie verschillend, door de ligging, en door gebruik van de locaties door lokaal aanwezige bedrijven. Of er genoeg

---

<sup>19</sup> Inclusief cijfers van de N447.

<sup>20</sup> Op basis van een extrapolatie van de carpoolmetingen door het Adviespunt Haaglanden in Bezuidenhout (2003) – 1,5% van de auto's bevat een carpooler.

<sup>21</sup> Zie Zuid-Hollandse Beleids Effectrapportage 2002.



---

ruimte op carpoolpleinen is, staat overigens los van de vraag of mensen ook bereid zijn te gaan carpoolen, maar het kan een hinderlijk element zijn als er geen parkeerruimte is.

### **2.3 Deelstap 3: Opstellen overstappotentieel (modal-shiftpotentieel) per HB relatie**

Over het modal-shift potentieel kunnen geen harde uitspraken worden gedaan, maar kan slechts een inschatting worden gedaan op basis van het bovenstaande en op basis van wat er in verschillende losse studies over onderzocht is. In deze studie is er een drietal scenario's vastgesteld, een laag, midden en hoog scenario. Het is sterk afhankelijk van de verschillende factoren zoals de kwaliteit van de alternatieven, de prijs, de bekendheid van een systeem etc. In het lage scenario is op geen enkel traject meer dan 5% shift geschat.

Overigens is er voor de potentie van carpooling niet alleen uitgegaan van conventionele ideeën over carpooling (elke dag heen en terug op vaste tijden met dezelfde persoon). Wanneer dit veel flexibeler wordt gemaakt en een betere koppeling van vraag – en aanbod wordt bereikt, met een loskoppeling van ochtend- en avondrit (hiervoor zijn verschillende initiatieven in ontwikkeling) dan zijn shiftpercentages van 5% of meer niet te optimistische verwachtingen. In deze studie is 3% als aanname genomen.

#### *Van werkkant naar woonkant*

In de mobiliteitsmanagementanalyse is 'stroomopwaarts' elk van de 3 bestemmingsrelaties onderzocht. De herkomst van de automobilist is in 5 clusters samengevat:

- A Herkomst Leiden (plus Oegstgeest/Warmond/Leiderdorp)
- B Katwijk, Rijnsburg, Sassenheim, Noordwijk, Lisse, Voorhout etc
- C Het verkeer dat ten noorden van Schiphol vandaan komt, en Alkemade
- D Alphen a/d Rijn, Zoeterwoude, Koudekerk
- E Wassenaar/Voorschoten

Terugwerkend vanuit de 3 bestemmingslocaties Centrum Den Haag, Bezuidenhout en Rijswijk, is telkens voor de 5 herkomstclusters gekeken hoeveel automobilisten zich elke dag op die deelcorridor bevinden en wat er voor alternatieven voor hen zijn.

De volgende stappen zijn gezet:

Welke alternatieve ketens kunnen we bedenken voor de auto op die deelcorridor (welke mobiliteitsmanagementmaatregelen kun je in die deelcorridor aanbieden).

Hoeveel autosolisten zouden kunnen overstappen (shiftpotentieel), per deelcorridor.

Hoeveel extra vraag naar vervoerscapaciteit betekent dat op die vervoersalternatieven (aggregeren van de deelberekeningen naar ketenonderdelen).

Hoeveel auto's halen we hiermee van de weg en wat betekent het voor de trajectnelheid. Dit laatste is met behulp van het verkeersmodel Tiresias uitgerekend.

Er zijn drie alternatieve ketens met OV bedacht (I t/m III), naast de opties carpooling (IV) en telewerken (V). In het volgende schema in figuur 6 zijn die uitgewerkt. Alternatief I tot en met III zijn *OV-gebonden alternatieven*, en dus ook *locatiespecifiek*. Voor het verkeer over de A4 is er vanuit gegaan dat er in de toekomst een transferium op of bij het Forepark moet komen om van daaruit met een pendel (bus, tram dan wel trein) verder te reizen naar de werkbesteding.

<b>Beschrijving van de oplossingsrichtingen in de ochtend</b> (de avondspits is identiek, maar gaat uiteraard in omgekeerde volgorde)				
	Voortransport (woonkant)	Hoofdroute	Natransport (werkbesteding)	
<i>Locatiespecifiek:</i>				
Alternatief I	Fiets/(bus)	Trein Leiden-DH HS of CS	Lopen, tram, OV-fiets	
Alternatief II	Auto of fiets naar Trsf 't Schouw	Interliner A44 naar DH of Rijswijk	Lopen	
Alternatief III	Auto naar Trsf Forepark	Bus/trein/trampendel naar centra	Lopen	
<i>Generiek:</i>				
Alternatief IV	Car/rit/vanpooling, deels via carpoolplaats			
Alternatief V	Telewerken, zowel door na de spits te reizen als een dag thuis te werken			

Figuur 6. Uitwerking van de vervoersalternatieven op de corridor.

In de analyse is er vanuit gegaan dat meerdere vervoersalternatieven tegelijk worden aangeboden – zoals het in de praktijk ook gebeurt. Per deelcorridor is daar een schatting van gemaakt.

#### *Afsluiting van de analyse*

Hiermee is de analyse compleet. De omvang van de vervoerstromen is bekend, er zijn alternatieven voor een aantal HB relaties bedacht en er is een inschatting gemaakt hoe groot het potentieel is. In het volgende hoofdstuk worden de resultaten besproken.

## **2.4 Deelstap 4: Resultaten van de corridoranalyse**

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de corridoranalyse samengevat.

Er zijn drie scenario's doorgerekend, een laag, een midden en een hoog scenario. Het verschil tussen de drie is de mate waarin verwacht mag

---

worden dat automobilisten bereid zullen zijn gebruik te maken van de alternatieve ketens. Uiteraard zijn dit aannames in deze situatie.

### **Gehanteerde methodiek bij de opstelling en uitvoering van de scenario's**

De opstelling van het lage scenario is iets anders gedaan dan die van het midden en hoge scenario.

Bij het lage scenario is per HB relatie bekeken welke maatregel of combinatie van maatregelen zinvol zou kunnen zijn en hoe groot het shiftpotentieel zou kunnen zijn op elke HB-relatie. Vervolgens zijn deze maatregelen samengevoegd tot een pakket dat in het simulatiemodel Tiresias is gestopt. Het midden en hoge scenario zijn daarna opgesteld door bepaalde overstappotentiëlen op te hogen. Deze scenario's zijn in Tiresias doorgerekend op hun effect op de af- of toename van het aantal voertuigen op het netwerk. Hierbij zijn zowel brutoresultaten als nettoresultaten zichtbaar gemaakt.

De verschillen tussen bruto en netto in het midden en hoge scenario zijn vervolgens 'geïnterpoleerd' naar het lage scenario.

### **Het verschil tussen bruto- en nettoresultaat<sup>4</sup>**

Het brutoresultaat is het aantal reizigers dat bereid is over te stappen van auto naar OV (of carpooling/telewerken). Daardoor ontstaat er ruimte op het wegennet. Er is echter een groep reizigers die in het OV zit, en die haar kans schoon ziet om van de ontstane ruimte gebruik te maken en weer met de auto te gaan (*backflow*). Dit aantal moet afgetrokken worden van het bruto-aantal, om de nettodaling van het aantal voertuigen vast te stellen. Zo ontstaat het nettoresultaat. We bespreken nu de drie scenario's.

Het lage scenario

In bijlage 5 van het oorspronkelijk rapport is de analyse van het lage scenario in detail uitgemaakt.

In deze paragraaf wordt een samenvatting gegeven.

#### *Maatregelpakket lage scenario*

Het maatregelpakket voor het lage scenario was als volgt:

Alternatief I: Overstap naar de trein: Op de relevante herkomst-bestemmingsrelaties (vooral het verkeer uit Leiden) een overstap van 3% van auto naar trein

Alternatief II: Overstap op de interliner: 2-5% overstap voor de relevante HB-relaties

Alternatief III: Overstap op een bus/tram naar het centrum bij een nieuw Transferium bij het Prins Clausplein: 2-5% overstap voor de relevante HB-relaties

---

<sup>4</sup> Dit is iets anders dan bruto- en netto verkeersshinder! Zie de begrippenlijst in het hoofddeel van het handboek MM bij wegwerkzaamheden. Het brutoresultaat is het verwacht effect van de te nemen maatregelen. Het nettoresultaat is het werkelijk effect ervan.

---

Alternatief IV: Carpooling/ritpooling. 3% van de autosolisten voor alle HB relaties

Alternatief V: Telewerken. 5% voor alle HB relaties

De overstapperpercentages zijn ingeschat op basis van ervaringscijfers die in onderzoeken gerapporteerd zijn. De overstap naar de trein (2-3%) is en streefcijfer dat haalbaar zou moeten zijn als NS de juiste kwaliteit aanbiedt en het natransport (OV, fiets, aansluitende tram) goed is. Het blijven vooralsnog aannames, waar vervolgens wel consequent meegerekend is.

#### *Resultaten lage scenario*

In de ochtendspits zou het een daling van het aantal voertuigen betekenen van circa 600 voertuigen. 7% op de A44, en 3% op de A4, respectievelijk 305 en 291 auto's. Omdat de A4 maar 40% verkeer kent met bestemming Den Haag (de rest is doorgaand verkeer) en de A44 meer dan 70%, is de daling van het aantal voertuigen op de A4 procentueel lager.

Interessant is om te bekijken wat de consequenties zijn voor de belasting van de andere vervoerketens. Er is uitgerekend hoe de vermindering van de 600 voertuigen verdeeld wordt over de schakels in de keten. Het geeft een beeld hoeveel extra capaciteit de deelstromen uit de verschillende herkomstgebieden zullen vragen van een bepaald ketenonderdeel.

#### *Alternatieven I tot en met III (de OV gebonden alternatieven)*

Ruwweg stappen er 200 automobilisten (ergens in de corridor) over op het OV.

28 automobilisten nemen voortaan de trein

78 stappen op de Interliner (deels bij het Transferium) – stijging van de bezettingsgraad

**62 van de 78** willen hun auto ook bij het Transferium 't Schouw kunnen parkeren (een deel komt misschien op de fiets, of zit al in de Interliner in Oegstgeest of Leiden)

107 automobilisten willen bij een nieuw Transferium bij het Forepark kunnen parkeren, en per OV-pendel de stad in.

#### *Alternatief IV, carpoolen*

Door te gaan car/ritpoolen “verdampt” een deel van het verkeer in de spits. In het lage scenario zijn dat 114 reizigers (3%). Dit is een stijging van 5% van de autobezetting in de corridor. Een deel van de carpoolers zal gebruik gaan maken van de carpoolterreinen, maar er wordt natuurlijk ook vanuit huis gepoold. Hoe die verdeling is valt niet te zeggen.

---

### *Alternatief V, telewerken*

239 automobilisten gaan telewerken (5% van de werknemers). Daarbij moet bedacht worden dat dit telewerken een combinatie is van een dag NIET werken en werknemers die later naar hun werk gaan (verschuiving van het verkeer naar buiten de spits).

In dit scenario zien we dat circa 200 automobilisten overstappen op het OV, en 400 gaan car/ritpools en telewerken.

### *Het midden en hoge scenario*

Hieronder worden eerst de maatregelpakketten geschetst waarmee de twee scenario's zijn door gerekend. Deze zijn afgeleid van het lage scenario.

#### *Maatregelpakket midden scenario:*

- a) Transferia bij Leiden ('t Schouw) en bij Leidschendam (Forepark) van waaruit 3 maal per uur een interliner naar station Den Haag CS vertrekt.
- b) Bezettingsgraad voor het woon-werkverkeer dat van de auto gebruik maakt is verhoogd met 5% van 1.15 naar 1.2, voor het geheel.
- c) Op station Leiden is de aansluiting tussen het voortransport en de trein naar Den Haag verbeterd (technisch in Tiresias: kortere overstaptijd).
- d) Er is een telewerkvariant ingevoerd waardoor een deel van het woon-werkverkeer van de spits naar de dag verschuift (van 60% spitsaandeel naar 59%).

#### *Maatregelpakket hoog scenario:*

- a) Transferia bij Leiden ('t Schouw) en bij Ypenburg/Voorburg (Forepark) van waaruit 8 maal per uur een interliner naar station Den Haag CS vertrekt.
- b) Bezettingsgraad voor het woon-werkverkeer dat van de auto gebruik maakt is verhoogd met 10% van 1.15 naar 1.25, voor het gehele netwerk.
- c) Op station Leiden is de aansluiting tussen het voortransport en de trein naar Den Haag verbeterd (technisch in Tiresias: overstaptijd gereduceerd tot praktisch nul).
- d) Er is een telewerkvariant ingevoerd waardoor een deel van het woon-werkverkeer van de spits naar de dag verschuift (van 60% spitsaandeel naar 57%).

#### *Resultaten midden scenario*

- a) De *netto afname* van het aantal auto's in de ochtendspits op A44 richting Den Haag is ca. 400. Op de A4 treedt een afname van ca. 200 auto's op richting Den Haag, totaal 600.
- b) Er maken in totaal ca. 200 mensen meer gebruik van de interliners.
- c) Door het verbeteren van de treinaansluiting op station Leiden maken er ca. 250 mensen meer gebruik van de trein.

- 
- d) Het verhogen van de bezettingsgraad in de auto en de telewerkmaatregel doen dit effect weer teniet. De vervoersketens houden elkaar in evenwicht.
  - e) Er ontstaat een licht negatief neveneffect op de A12. De ruimte die ontstaat door de maatregelen op de corridor Leiden – Den Haag wordt opgevuld door verkeer dat uit andere richtingen dat naar Den Haag komt (de winst op het stuk Utrechtsebaan telt hier waarschijnlijk zwaar mee!)
  - f) Gevolg voor de traject snelheid in het middenscenario: de snelheid op de A44 neemt als gevolg van de afname van de intensiteit toe.

#### *Resultaten hoog scenario*

Dit scenario brengt vergelijkbare effecten teweeg als het midden scenario, alleen wat meer uitgesproken.

- a) Netto afname van het aantal auto's in de ochtendspits op A44 richting Den Haag met ca. 550
- b) Op de A4 treedt een afname van ca. 400 auto's op richting Den Haag,
- c) Totaal van a en b is 950 auto's.
- d) Op de A12 rijden in beide richtingen 100 auto's minder in de ochtendspits.
- e) Er maken in totaal ca. 350 mensen meer gebruik van de interliners.
- f) Het overall effect van dit pakket leidt tot een afname van ruim 1000 automobilisten. De ruimte die in de ochtendspits op de weg ontstaat door de verhoging van de bezettingsgraad en een verschuiving van verkeer naar de dag, wordt opgevuld met treinreizigers. (De trein is niet aantrekkelijk genoeg voor een deel van de reizigers om er gebruik van te blijven maken).
- g) De traject snelheid op de A44 stijgt, hoezo is moeilijk te zeggen.

#### *Samenvatting van de drie scenario's:*

In de onderstaande tabel (figuur 7) zijn de resultaten nog eens samengevat, hier en daar is de winst indicatief ingeschat.

Overall conclusie over de effecten van de mobiliteitsmanagementmaatregelen

De drie scenario's laten een *brutodaling* van het aantal auto's van

<b>Maatregel</b>	Lage scenario		Midden scenario		Hoge scenario	
	%	# reizigers	%	# reizigers	%	# reizigers
Trein	+3% <sup>22</sup>	28		250		300?
Interliner	+5%	78				
Interliner	+5%	107		200		350
Forepark						
Carpooling	+3%	114				
Telewerken	+5%	239		150		300
<b>Nettoresultaat – aantallen</b>		<b># auto's</b>		<b># auto's</b>		<b># auto's</b>
A44		-300		-400		-550
A4		-300		-200		-400
A12						-100
Totaal		-600		-600		-1050

Figuur 7. Samenvatting van de resultaten

<sup>22</sup> Bedoeld wordt 3% van de groep reizigers op die corridor in de ochtendspits. 600 tot naar schatting meer dan 1700 auto's op het wegennet zien, maar *netto* zal de daling minder zijn (circa 1050) omdat er altijd een groep reizigers uit andere ketens de ontstane ruimte op het wegennet

---

zal opvullen. Dit is teleurstellend, maar wel verklaarbaar zoals eerder aangegeven.

We zijn dan terug bij de twee hoogste indicatoren die we hadden gedefinieerd als maat voor de bereikbaarheid: de trajectsnelheid en het aantal voertuigverliesuren. Per saldo is er winst omdat:  
In de keten de vervoersvraag efficiënter wordt ingevuld (meer samenvoeging van reizigers met dezelfde vervoersbehoefte, door gebruik van trein, bus en carpooling)  
De trajectsnelheid op het HWN gestegen is  
Het aantal voertuigverliesuren gedaald zal zijn omdat de gemiddelde reissnelheid voor een gelijkblijvend aantal reizigers gedaald is.

Is het aantal voertuigen gedaald door de maatregelen? Niet veel dus in absolute zin, **wel in relatieve zin.**

*Heeft het wel zin om mobiliteitsmanagement te stimuleren als het wegnen toch weer blijkt vol te stromen? Ja. Er zijn immers uiteindelijk minder auto's nodig voor een betere vervulling van de vervoersbehoefte in de corridor. Dat zou betekenen dat we met het huidige wegnen langer aan de vervoersbehoefte op deze corridor kunnen voldoen, en geen extra asfalt hoeven aan te leggen.*

### **Afsluiting corridoranalyse**

Het doel van de corridoranalyse is nu bereikt: er zijn concrete cijfers uitgerekend hoeveel automobilisten er door inzet van mobiliteitsmanagementmaatregelen een alternatief kunnen hebben voor de auto. De verlichting van de verkeersdruk is circa 5%, en de trajectsnelheid stijgt iets.

In deze vorm is de analyse nog theorie: maar wel een redelijk concrete theorie. Op verschillende plaatsen wordt er al in deze richting gewerkt (bijvoorbeeld het stimuleren van de Interliner naar Den Haag en de inspanningen in het kader van SWINGH).