

Rijkswaterstaat West-Nederland  
Noord  
Definitief

# Achtergrondrapport aanvulling doelbereik - varianten knooppunt Zaandam

MIRT-verkenning Corridorstudie  
Amsterdam - Hoorn

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

# Achtergrondrapport aanvulling doelbereik - varianten knooppunt Zaandam

MIRT-verkenning Corridorstudie  
Amsterdam - Hoorn

Datum	13 mei 2019
Kenmerk	004478.20190513.R2.02
Auteur	Johan V. Munsterman

## Documentatiepagina

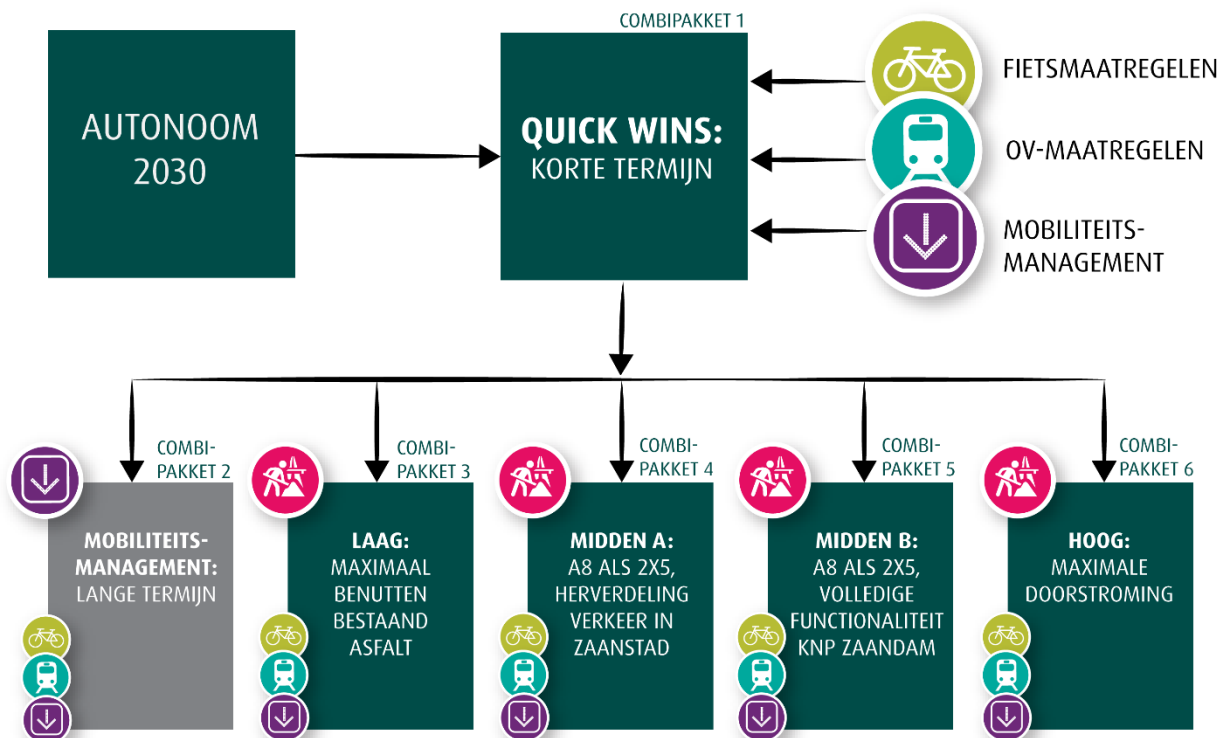
Oprichtgever(s)	Rijkswaterstaat West-Nederland Noord
Titel rapport	Achtergrondrapport aanvulling doelbereik - varianten knooppunt Zaandam MIRT-verkenning Corridorstudie Amsterdam - Hoorn
Kenmerk	004478.20190513.R2.01
Datum publicatie	13 mei 2019

Inhoud	Pagina	
<b>1</b>	<b>Aanleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Reistijden op NoMo-trajecten</b>	<b>6</b>
2.1	Reistijd Coenplein - Diemen	7
2.2	Reistijd Coenplein - Nieuwe Meer	9
2.3	Reistijd Coenplein - Hoorn-Noord (A7-A8)	11
2.4	Conclusies reistijd op HWN	13
2.5	Gevoeligheidsanalyses NoMo-streefwaarden	13
<b>3</b>	<b>Deur-tot-deur-reistijden</b>	<b>15</b>
3.1	Geselecteerde locaties voor deur-tot-deurreistijden	15
3.2	Deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits	16
3.3	Deur-tot-deurreistijden in de avondspits	19
3.4	Conclusies deur-tot-deurreistijden	22
<b>4</b>	<b>Restcapaciteit (HWN)</b>	<b>23</b>
4.1	Gehele netwerk	23
4.2	Conclusie restcapaciteit	24
4.3	Gevoeligheidsanalyses restcapaciteit	25
<b>5</b>	<b>Voertuigverliesuren</b>	<b>26</b>
5.1	VVU's studiegebied	26
5.2	Conclusie VVU	28
5.3	Gevoeligheidsanalyses voertuigverliesuren	28
<b>6</b>	<b>Drukke op het onderliggende wegennet</b>	<b>30</b>
6.1	Gevoeligheidsanalyses drukte OVN	31
<b>7</b>	<b>Conclusies</b>	<b>32</b>
7.1	Scenario hoog	32
7.2	Scenario laag	33
7.3	NoMo-streefwaarden: mogelijkheid om aan de normen te voldoen	33
	<b>Bijlagen</b>	
1	Reistijden	
2	Deur-tot-deurreistijden	

# 1

## Aanleiding

Ten behoeve van de MIRT-verkenning Amsterdam - Hoorn zijn tijdens het bestuurlijke overleg van 7 februari 2018 combipakketten vastgesteld (Combipakketten MIRT-verkenning Amsterdam - Hoorn d.d. 8 mei 2018 met kenmerk MI2019/Gli/0121.08). Vervolgens zijn deze combipakketten doorgerekend en geanalyseerd op hun bijdrage aan de doelstellingen van de MIRT-verkenning. De rapportage doelbereik (kenmerk 001579.20180814.N2.05) is gepubliceerd op 1 maart 2019.



Figuur 1.1: Overzicht combipakketten.

Tijdens de uitwerking van de combipakketten zijn ook kostenramingen opgesteld voor de verschillende maatregelen. Hierbij is gebleken dat de kosten voor knooppunt Zaandam dermate hoog zijn dat besloten is om alternatieven te onderzoeken. Deze alternatieven zijn opgenomen in de combipakketten 4 en 5.

Combipakket 4 (Midden A) is uitgevoerd met een goedkopere variant van knooppunt Zaandam; deze noemen we de variant IB-plus en is als volgt opgebouwd:

- De basis is combipakket 4.
- Knooppunt Zaandam wordt hierin vervangen door de huidige situatie (geometrie).
- Vervolgens wordt de verbindingsboog van de A8 naar de A7 langs Oostzanerveld met 3 volwaardige rijstroken (incl. vluchtstrook) uitgevoerd.
- Tevens wordt de verbindingsboog van de A7 naar de A8 over het knooppunt heen ook met 3 volwaardige rijstroken (incl. vluchtstrook) uitgevoerd.
- Vervolgens wordt de A8 richting het westen uitgevoerd met 3 rijstroken ingaand knooppunt Zaandam.
- Tenslotte wordt de verbindingsboog aan de Oostzanerveld kant (om vanaf de Prins Bernhardweg via het knooppunt naar het westen te gaan) verwijderd in verband met de weefvaklengte.

Combipakket 5 (Midden B) is uitgevoerd met een goedkopere variant van knooppunt Zaandam; deze noemen we de variant IA-plus en is als volgt opgebouwd:

- De basis is combipakket 5.
- Knooppunt Zaandam wordt hierin vervangen door de huidige situatie (geometrie).
- Vervolgens wordt de verbindingsboog van de A8 naar de A7 langs Oostzanerveld met 3 volwaardige rijstroken (incl. vluchtstrook) uitgevoerd.
- Tevens wordt de verbindingsboog van de A7 naar de A8 over het knooppunt heen ook met 3 volwaardige rijstroken (incl. vluchtstrook) uitgevoerd.
- Vervolgens wordt de A8 richting het westen uitgevoerd met 2 rijstroken ingaand knooppunt Zaandam.
- De verbindingsboog aan de Oostzanerveld kant (om vanaf de Prins Bernhardweg via het knooppunt naar het westen te gaan) blijft gehandhaafd.

Deze notitie bevat de uitkomsten van de doelbereikanalyses voor de varianten IB-plus en IA-plus. De resultaten zijn daar waar relevant vergeleken met de uitkomsten van de combipakketten 4 en 5. De doelbereikanalyses zijn uitgevoerd met de WLO-scenario's HOOG en LAAG 2030:

- Scenario hoog combineert een relatief hoge bevolkingsgroei met een hoge economische groei van ongeveer 2% per jaar.
- In scenario laag gaat een beperkte demografische ontwikkeling samen met een gematigde economische groei van ongeveer 1% per jaar.

### **Beoordelingscriteria**

De hiernavolgende aspecten zijn geanalyseerd:

1. Reistijden op de NoMo-trajecten A7, A8 en A10.
2. Deur-tot-deurreistijd.
3. Restcapaciteit.
4. Voertuigverliesuren.
5. Drukke op het onderliggende wegennet.

De eerste vier indicatoren hebben betrekking op de bereikbaarheid en de economische concurrentiepositie van het gebied. De verschillende indicatoren zijn zo gekozen, dat het oplossend vermogen van de pakketten vanuit verschillende invalshoeken wordt belicht. Zo kan een compleet oordeel worden gevormd over de pakketten.

Met de laatste indicator worden ook de effecten op het regionale, onderliggende wegennet geïntegreerd in het beoordelingskader. Dit is vooral relevant vanuit het perspectief van de leefbaarheid en met het oog op regionale samenwerking. Met het project wordt namelijk gestreefd om waar mogelijk verkeer van het onderliggende wegennet te halen en dit te concentreren op het hoofdwegennet. Hiermee wordt ongewenst (sluip)verkeer tegengegaan en zal lokaal de verkeersveiligheid verbeteren en de overlast van lucht en geluid verminderen.

## Studiegebied

De hiernavolgende figuur toont het studiegebied.



*Figuur 1.2: Studiegebied.*

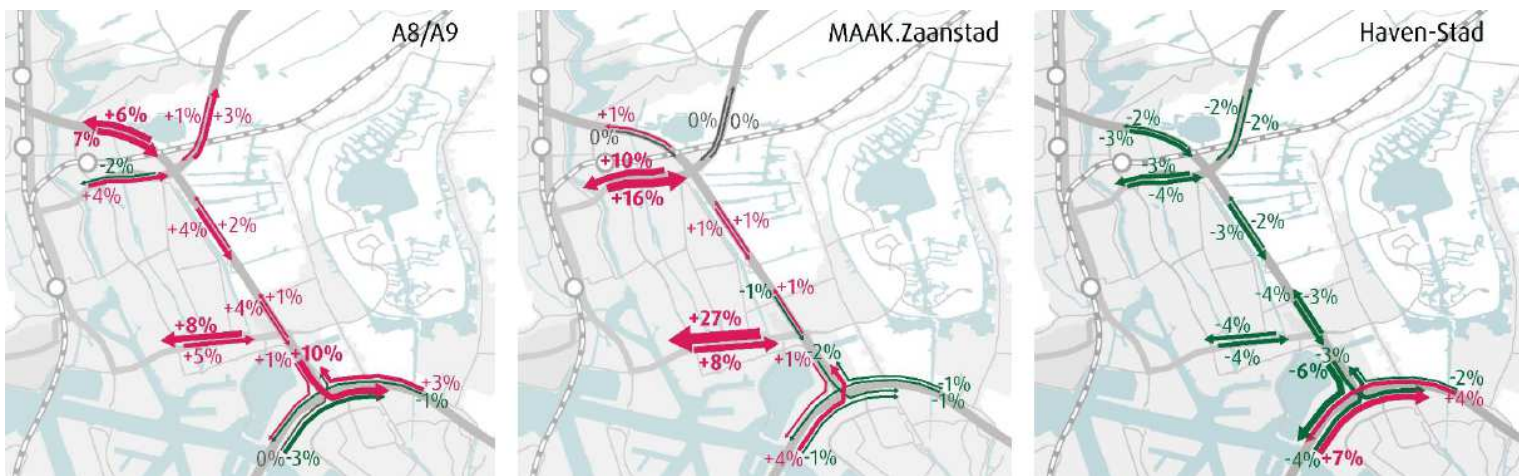


### Gevoeligheidsanalyses

Om te weten of de maatregelen robuust zijn, is een drietal mogelijke ontwikkelingen in de analysefase doorgerekend. De ontwikkelingen zijn:

1. Realiseren van een nieuwe A8-A9-verbinding.
2. Het realiseren van Maak.Zaanstad: nieuwe woon- en werklocaties in Zaanstad.
3. Het realiseren van Haven-Stad in Amsterdam.

De hiernavolgende figuren tonen de effecten. Een verdere toelichting is opgenomen in de rapportage 'MIRT-verkenning Amsterdam - Hoorn, Verkeerskundige analyses Zaef 1.5: Geoptimaliseerde maatregelen en gevoeligheidsanalyse, Goudappel Coffeng, 2018'.



*Figuur 1.3: Percentuele effecten in de maatgevende spitsen, afzonderlijk voor A8 - A9, MAAK.Zaanstad en Haven-Stad. De noordelijke richting is de avondspits, de zuidelijke richting is de ochtendspits.*

De gevoeligheidsanalyses zijn doorgerekend met VENOM<sup>1</sup> 2016 op basis van het bij zaef 1 vastgestelde infrapakket 'Hoog'. Op basis van deze doorrekening is per criterium een inschatting gemaakt van het effect van de gevoeligheidsanalyse op het functioneren van het pakket.

<sup>1</sup> VENOM is een regionaal verkeersprognosemodel voor strategische weg- en openbaar vervoerstudies, projecten en vraagstukken in de Metropoolregio Amsterdam.

# 2

## Reistijden op NoMo-trajecten

Op drie verschillende trajecten zijn de reistijden per pakket met elkaar vergeleken. Dit zijn de zogenaamde NoMo-trajecten:

### **Coenplein - Diemen:**

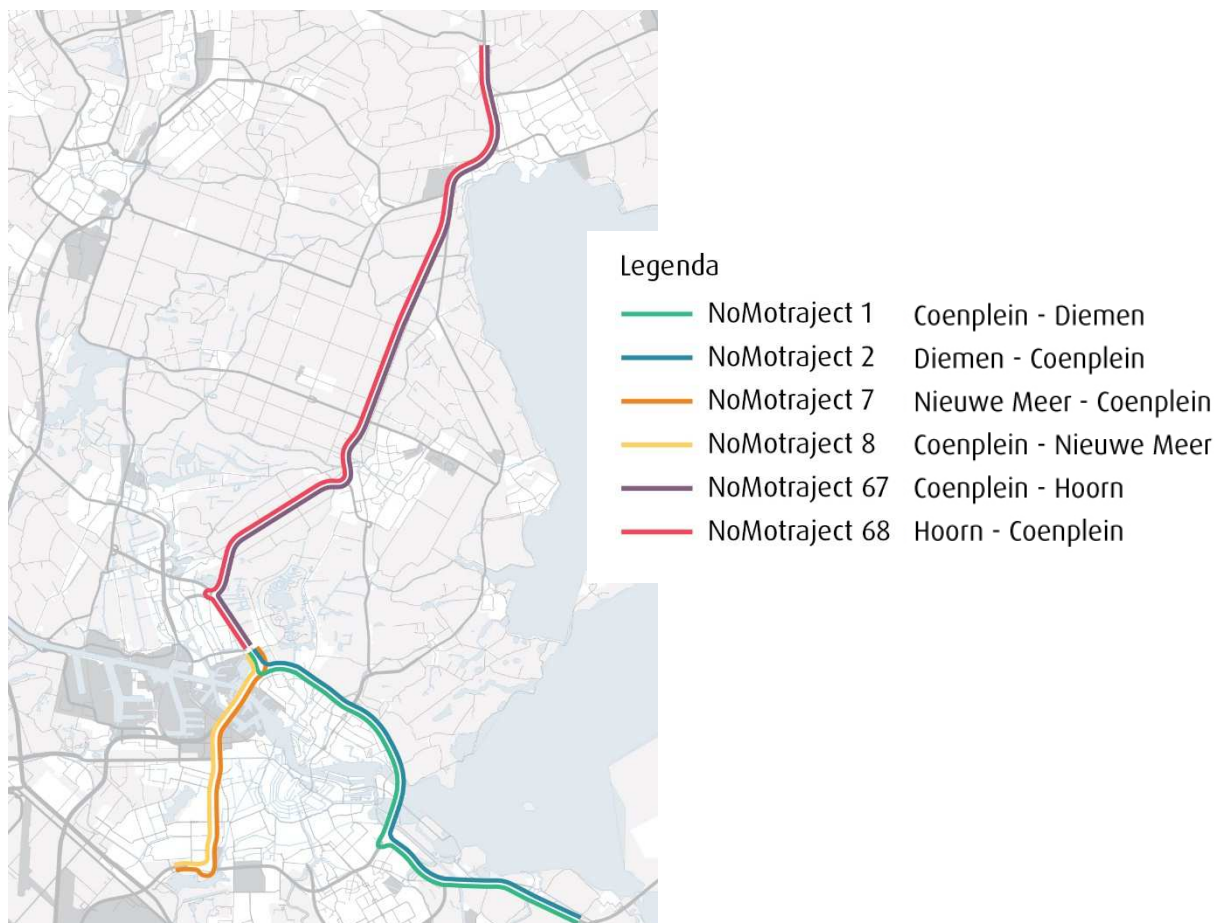
- NoMo-traject 1: A10-oost, knooppunt Coenplein (A8) - knooppunt Diemen (A9).
- NoMo-traject 2: A10-oost, knooppunt Diemen (A9) - knooppunt Coenplein (A8).

### **Coenplein - Nieuwe Meer:**

- NoMo-traject 7: A10-west, knooppunt Nieuwe Meer (A4) - knooppunt Coenplein (A8).
- NoMo-traject 8: A10-west, knooppunt Coenplein (A8) - knooppunt Nieuwe Meer (A4).

### **Coenplein - Hoorn-Noord:**

- NoMo-traject 67: A7, knooppunt Coenplein (A10) - Hoorn-Noord.
- NoMo-traject 68: A7, Hoorn-Noord - knooppunt Coenplein (A10).



*Figuur 2.1: NoMo-trajecten waarop de reistijden zijn vergeleken.*

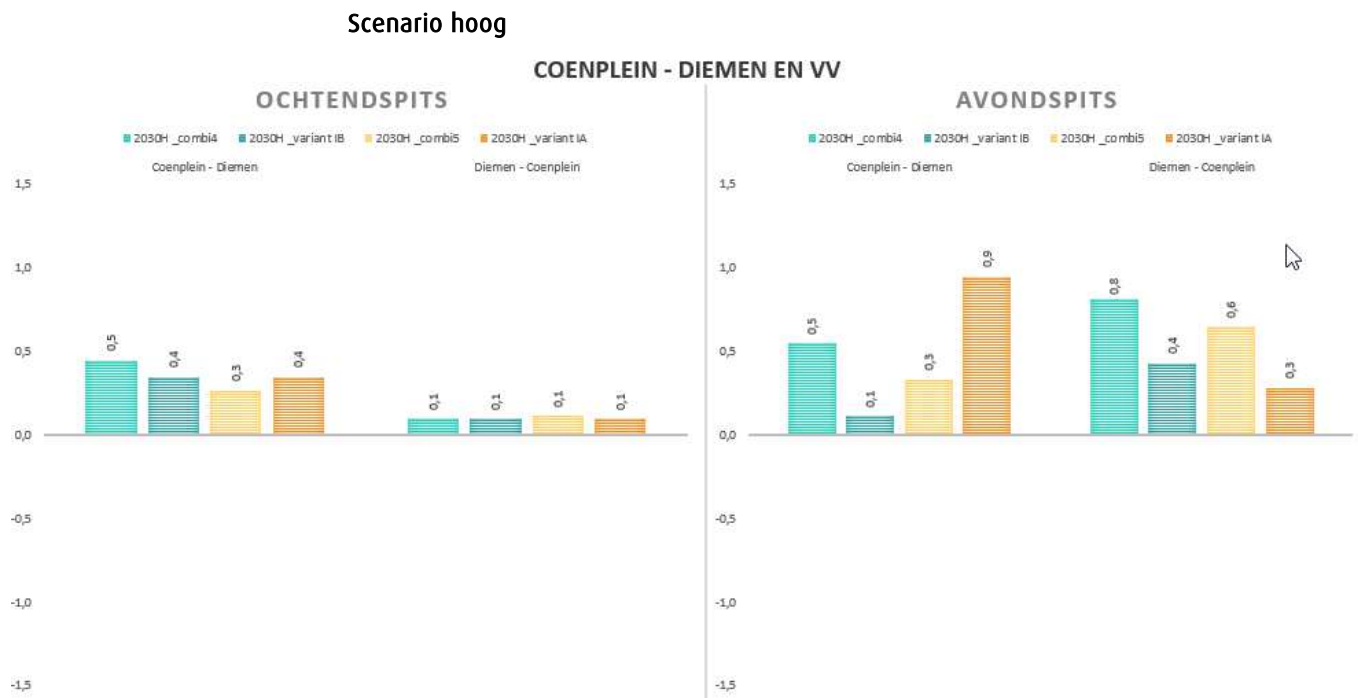
De NoMo-streefwaarden (SVIR, 2012), geven aan dat de reistijd op het hoofdwegennet tussen steden in de spits niet hoger mag zijn dan een factor 1,5 ten opzichte van buiten de spits. Voor stedelijke ringwegen (waaronder de A10) geldt een factor 2. Als reistijd buiten de spits is voor de NoMo-indicator voorgeschreven dat een uniforme referentiesnelheid wordt gehanteerd van 100 km/h. Dit houdt in dat voor de A10 een rijsnelheid van 50 km/h binnen de norm valt, op de A7 - A8 is dit 66,7 km/h.

In de volgende paragrafen zijn de reistijdverschillen voor de combipakketten 4 en 5 en de varianten knooppunt Zaandam IB en IA weergegeven ten opzichte van de referentie. De absolute reistijden zijn weergegeven in bijlage 1.

## 2.1 Reistijd Coenplein - Diemen

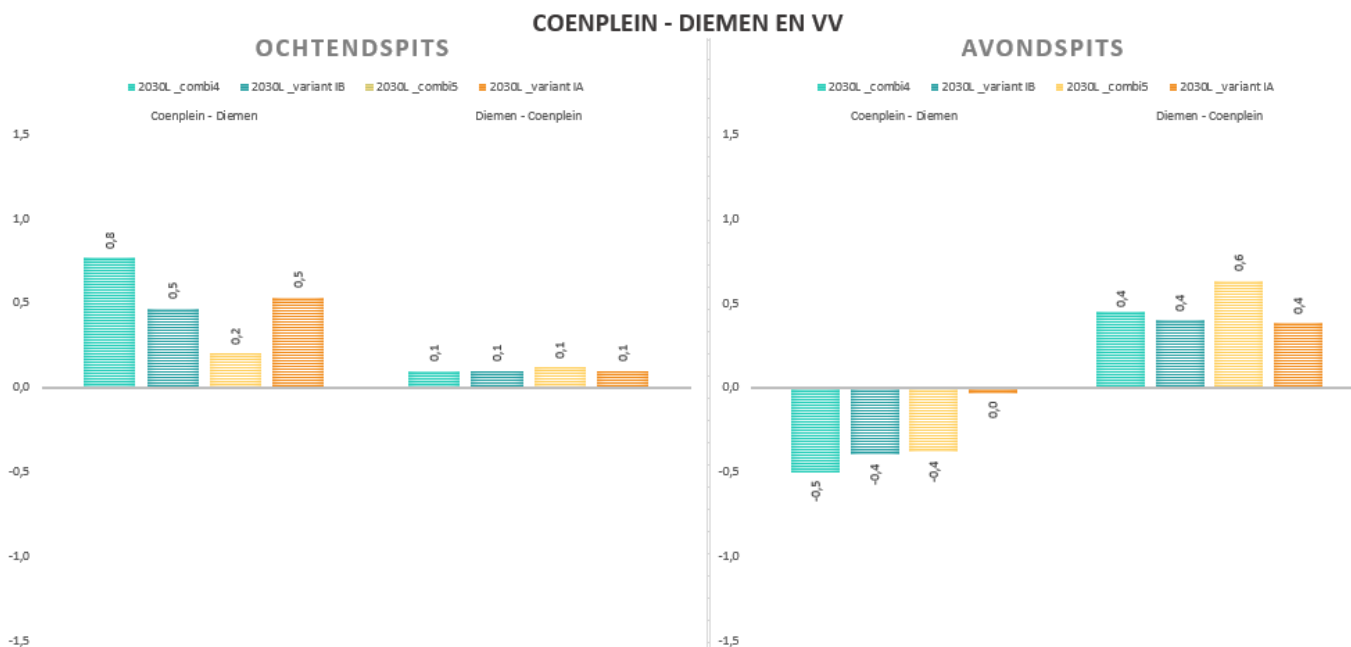
De hiernavolgende grafieken tonen het reistijdverschil in minuten ten opzichte van de referentie voor de combipakketten 4 en 5 en voor de varianten knooppunt Zaandam IB en IA tussen de A8 - Coenplein en Diemen, voor de scenario's laag en hoog, zowel in de

ochtend- als avondspits. De verschillen zijn beperkt en variëren van 0,1 tot 0,6 minuut toe- en afname. Deze toe- en afnames zorgen er niet voor dat een NoMo-streefwaarde wordt overschreden.



*Figuur 2.2: Reistijdverschillen ten opzichte van de referentie (in minuten), trajecten 1 en 2, per pakket, ochtend- en avondspits Scenario hoog.*

## 2.1.1 Scenario laag



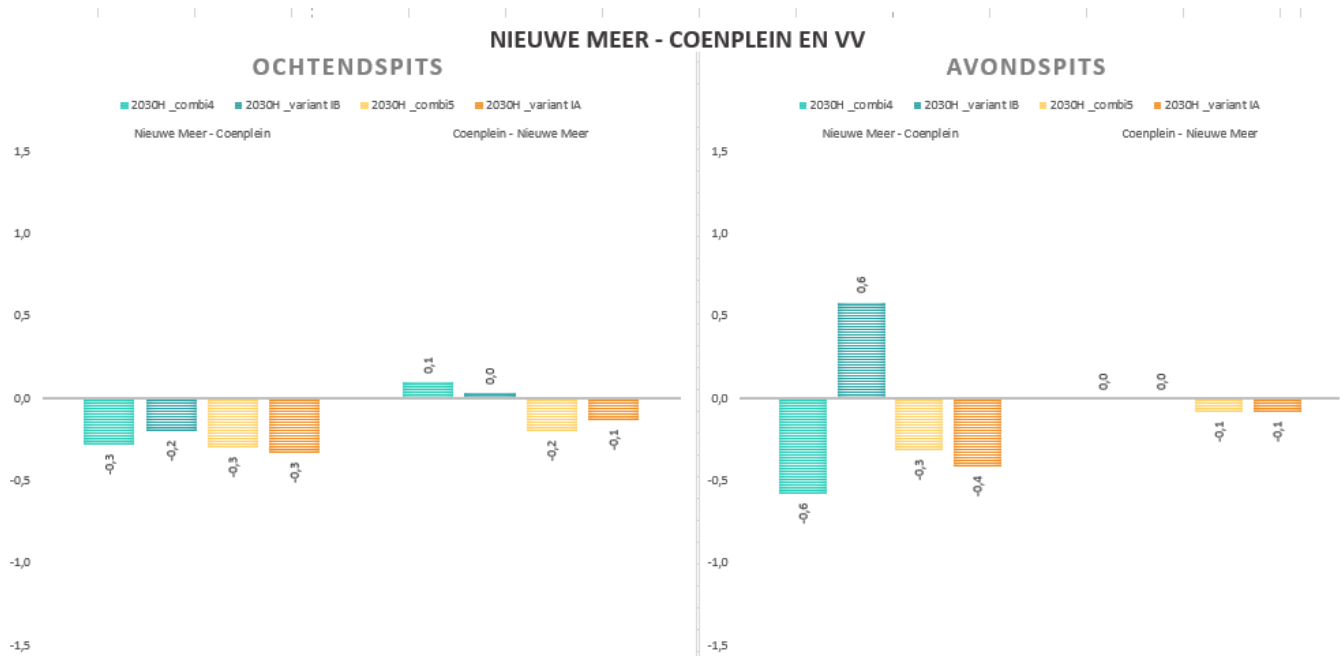
Figuur 2.3: Reistijdverschillen ten opzichte van de referentie (in minuten), trajecten 1 en 2, per pakket, ochtend- en avondspits Scenario laag.

## 2.2 Reistijd Coenplein – Nieuwe Meer

De hiernavolgende grafieken tonen het reistijdverschil in minuten ten opzichte van de referentie door de combipakketten 4 en 5 en voor de varianten knooppunt Zaandam IB en IA tussen Nieuwe Meer en Coenplein, voor de scenario's laag en hoog, zowel in de ochtend- als avondspits.

### 2.2.1 Scenario hoog

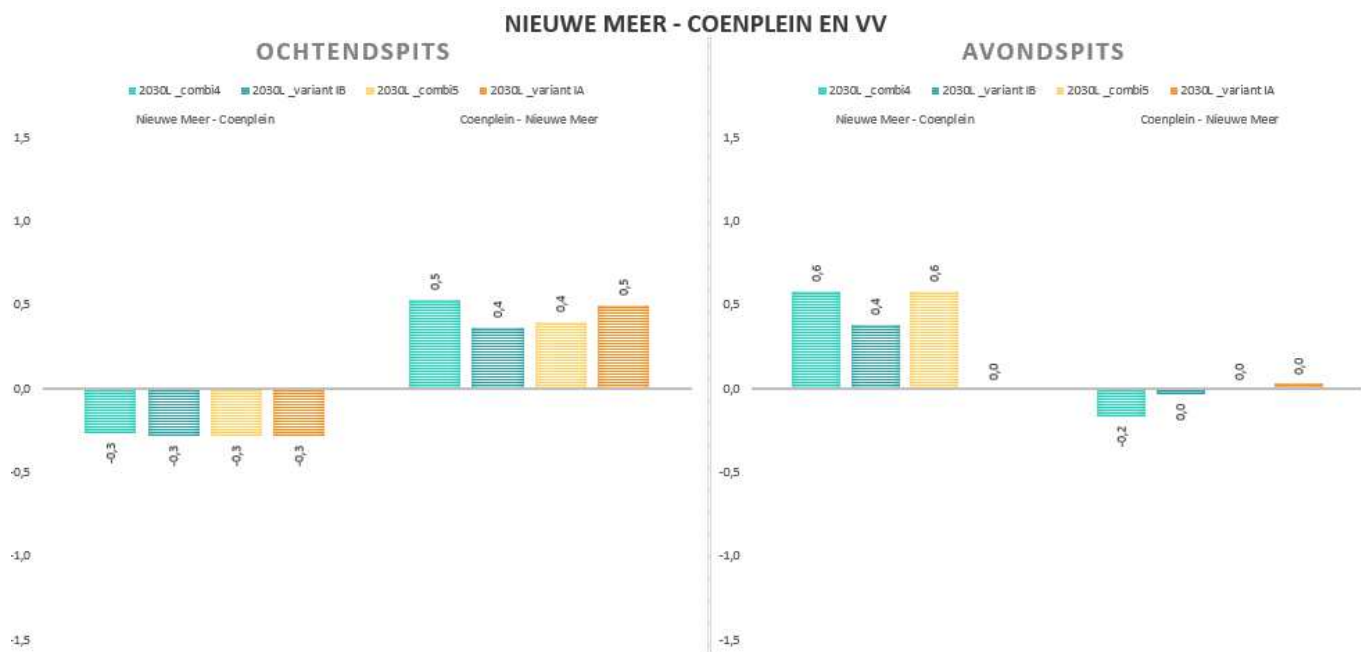
De verschillen tussen de combipakketten en de varianten voor knooppunt Zaandam zijn minimaal (max 0,1 minuut). Uitzondering hierop is de reistijd Nieuwe Meer naar Coenplein in de avondspits voor combipakket 4 en variant knooppunt Zaandam IB. Combipakket 4 heeft ten opzichte van de referentie een afname van de reistijd van 0,6 minuut, terwijl er bij variant knooppunt Zaandam IB sprake is van een toename van de reistijd van 0,6 minuut. Dit verschil kan niet verklaard worden door de maatregelen in knooppunt Zaandam. (PM wordt nog nader onderzocht in het kader van de plausibiliteitstoets).



Figuur 2.4: Reistijdverschillen ten opzichte van de referentie (in minuten), trajecten 7 en 8, per pakket, ochtend- en avondspits Scenario hoog.

## 2.2.2 Scenario laag

Voor het lage scenario zijn de verschillen zeer beperkt (max. 0,2 minuut).



Figuur 2.5: Reistijdverschillen ten opzichte van de referentie (in minuten), trajecten 7 en 8, per pakket, ochtend- en avondspits Scenario laag.

## 2.3 Reistijd Coenplein - Hoorn-Noord (A7-A8)

Op het traject tussen het Coenplein en Hoorn-Noord zijn behoorlijke reistijdwinsten zichtbaar in de spitsrichting bij de combipakketten 4 en 5. De varianten knooppunt Zaandam hebben vrijwel geen invloed op de reistijd. In de ochtendspits (hoog) neemt de reistijdwinst af van 6,1 naar 5,5 minuut bij variant knooppunt Zaandam IB en van 6,0 naar 5,6 minuut bij variant knooppunt Zaandam IA. Bij het lage scenario zijn de verschillen nog kleiner.

### 2.3.1 Scenario hoog



Figuur 2.6: Reistijdverschillen ten opzichte van de referentie (in minuten), trajecten 67 en 68, per pakket, ochtend- en avondspits Scenario hoog.

### 2.3.2 Scenario laag



Figuur 2.7: Reistijdverschillen ten opzichte van de referentie (in minuten), trajecten 67 en 68, per pakket, ochtend- en avondspits Scenario laag.



## 2.4 Conclusies reistijd op HWN

Alle trajecten voldoen ook bij de varianten knooppunt Zaandam IA en IB aan de NoMo-streefwaarde, behalve traject 68: Hoorn-Noord - Coenplein in de ochtendspits. Door de varianten knooppunt Zaandam op te nemen in de combipakketten 4 en 5 zal de beoordeling van de combipakketten op dit aspect niet veranderen.

## 2.5 Gevoeligheidsanalyses NoMo-streefwaarden

In deze paragraaf wordt een inschatting gemaakt van de invloed van onzekere ontwikkelingen op de NoMo-streefwaarden, zoals deze in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Als een negatief effect benoemd is, kan dit per saldo ten opzichte van de referentie alsnog een positief effect betekenen.

gevoeligheids-analyse	locatie	combi 1	combi 2	combi 1	combi 4/IB	combi IA/5	combi 6
doortrekking A8-A9	A7-A8	grotere verkeersdruk op de hoofdrichting A8 zorgt ervoor dat verkeer vanaf de A7 minder goed kan doorstromen, met hogere reistijden tot gevolg				iets gunstiger dan de combi's 1 tot en met 4, maar een negatief effect: door de aangepaste vormgeving van knooppunt Zaandam krijgt de A7 prioriteit op het verkeer komende van de A8-noord	
	Ring Amsterdam	er is geen restcapaciteit op de A8, wat maakt dat de extra druk op de A10 beperkt is; in de ochtendspits is er helemaal geen restcapaciteit en is het effect nihil, in de avondspits is er wel restcapaciteit op de A8, en zal de druk op de A10 iets toenemen				2x6 rijstroken op de A8 maakt dat deze flink extra verkeer aantrekt, wat de druk op de Ring vergroot	
Maak.Zaanstad	A7-A8	beperkt negatief effect op de reistijd door enige groei van verkeer op de A8					
	Ring Amsterdam	per saldo zeer beperkt effect op de Ring zichtbaar (toename van circa 1% verkeer), dit zal de reistijden iets verslechteren					
Haven-Stad Amsterdam	A7-A8	beperkt positief effect op de reistijd door afname van verkeer op de A7-A8; in de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanuit de A8					
	Ring Amsterdam	flinke toename van verkeer op de Ring door het toevoegen van veel extra woningen binnen de Ring					

Tabel 2.1: Inschatting van de invloed van de verschillende gevoeligheidsanalyses op het functioneren van de combipakketten. De kleuren tonen het ingeschatte effect, in dit geval op het criterium 'NoMo-streefwaarden': **rood: groot negatief effect**, **geel: beperkt negatief effect**, **wit: geen effect**, **groen: positief effect**.

Zoals te zien is, heeft de **doortrekking van de A8-A9** naar verwachting een negatief effect op de NoMo-streefwaarden, zowel op de A7-A8 als op de Ring A10, vanwege een grotere verkeersdruk. Dit geldt voor de combipakketten 1 t/m 4 en de varianten knooppunt Zaandam IB en IA, met vergelijkbare vormgeving van knooppunt Zaandam als de huidige situatie. Het effect op de A7-A8 is kleiner wanneer knooppunt Zaandam wordt omgevormd tot een Haarlemmermeeraansluiting (combi's 5 en 6). Daarmee krijgt de A7-A8 voorrang op de A8 vanaf de Coentunnel, wat het negatieve effect vermindert, zie ook figuur 2.6. Indien op de A8 2x6 rijstroken wordt gemaakt (combi 6) heeft dit negatieve consequenties voor de reistijden op de A10. De 'kraan' richting de Coentunnel wordt hier

flink opgezet, waardoor de verkeersdrukke toeneemt en de reistijden verslechteren (langer worden).

De realisatie van **Maak.Zaanstad** zorgt voor extra verkeer, en daarmee voor enige extra drukte op de A8 en de A10, waarmee de reistijden iets verslechteren.

De realisatie van **Haven-Stad** zorgt voor een afname van verkeer op de A7-A8 en een toename op de A10. De reistijden op de A7-A8 zullen verbeteren, op de A10 zullen deze verslechteren.

De normen worden in een aantal pakketten net gehaald. De extra verkeersdruk kan ervoor zorgen dat niet meer aan de norm wordt voldaan.

# 3

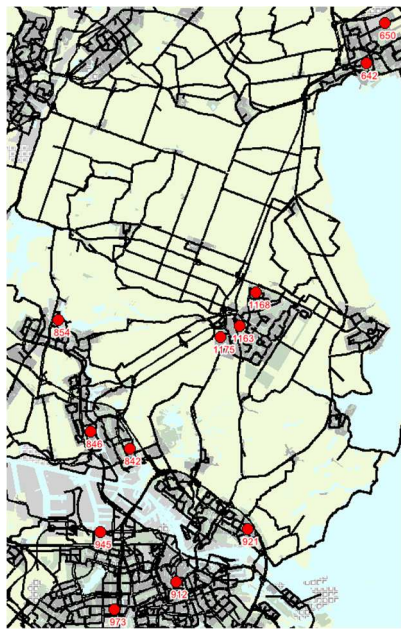
## Deur-tot-deur-reistijden

Naast de snelwegtrajecten is ook gekeken naar de deur-tot-deur trajecten. In deze indicator is zowel het HWN als OWN meegewogen. Het doel is om inzicht te krijgen in de gehele verplaatsingsketen van de automobilisten op de corridor. In deze paragraaf wordt ingegaan op de verschillen in deur-tot-deurreistijden ten gevolge van de varianten knooppunt Zaandam IB en IA in de combipakketten 4 en 5.

### 3.1 Geselecteerde locaties voor deur-tot-deurreistijden

Ten aanzien van de deur-tot-deurreistijden is gekeken naar de meest onderscheidende woon-werkrelaties.

Er is eerst gekeken naar de grote werklocaties die een mogelijke bestemming zijn en vervolgens is gekeken naar de grootste concentraties van woongebieden en de wijze waarop deze zijn ontsloten op het hoofwegennet (en daarbij dus gebruik maken van de A7 en/of A8). Dit heeft geleid tot een selectie van de volgende herkomst- en bestemminglocaties.



- Hoorn:
  - Hoorn-Noord
  - Hoorn-centrum
- Purmerend:
  - Purmerend-Noord
  - Purmerend-centrum
  - Purmerend-Zuid
- Zaanstad:
  - Zaanstad-Noord
  - Zaanstad-centrum
  - Zaanstad-Zuid
- Amsterdam:
  - Amsterdam-Noord
  - Amsterdam-centrum
  - Amsterdam Westpoort
  - Amsterdam-Zuid

*Figuur 3.1: Geselecteerde locaties voor de deur-tot-deurreistijden.*

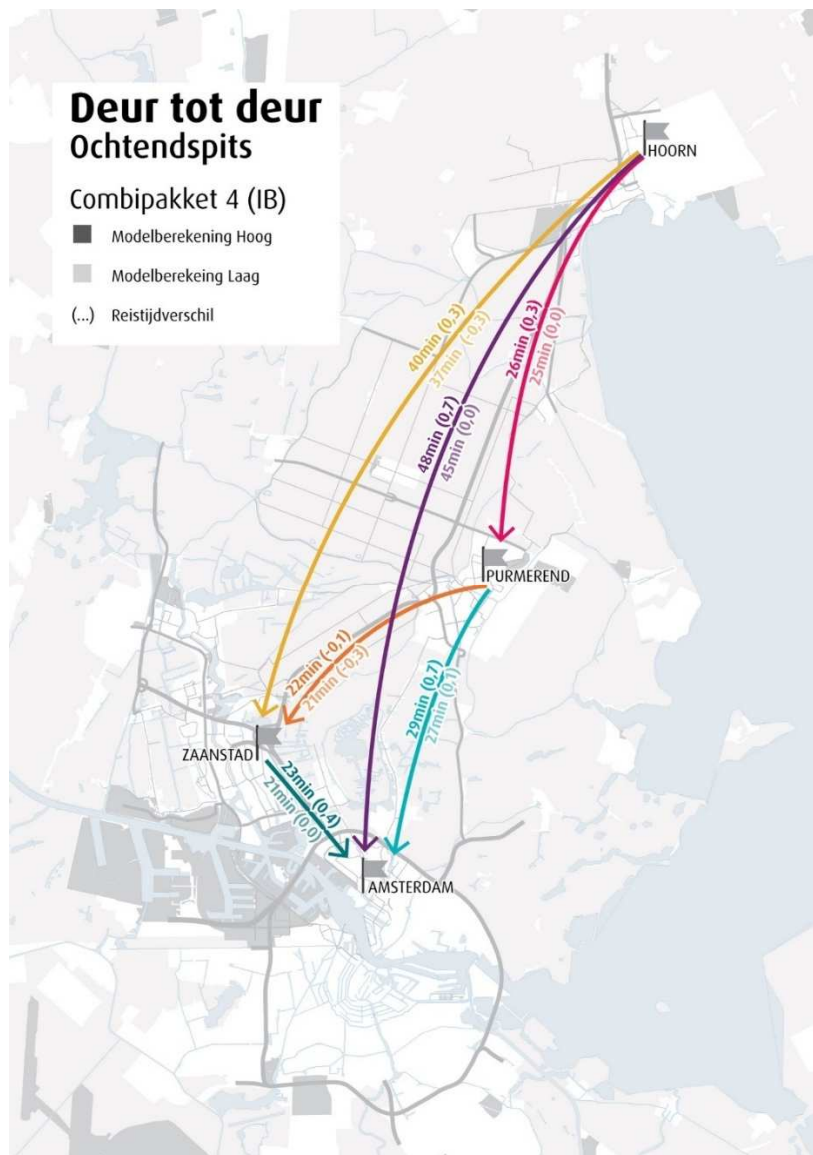
## 3.2 Deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits

In bijlage 2 zijn de deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits in detail weergegeven, zowel in scenario hoog als laag. Hierbij is de reistijd voor de referentiesituatie weergegeven in combinatie met de combipakketten 4 en 5 en de varianten knooppunt Zaandam IB en IA.

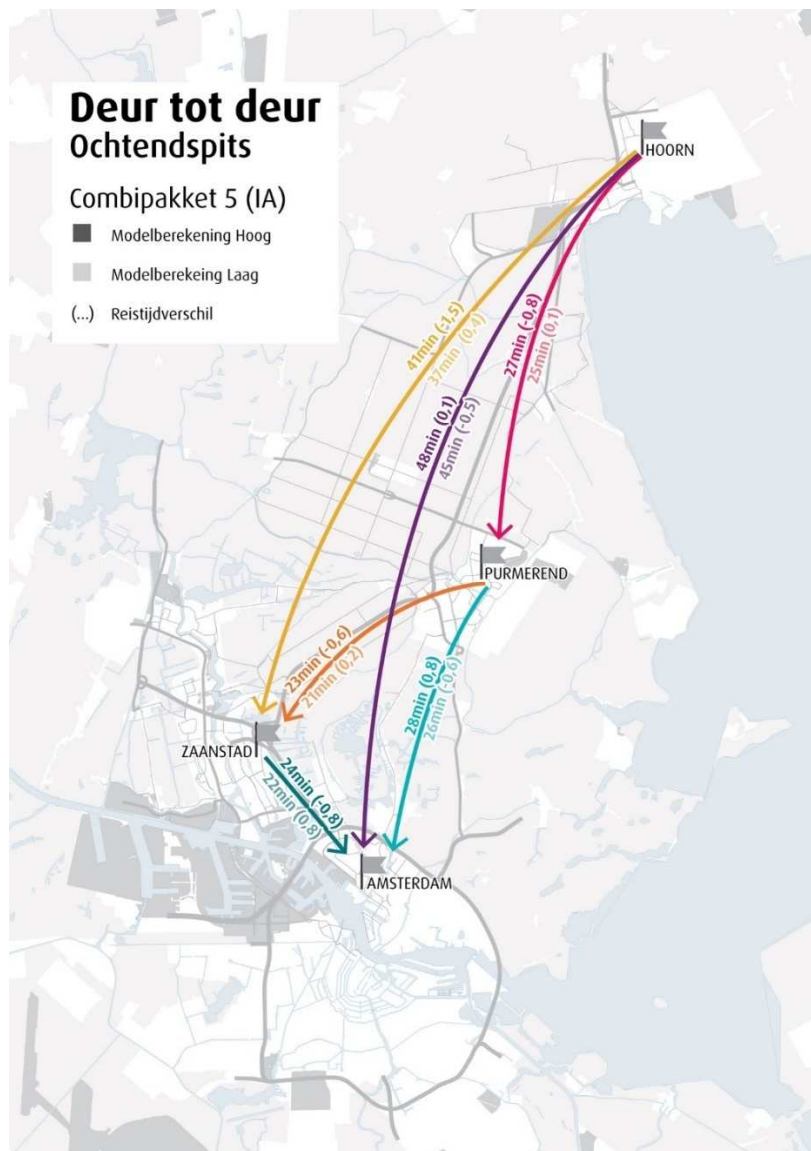
### 3.2.1 Scenario hoog

In de figuren 3.2 en 3.3 zijn de deur-tot-deurreistijden in scenario hoog per kleur in de donkere tint weergegeven voor combipakket 4 (3.2) en combipakket 5 (3.3). Tussen haakjes is het verschil met de variant knooppunt Zaandam weergegeven. Een positief getal betekent een langere reistijd voor de variant knooppunt Zaandam en een negatief getal een snellere reistijd voor de variant knooppunt Zaandam. De voorspelde deur-tot-deurreistijd van Hoorn naar Zaandam in scenario hoog voor combipakket 4 is dus 40 minuten. Door de toepassing van de variant knooppunt Zaandam IB neemt de reistijd op dit traject af met ongeveer 12 seconden.

De verschillen in deur-tot-deurreistijden tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn marginaal.



Figuur 3.2: Deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits in de scenario's hoog en laag voor combipakket 4 met reistijdverschillen in minuten als variant knooppunt Zaandam IB wordt toegepast.



Figuur 3.3: Deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits in de scenario's hoog en laag voor combipakket 5 met reistijdverschillen in minuten als variant knooppunt Zaandam IA wordt toegepast.

### 3.2.2 Scenario laag

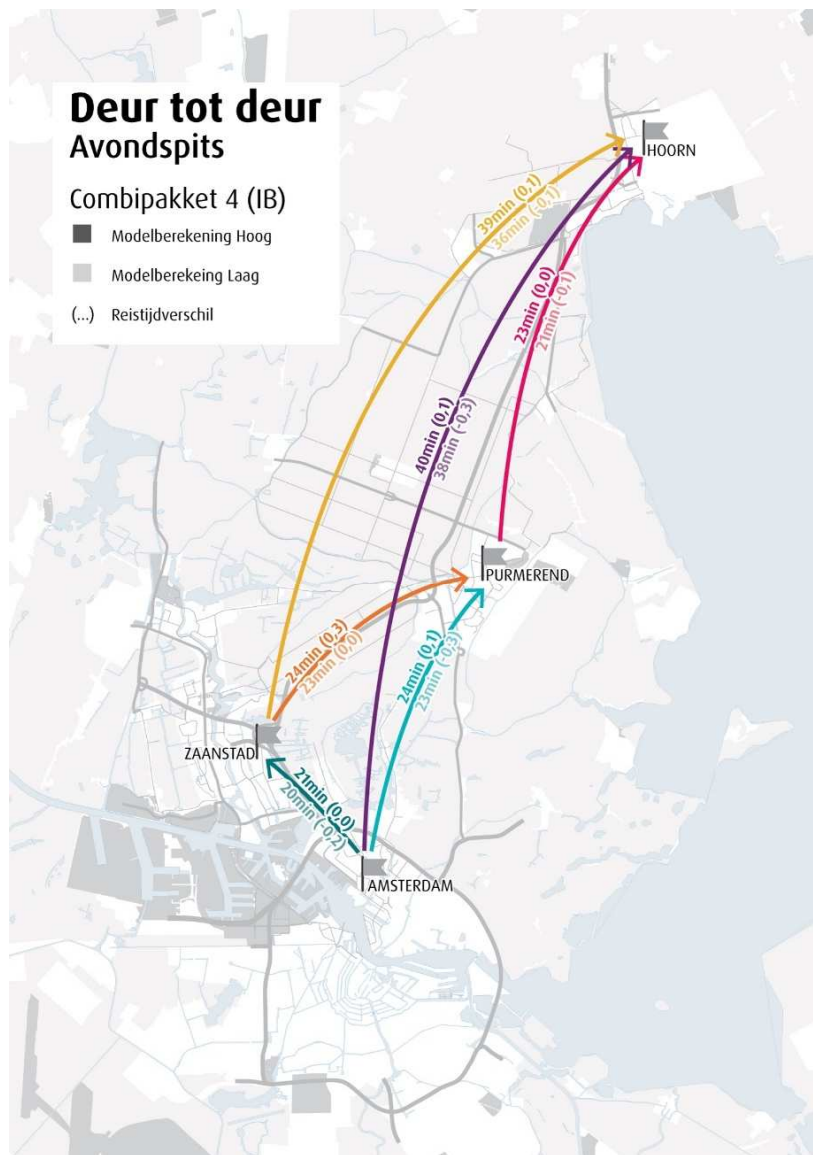
De gegevens voor scenario laag zijn per gekozen kleur in de lichte tint weergegeven in de figuren 3.4 en 3.5. De verschillen tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn minimaal.

### 3.3 Deur-tot-deurreistijden in de avondspits

In bijlage 2 zijn de deur-tot-deurreistijden in de avondspits in detail weergegeven, zowel in scenario hoog als laag. Hierbij is de reistijd voor de referentiesituatie weergegeven in combinatie met de combipakketten 4 en 5 en de varianten knooppunt Zaandam IB en IA.

#### 3.3.1 Scenario hoog

In de figuren 3.4 en 3.5 zijn de deur-tot-deurreistijden in scenario hoog per kleur in de donkere tint weergegeven voor combipakket 4 (3.2) en combipakket 5 (3.3). Tussen haakjes is het verschil met de variant knooppunt Zaandam weergegeven. Een positief getal betekent een langere reistijd voor de variant knooppunt Zaandam en een negatief getal een snellere reistijd voor de variant knooppunt Zaandam. De verschillen in deur-tot-deurreistijden tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn marginaal.



*Figuur 3.4: Deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits in de scenario's hoog en laag voor combipakket 4 met reistijdverschillen in minuten als variant knooppunt Zaandam IB wordt toegepast.*





Figuur 3.5: Deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits in de scenario's hoog en laag voor combipakket 5 met reistijdverschillen in minuten als variant knooppunt Zaandam IA wordt toegepast.

### 3.3.2 Scenario laag

Net als in de ochtendspits zijn de effecten in scenario laag minimaal.

### 3.4 Conclusies deur-tot-deurreistijden

De verschillen tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn minimaal. Dit betekent dat het toepassen van de varianten knooppunt Zaandam nagenoeg geen effect heeft op de deur-tot-deurreistijden.

#### 3.4.1 Gevoeligheidsanalyses deur-tot-deurreistijden

In deze paragraaf wordt een inschatting gemaakt van de invloed van onzekere ontwikkelingen op de deur-tot-deurreistijden, zoals deze in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Als een negatief effect benoemd staat, kan dit per saldo ten opzichte van de referentie als nog een positief effect betekenen. Er is onderscheid gemaakt naar het noordelijke (Hoorn - Zaanstad) en het zuidelijke (Zaanstad - Amsterdam) deel van de corridor.

gevoeligheids-analyse	Locatie	combi 1	combi 2	combi 1	combi 4/IB	combi 5/IA	combi 6
doortrekking A8-A9	Hoorn - Zaanstad	het effect is nihil. De verkeersdruk zal iets toenemen in de tegenspitsrichting (met name tussen Zaandam en Purmerend. Dit zal naar verwachting geen effect hebben op de deur-tot-deurreistijden)					
	Zaanstad - Amsterdam	grotere verkeersdruk op de A8 zorgt voor langere deur-tot-deurreistijden					
Maak.Zaanstad	Hoorn - Zaanstad	de reistijden in Zaandam nemen toe, met een hogere deur-tot-deurreistijd tot gevolg					
	Zaanstad - Amsterdam	de reistijden in Zaandam nemen toe, met een hogere deur-tot-deurreistijd tot gevolg					
Haven-Stad Amsterdam	Hoorn - Zaanstad	beperkt positief effect op de reistijd door afname van verkeer op de A7-A8. In de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanuit de A8					
	Zaanstad - Amsterdam	qua verkeersdruk is een afname te zien op de A8 en een toename op de A10. Per saldo zullen de reistijden tussen Zaandam en Amsterdam beperkt wijzigen					

Tabel 3.1: Inschatting van de invloed van de verschillende gevoeligheidsanalyses op het functioneren van de combipakketten. De kleuren tonen het ingeschatte effect, in dit geval op het criterium 'deur-tot-deurreistijden': rood: groot negatief effect, geel: beperkt negatief effect, wit: geen effect, groen: positief effect.

De doortrekking van de A8-A9 heeft geen effect op de deur-tot-deurreistijd tussen Hoorn en Zaanstad, omdat de verkeersdruk hier in de spitsrichting niet wordt vergroot. Tussen Zaanstad en Amsterdam is een groot negatief effect op de reistijden te verwachten: hier neemt de verkeersdrukte flink toe.

De realisatie van **Maak.Zaanstad** zorgt voor extra verkeer, en daarmee voor enige extra drukte op de A8 en de A10, waarmee de reistijden iets verslechteren.

De realisatie van **Haven-Stad** zorgt voor een afname van verkeer op de A7-A8 en een toename op de A10. De reistijden op de A7-A8 zullen verbeteren, op de A10 zullen deze verslechteren.

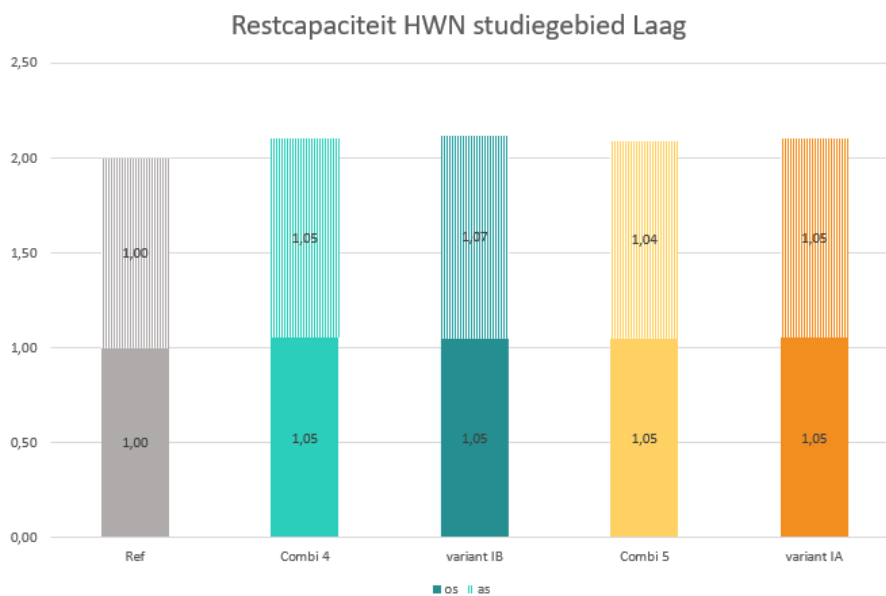
# 4

## Restcapaciteit (HWN)

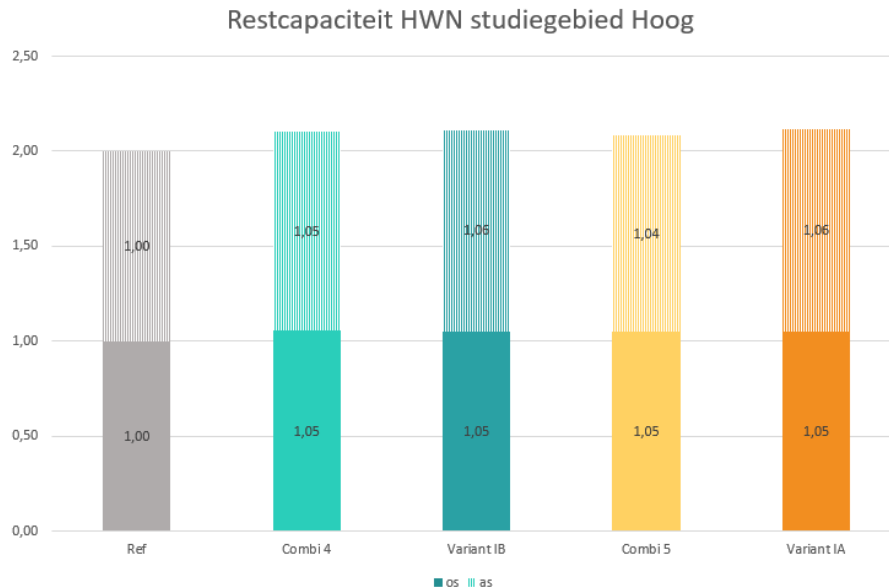
Voor deze analyse is de restcapaciteit op het gehele HWN inzichtelijk gemaakt in de ochtend- en avondspits voor de scenario's laag en hoog voor de combipakketten 4 en 5 en voor de varianten knooppunt Zaandam IB en IA.

### 4.1 Gehele netwerk

In de grafieken is het verschil aangegeven ten opzichte van de referentie.



Grafiek 4.1: Restcapaciteiten (index ten opzichte van de referentie) per pakket voor HWN in het studiegebied in de ochtend- en avondspits, scenario laag.



*Grafiek 4.2: Restcapaciteiten (index ten opzichte van de referentie) per pakket voor HWN in het studiegebied in de ochtend- en avondspits, scenario hoog*

Voor zowel het hoge als het lage scenario geldt dat er in de ochtendspits geen verschillen zijn op het gebied van de restcapaciteit als de varianten knooppunt Zaandam vergeleken worden met de combipakketten 4 en 5.

In de avondspits zijn er kleine verschillen te constateren. Bij combipakket 4 ontstaat 1 tot 2% meer restcapaciteit als de variant knooppunt Zaandam IB wordt uitgevoerd. Deze capaciteit komt vrij op de A8 richting knooppunt Zaandam omdat nu een deel van het verkeer richting Zaandam bij Oostzaan de A8 verlaat om via de N516 naar Zaandam te rijden. Op de N516 neemt het verkeer op deze rijrichting toe met 10%. Op de Wibautstraat vanaf de N516 richting het noorden neemt het verkeer in de avondspits met 25% toe.

Bij combipakket 5 wordt het verschil (ook op de A8) veroorzaakt door verkeer wat via het OWN knooppunt Zaandam probeert te vermijden. Op diverse wegen rondom het knooppunt worden (geringe) toenames geconstateerd.

## 4.2 Conclusie restcapaciteit

De restcapaciteit is voor de combipakketten 4 en 5 en voor de varianten knooppunt Zaandam IB en IA in beeld gebracht voor de scenario's laag en hoog. De scenario's laten ongeveer dezelfde resultaten zien, geen verschil in de ochtendspits en een kleine toename in de avondspits doordat meer verkeer over het OWN gaat rijden.

### 4.3 Gevoeligheidsanalyses restcapaciteit

In deze paragraaf wordt een inschatting gemaakt van de invloed van onzekere ontwikkelingen op de restcapaciteit, zoals deze in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Als een negatief effect benoemd is, kan dit per saldo ten opzichte van de referentie alsnog een positief effect betekenen. Er is onderscheid gemaakt naar de restcapaciteit op de A7, de A8 en de A10.

gevoeligheids-analyse	locatie	combi 1	combi 2	combi 1	combi 4 (IB)	combi 5 (IA)	combi 6
doortrekking A8-A9	A7	zeer beperkte verkeersgroei zichtbaar op de A7. Daarbij zit de groei voornamelijk in de tegenspits. Daarmee heeft de A8-A9-verbinding naar verwachting geen effect op de restcapaciteit					
	A8	er is geen restcapaciteit op de A8, wat maakt dat de hoeveelheid extra verkeer ook beperkt is. In de ochtendspits is er helemaal geen restcapaciteit en is het effect nihil, in de avondspits is er wel restcapaciteit op de A8, deze zal door de A8-A9-verbinding verder worden opgebruikt				een flinke toename van verkeer maakt dat de gecreëerde restcapaciteit (2x6) op de A8 wordt verminderd	
	A10	er is geen restcapaciteit op de A8, wat maakt dat de extra druk op de A10 beperkt is. In de ochtendspits is er helemaal geen restcapaciteit en is het effect nihil, in de avondspits is er wel restcapaciteit op de A8, en zal de druk op de A10 iets toenemen				2x6 rijstroken op de A8 maakt dat deze flink extra verkeer aantrekt, wat de druk op de Ring vergroot	
Maak.Zaanstad	A7	geen zichtbaar effect op de A7					
	A8	beperkt negatief effect op de beschikbare restcapaciteit door enige groei verkeer op de A8					
	A10	per saldo zeer beperkt effect op de Ring zichtbaar (toename van circa 1% verkeer); dit zal de reistijden iets verslechteren					
Haven-Stad Amsterdam	A7	beperkt positief effect op de reistijd door afname van verkeer op de A7-A8. In de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanuit de A8					
	A8	beperkt positief effect op de reistijd door afname van verkeer op de A7-A8. In de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanuit de A8					
	A10	flinke toename van verkeer op de Ring door het toevoegen van vele extra woningen binnen de Ring zorgt voor afname van de restcapaciteit					

Tabel 4.1: Inschatting van de invloed van de verschillende gevoeligheidsanalyses op het functioneren van de combipakketten. De kleuren tonen het ingeschatte effect, in dit geval op het criterium 'restcapaciteit': rood: groot negatief effect, geel: beperkt negatief effect, wit: geen effect, groen: positief effect.

De doortrekking van de A8-A9 heeft geen effect op de restcapaciteit op de A7, omdat de verkeersdruk hier in de spitsrichting niet wordt vergroot. Op de A8 en de A10 zorgt het creëren van de A8-A9-verbinding ervoor dat de restcapaciteit verder wordt opgebruikt, maar omdat er maar weinig restcapaciteit was, is het effect beperkt. Alleen bij pakket 6, waar met 2x6 rijstroken flink extra capaciteit wordt gecreëerd, zorgt de A8-A9-verbinding ervoor dat de restcapaciteit ook flink zal afnemen.

De realisatie van **Maak.Zaanstad** zorgt voor extra verkeer, en daarmee voor enige extra drukte op de A8 en de A10, waarmee de restcapaciteit iets afneemt.

De realisatie van **Haven-Stad** zorgt voor een afname van verkeer op de A7-A8 en een toename op de A10. De restcapaciteit op de A7-A8 zal verbeteren, op de A10 zal deze verslechteren.

# 5

## Voertuigverliesuren

In dit hoofdstuk is onderzocht wat het effect is op de voertuigverliesuren als in de combipakketten 4 en 5 respectievelijk de varianten knooppunt Zaandam IB en IA opgenomen worden.

### 5.1 VVU's studiegebied

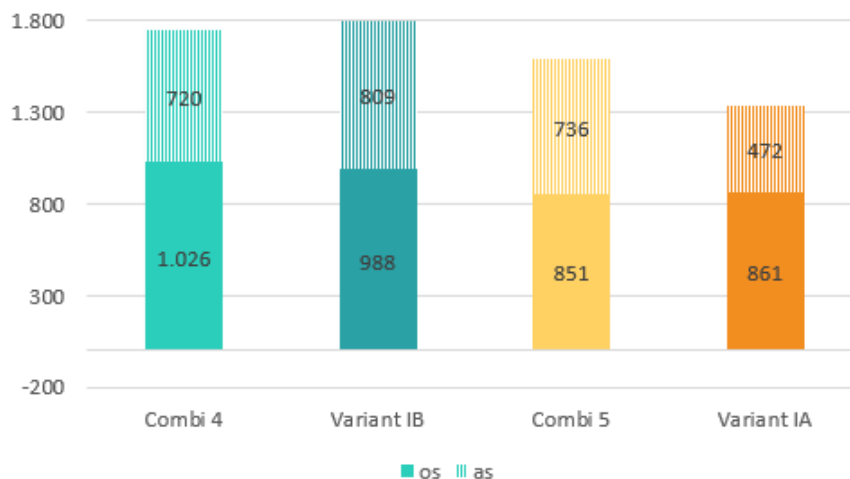
De hiernavolgende figuren tonen de resultaten per variant.

#### 5.1.1 Scenario hoog

De verschillen tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn gering. Budgetvariant IB heeft hetzelfde aantal VVU's als combipakket 4. De verschillen die optreden zijn vooral rondom knooppunt Zaandam op de A7 in de ochtendspits. Hier wordt een afname van ongeveer 200 VVU voorspeld ten opzichte van combipakket 4. In het knooppunt zelf is sprake van een geringe toename van VVU's door de wijziging in de aansluiting van de A7 op de A8. Hierdoor rijdt er iets minder verkeer op de A7, waardoor het aantal VVU's daalt. In de avondspits zijn er nauwelijks verschillen tussen combipakket 4 en variant knooppunt Zaandam IB.

Bij variant knooppunt Zaandam IA wordt een vergelijkbaar effect voorspeld rondom knooppunt Zaandam als bij variant knooppunt Zaandam IB. In de avondspits neemt het aantal VVU toe met ongeveer 200 VVU ten gevolge van de A8 voor het knooppunt waar er twee rijstroken beschikbaar zijn, in plaats van 3 in combipakket 5.

### Vermindering VVU's HWN scenario Hoog

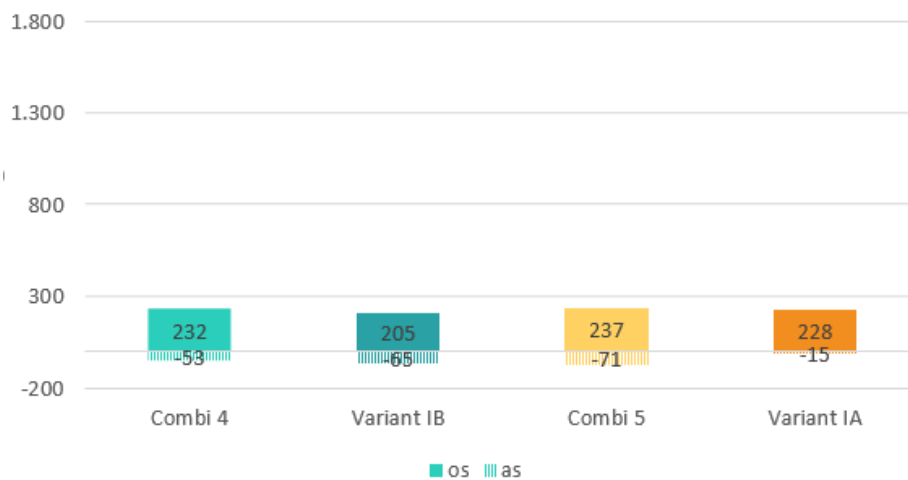


Figuur 5.1: Vermindering VVU's per pakket voor het studiegebied in de ochtend- en avondspits, scenario hoog.

#### 5.1.2 Scenario laag

De effecten voor scenario laag zijn vergelijkbaar met scenario hoog maar minder groot

### Vermindering VVU's OWN scenario Hoog



Figuur 5.2: Vermindering VVU's per pakket voor het studiegebied in de ochtend- en avondspits, scenario hoog.

## 5.2 Conclusie VVU

### *Hoog*

De verschillen tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn gering. De verschillen worden veroorzaakt door een andere wijze van aansluiten van de A7 op de A8 en door iets minder verkeer op de A7. In de avondspits laat variant knooppunt Zaandam IA een toename zien van het aantal VVU's daar waar de A8 met twee rijstroken knooppunt Zaandam in gaat.

### *Laag*

De verschillen tussen de combipakketten en de varianten knooppunt Zaandam zijn voor het lage scenario vergelijkbaar met het hoge scenario, maar minder sterk.

## 5.3 Gevoeligheidsanalyses voertuigverliesuren

In deze paragraaf wordt een inschatting gemaakt van de invloed van onzekere ontwikkelingen op het aantal VVU's, zoals deze in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Als een negatief effect benoemd is, kan dit per saldo ten opzichte van de referentie alsnog een positief effect betekenen. Er is onderscheid gemaakt naar de restcapaciteit op de A7, de A8 en de A10.



gevoeligheids-analyse	locatie	combi 1	combi 2	combi 1	combi 4/IB	combi 5/IA	combi 6
doortrekking A8-A9	A7	zeer beperkte verkeersgroei zichtbaar op de A7. Daarbij zit de groei voornamelijk in de tegenspits. Daarmee heeft de A8-A9-verbinding naar verwachting geen effect op het aantal VVU's op de A7					
	A8	extra verkeersgroei op de A8 ten opzichte van de nieuwe A8-A9-verbinding maakt dat de VVU's hier toenemen					
	A10	er is geen restcapaciteit op de A8, wat maakt dat de extra druk op de A10 beperkt is. In de ochtendspits is er helemaal geen restcapaciteit en is het effect nihil, in de avondspits is er wel restcapaciteit op de A8, en zal de druk op de A10 iets toenemen. Dit leidt tot een beperkte toename van VVU's					2x6 rijstroken op de A8 maakt dat deze flink extra verkeer aantrekt, wat de druk op de Ring vergroot en het aantal VVU's doet toenemen
Maak.Zaanstad	A7	geen zichtbaar effect op de A7					
	A8	beperkt negatief effect op de VVU's door enige groei verkeer op de A8					
	A10	per saldo zeer beperkt effect op de Ring zichtbaar (toename van circa 1% verkeer). Dit zal de hoeveelheid VVU's iets vergroten					
Haven-Stad Amsterdam	A7	beperkt positief effect op de VVU's door afname van verkeer op de A7-A8. In de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanaf de A8					
	A8	beperkt positief effect op de VVU's door afname van verkeer op de A7-A8. In de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanaf de A8					
	A10	flinke toename van verkeer op de Ring door het toevoegen van vele extra woningen binnen de Ring zorgt voor extra VVU's op de Ring					

Tabel 5.1: Inschatting van de invloed van de verschillende gevoeligheidsanalyses op het functioneren van de combipakketten. De kleuren tonen het ingeschatte effect, in dit geval op het criterium 'voertuigverliesuren': rood: groot negatief effect, geel: beperkt negatief effect, wit: geen effect, groen: positief effect

De **doortrekking van de A8-A9** heeft geen effect op de VVU's op de A7, omdat de verkeersdruk hier in de spitsrichting niet wordt vergroot. Op de A8 zorgt het creëren van de A8-A9-verbinding ervoor dat de hoeveelheid verkeer, en daarmee de omvang van de knelpunten, toeneemt. Op de A10 is het effect qua VVU's beperkt, omdat er simpelweg geen extra verkeer door de 'kraan' A8 heen komt. Alleen bij combipakket 6, waar met 2x6 rijstroken flink extra capaciteit wordt gecreëerd, zorgt de A8-A9-verbinding ervoor dat de hoeveelheid VVU's op de Ring ook flink zal toenemen.

De realisatie van **Maak.Zaanstad** zorgt voor extra verkeer, en daarmee voor enige extra drukte op de A8 en de A10, waarmee de hoeveelheid VVU's hier iets toeneemt. Op de A7 is geen extra drukte zichtbaar.

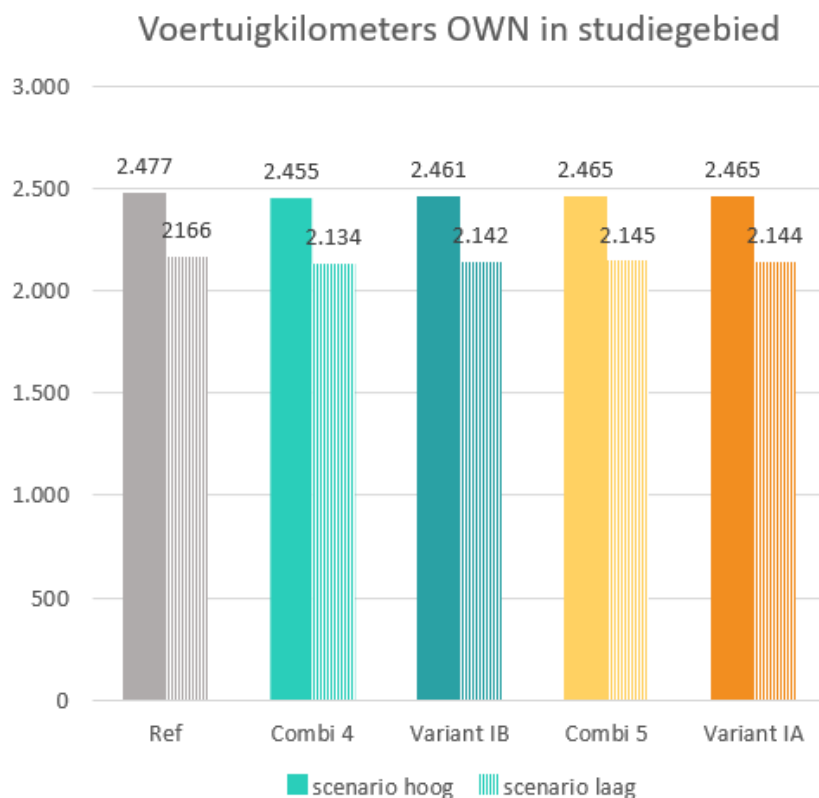
De realisatie van **Haven-Stad** zorgt voor een afname van verkeer op de A7-A8 en een toename op de A10. De omvang van de knelpunten op de A7-A8 zal kleiner worden, op de A10 zullen de knelpunten groter worden.

# 6

## Drukke op het onderliggende wegennet

In de hiernavolgende grafiek is het totale aantal voertuigkilometers op het OWN getoond, voor de WLO-scenario's laag en hoog. De referentie geeft de autonome situatie in 2030 weer, zonder toegevoegde maatregelen.

De voertuigkilometers zijn getoond per etmaal, terwijl in de andere hoofdstukken vooral de spitsen zijn beschreven. Hier is voor gekozen omdat capaciteitsknelpunten vooral gelden in de spitsen (in de vorige hoofdstukken ging het vooral om capaciteit), terwijl overlast door langrijdend verkeer ook buiten de spitsen wordt ervaren.



Figuur 6.1: Voertuigkilometers (in duizendtallen) per pakket voor het OWN in het studiegebied in het etmaal.

Bij combipakket 4 nemen de voertuigkilometers op het OWN enigszins toe voor zowel het hoge als het lage scenario met 6.000 tot 8.000 voertuigkilometers (0,2 tot 0,3%). Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door verkeer richting Zaandam wat nu de route via de N516 en Wibautstraat neemt. De verschillen tussen combipakket 5 variant knooppunt Zaandam IA zijn nihil. Dit betekent dat de varianten knooppunt Zaandam niet of nauwelijks effect hebben voor het onderliggend wegennet.

## 6.1 Gevoeligheidsanalyses drukte OWN

In deze paragraaf wordt een inschatting gemaakt van de invloed van onzekere ontwikkelingen op de drukte op het OWN, zoals deze in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Als een negatief effect benoemd is, kan dit per saldo ten opzichte van de referentie alsnog een positief effect betekenen. Er is onderscheid gemaakt naar de restcapaciteit op de A7, de A8 en de A10.

gevoeligheids-analyse	combi 1	combi 2	combi 3	combi 4/IB	combi 5/IA	combi 6
doortrekking A8-A9	de doortrekking zorgt voor een grotere verkeersdruk op de snelwegen, wat ervoor zorgt dat het verkeer eerder zal uitwijken naar het onderliggende wegennet					
Maak.Zaanstad	met name binnen Zaanstad wordt de verkeersdruk flink verhoogd, met grotere druk op het OWN tot gevolg. Dit effect kan mogelijk worden verminderd met aanpalend beleid (zoals hogere parkeertarieven, of meer inzet op fiets en OV)					
Haven-Stad Amsterdam	beperkt positief effect op de drukte op het OWN door afname van verkeer op de A7-A8. In de haven verdwijnen arbeidsplaatsen die worden vervangen door woningen, wat tot minder verkeer leidt vanaf de A8 en de kernen ten noorden van Amsterdam. Binnen Amsterdam zal de druk op het OWN wel toenemen					

Tabel 6.1: Inschatting van de invloed van de verschillende gevoeligheidsanalyses op het functioneren van de combipakketten. De kleuren tonen het ingeschatte effect, in dit geval op het criterium 'drukte OWN': rood: groot negatief effect, geel: beperkt negatief effect, wit: geen effect, groen: positief effect.

De **doortrekking van de A8-A9** zorgt ervoor dat de verkeersdruk op de snelwegen vergroot. Dit zal de druk op het onderliggende wegennet vergroten, waarbij de effecten vooral zichtbaar zullen zijn op het onderliggende wegennet rondom de A8, waar de druk het meeste toeneemt. Dit betekent dat het onderliggende wegennet vooral extra belast zal worden in en rond Zaanstad, en op de N235 in Waterland.

De realisatie van **Maak.Zaanstad** zorgt voor extra verkeer in Zaanstad, en zal met name in Zaanstad zorgen voor een forse toename op het onderliggende wegennet.

De realisatie van **Haven-Stad** zorgt voor een afname van verkeer op de A7-A8 en een toename op de A10. Dit is gunstig voor de drukte op het onderliggende wegennet in en rond Zaanstad en op de N235. Binnen Amsterdam zal de druk op het OWN toenemen.

# 7

## Conclusies

In dit hoofdstuk zijn de effecten per criterium samengevat, voor de scenario's hoog en laag.

### 7.1 Scenario hoog

	pakket 4: Infra midden A	variant knooppunt Zaandam IB: Infra midden A	pakket 5: Infra midden B	variant knooppunt Zaandam IA: Infra midden B
<b>1a. NoMo-streefwaarden A7-A8</b>	behoorlijke reistijdwinst zichtbaar (circa 6 minuten os zuid; 2,5 minuten as noord)			
<b>1b. NoMo-streefwaarden Ring Amsterdam</b>	NoMo-streefwaarde wordt niet gehaald			
<b>2. deur-tot-deur-reistijden</b>	zeer beperkt effect			
<b>3. restcapaciteit</b>	behoorlijk effect (enkele minuten op verschillende relaties)			
<b>4. VVU's</b>	capaciteitstoename op HWN van circa 5%			
	grootste afname van VVU's (circa 1.900 per etmaal)		grote afname van VVU's (circa 1.700 per etmaal)	grote afname van VVU's (circa 1.500 per etmaal)
<b>5. drukte op OWN</b>	afname (circa 20.000 voertuigkilometers) op OWN	afname (circa 16.000 voertuigkilometers) op OWN	enige afname (circa 10.000 voertuigkilometers) op OWN	enige afname (circa 10.000 voertuigkilometers) op OWN

Tabel 7.1: Score per pakket per indicator (scenario hoog).

## 7.2 Scenario laag

	pakket 4: Infra midden A	variant knooppunt Zaandam IB: Infra midden A	pakket 5: Infra midden B	variant knooppunt Zaandam IA: Infra midden B
1a. NoMo-streefwaarden A7-A8	behoorlijke reistijdwinst zichtbaar (circa 5,5 minuten os zuid; 3,5 minuten as noord) NoMo-streefwaarde wordt gehaald			
1b. NoMo-streefwaarden Ring Amsterdam	zeer beperkt effect			
2. deur-tot-deur reistijden	behoorlijk effect (enkele minuten op verschillende relaties)			
3. restcapaciteit	capaciteitstoename op HWN van circa 5%			
4. VVU's	grootste afname van VVU's (circa 1.400 per etmaal)		grote afname van VVU's (circa 1.250 per etmaal)	grote afname van VVU's (circa 1.200 per etmaal)
5. drukte op OWN	grote afname (circa 32.000 voertuigkilometers) op OWN	afname (circa 24.000 voertuigkilometers) op OWN	afname (circa 22.000 voertuigkilometers) op OWN	afname (circa 22.000 voertuigkilometers) op OWN

Tabel 7.2: Score per pakket per indicator (scenario laag)

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het toepassen van de varianten knooppunt Zaandam in de combipakketten 4 en 5 geen invloed heeft op de beoordeling van de combipakketten. Alleen bij combipakket 4 is het toepassen van variant knooppunt Zaandam IB iets minder gunstig voor de drukte op het OWN.

De variant knooppunt Zaandam IB in combipakket 4 heeft als nadeel dat er meer verkeer via de N516 en de Wibautstraat richting Zaandam rijdt.

De variant knooppunt Zaandam IA in combipakket 5 heeft als nadeel dat het knelpunt voor knooppunt Zaandam niet wordt opgelost omdat er twee rijstroken richting de A8 beschikbaar

..

## 7.3 NoMo-streefwaarden: mogelijkheid om aan de normen te voldoen

Als verkeerskundige streefwaarde voor de corridor is de NoMo-streefwaarde. Alle trajecten voldoen aan de NoMo-streefwaarde, behalve traject 68: Hoorn-Noord - Coenplein in de ochtendspits.

Door gebruik te maken van de varianten knooppunt Zaandam binnen de combipakketten 4 en 5 kan de beoordeling van de combipakketten veranderen. In tabel 7.3 zijn de resultaten van de combipakketten 4 en 5 samen met de varianten knooppunt Zaandam IB en IA weergegeven. Door de varianten knooppunt Zaandam neemt de reistijd op het traject enigszins toe en voldoet geen van de pakketten aan de NoMo-streefwaarde in scenario hoog. Voor scenario laag geldt dat de reistijden niet veranderen door de varianten knooppunt Zaandam en dat alle pakketten in scenario laag aan de NoMo-streefwaarde voldoen.

<b>pakket</b>	<b>scenario hoog</b>	<b>scenario laag</b>
referentie	36,57 (1,84)	33,52 (1,69)
4	30,45 (1,55)	28,18 (1,44)
IB	31,08(1,57)	28,18 (1,42)
5	30,57 (1,56)	27,68 (1,41)
IA	30,98 (1,56)	27,93 (1,41)

*Tabel 7.3: Reistijden (congested) per traject en de reistijdfactor (ten opzichte van 100 km/h buiten de spits, deze staat tussen haakjes). Bij een reistijdfactor van 1,5 voldoet het traject aan de norm. De pakketten waarbij dit geldt, zijn groen gemarkeerd.*

# Bijlage 1

## Reistijden en reistijdfactoren

In deze bijlage staan per NoMo-traject de reistijd in de ochtend- en de avondspits.

### Scenario hoog

traject	referentie		combi 4		variant IB		combi 5		variant IA	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Coenplein – Diemen	13,50	11,10	13,95	11,10	13,85	11,10	13,77	11,12	13,85	11,10
Diemen – Coenplein	10,67	10,60	10,77	10,60	10,77	10,60	10,78	10,60	10,77	10,60
Nieuwe Meer – Coenplein	9,22	8,37	8,93	8,35	9,02	8,33	8,92	8,33	8,88	8,33
Coenplein – Nieuwe Meer	9,53	7,87	9,63	7,82	9,57	7,82	9,33	7,82	9,40	7,82
Coenplein – Hoorn	18,22	18,13	18,10	17,87	18,10	17,87	18,10	17,87	18,10	17,87
Hoorn – Coenplein	36,57	18,80	30,45	18,17	31,08	18,60	30,57	18,17	30,98	18,60

Tabel B1.1: Reistijden op de verschillende NoMo-trajecten in de verschillende combipakketten Scenario hoog.

### Scenario laag

traject	referentie		combi 4		variant IB		combi 5		variant IA	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Coenplein – Diemen	12,28	10,98	13,05	10,98	12,75	10,98	12,48	10,98	12,82	10,98
Diemen – Coenplein	10,60	10,52	10,70	10,52	10,70	10,52	10,72	10,52	10,70	10,52
Nieuwe Meer – Coenplein	8,87	8,25	8,60	8,25	8,58	8,25	8,58	8,25	8,58	8,25
Coenplein – Nieuwe Meer	8,47	7,82	9,00	7,78	8,83	7,78	8,87	7,78	8,97	7,78
Coenplein – Hoorn	18,10	17,88	18,02	17,72	18,02	17,70	18,02	17,72	18,02	17,70
Hoorn – Coenplein	33,52	18,55	28,18	18,08	28,18	18,47	27,68	18,05	27,93	18,47

Tabel B1.2: Reistijden op de verschillende NoMo-trajecten in de verschillende combipakketten Scenario laag.

## Scenario hoog

traject	referentie		combi 4		variant IB		combi 5		variant IA	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Coenplein – Diemen	1,19	0,98	1,23	0,98	1,22	0,98	1,21	0,98	1,22	0,98
Diemen – Coenplein	0,98	0,98	0,99	0,98	0,99	0,98	0,99	0,98	0,99	0,98
Nieuwe Meer – Coenplein	1,27	1,15	1,23	1,15	1,24	1,15	1,23	1,15	1,22	1,15
Coenplein – Nieuwe Meer	1,40	1,15	1,41	1,15	1,40	1,15	1,37	1,15	1,38	1,15
Coenplein – Hoorn	<b>0,94</b>	<b>0,94</b>	<b>0,93</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,92</b>
Hoorn – Coenplein	<b>1,84</b>	<b>0,95</b>	<b>1,55</b>	<b>0,93</b>	<b>1,57</b>	<b>0,94</b>	<b>1,56</b>	<b>0,93</b>	<b>1,56</b>	<b>0,94</b>

Tabel B1.3 Reistijdfactoren op de verschillende NoMo-trajecten in de verschillende combipakketten Scenario hoog.

## Scenario laag

traject	referentie		combi 4		variant IB		combi 5		variant IA	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Coenplein – Diemen	1,08	0,97	1,15	0,97	1,12	0,97	1,10	0,97	1,13	0,97
Diemen – Coenplein	0,98	0,97	0,99	0,97	0,99	0,97	0,99	0,97	0,99	0,97
Nieuwe Meer – Coenplein	1,22	1,13	1,18	1,13	1,18	1,13	1,18	1,13	1,18	1,13
Coenplein – Nieuwe Meer	1,24	1,15	1,32	1,14	1,30	1,14	1,30	1,14	1,31	1,14
Coenplein – Hoorn	<b>0,93</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,91</b>	<b>0,93</b>	<b>0,91</b>	<b>0,93</b>	<b>0,91</b>	<b>0,93</b>	<b>0,91</b>
Hoorn – Coenplein	<b>1,69</b>	<b>0,94</b>	<b>1,44</b>	<b>0,92</b>	<b>1,42</b>	<b>0,93</b>	<b>1,41</b>	<b>0,92</b>	<b>1,41</b>	<b>0,93</b>

Tabel B1.4: Reistijdfactoren op de verschillende NoMo-trajecten in de verschillende combipakketten Scenario laag.



## Bijlage 2

# Deur-tot-deur- reistijden

Deze bijlage bevat informatie over de deur-tot-deurreistijden per onderzochte locatie; zowel over de referentie reistijden (2030) als de reistijden nadat maatregelen getroffen zijn. De deur-tot-deurreistijden in de ochtendspits voor de scenario's hoog en laag worden eerst weergegeven, en vervolgens de deur-tot-deurreistijden in de avondspits voor de scenario's hoog en laag

*Deur-tot-deurreistijden in minuten in de ochtendspits, scenario hoog*

OchtNr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
1	Hoorn Noord	Purmerend Centrum	32	30	30	31	30
	Purmerend Centrum	Hoorn Noord	22	22	22	22	22
2	Hoorn Noord	Purmerend Noord	27	27	27	28	27
	Purmerend Noord	Hoorn Noord	19	19	19	19	19
3	Hoorn Noord	Purmerend Zuid	32	29	30	30	29
	Purmerend Zuid	Hoorn Noord	21	21	21	21	21
4	Hoorn Noord	Zaandam Centrum	44	42	42	44	42
	Zaandam Centrum	Hoorn Noord	29	30	30	29	30
5	Hoorn Noord	Zaanstad Noord	41	40	41	41	40
	Zaanstad Noord	Hoorn Noord	32	32	32	32	32
6	Hoorn Noord	Zaanstad Zuid	45	44	44	45	43
	Zaanstad Zuid	Hoorn Noord	31	31	30	30	30
7	Hoorn Noord	Amsterdam Centrum	61	57	58	57	57
	Amsterdam Centrum	Hoorn Noord	37	37	37	37	37
8	Hoorn Noord	Amsterdam Noord	49	47	48	47	48
	Amsterdam Noord	Hoorn Noord	34	34	34	34	34
9	Hoorn Noord	Amsterdam Westpoort	52	46	47	46	47
	Amsterdam Westpoort	Hoorn Noord	31	31	31	31	31
10	Hoorn Noord	Amsterdam Zuid	54	51	51	51	51
	Amsterdam Zuid	Hoorn Noord	35	34	34	34	34
11	Hoorn Centrum	Purmerend Centrum	27	25	26	26	25
	Purmerend Centrum	Hoorn Centrum	20	19	19	19	19
12	Hoorn Centrum	Purmerend Noord	22	22	22	23	22
	Purmerend Noord	Hoorn Centrum	17	17	17	17	17
13	Hoorn Centrum	Purmerend Zuid	27	24	25	25	24
	Purmerend Zuid	Hoorn Centrum	18	19	18	19	19
14	Hoorn Centrum	Zaandam Centrum	39	38	37	39	37
	Zaandam Centrum	Hoorn Centrum	26	27	27	27	27
15	Hoorn Centrum	Zaanstad Noord	36	36	36	36	35
	Zaanstad Noord	Hoorn Centrum	29	29	29	29	29
16	Hoorn Centrum	Zaanstad Zuid	40	39	39	40	38
	Zaanstad Zuid	Hoorn Centrum	28	28	28	28	28
17	Hoorn Centrum	Amsterdam Centrum	56	52	53	52	52
	Amsterdam Centrum	Hoorn Centrum	34	34	34	34	34
18	Hoorn Centrum	Amsterdam Noord	44	42	43	42	43
	Amsterdam Noord	Hoorn Centrum	32	31	31	31	31
19	Hoorn Centrum	Amsterdam Westpoort	47	42	42	42	42
	Amsterdam Westpoort	Hoorn Centrum	28	28	28	28	28
20	Hoorn Centrum	Amsterdam Zuid	50	46	46	47	46
	Amsterdam Zuid	Hoorn Centrum	32	32	32	32	32
21	Purmerend Noord	Zaandam Centrum	26	23	23	24	23
	Zaandam Centrum	Purmerend Noord	17	18	18	17	17
22	Purmerend Noord	Zaanstad Noord	22	20	20	20	20
	Zaanstad Noord	Purmerend Noord	19	19	19	19	19
23	Purmerend Noord	Zaanstad Zuid	26	24	24	25	24
	Zaanstad Zuid	Purmerend Noord	19	18	18	18	18
24	Purmerend Noord	Amsterdam Centrum	37	35	35	34	35
	Amsterdam Centrum	Purmerend Noord	25	24	24	24	24
25	Purmerend Noord	Amsterdam Noord	28	28	28	27	28
	Amsterdam Noord	Purmerend Noord	22	22	22	22	22
26	Purmerend Noord	Amsterdam Westpoort	33	27	27	26	28
	Amsterdam Westpoort	Purmerend Noord	19	19	19	19	19

Ocht.Nr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
27	Purmerend Noord	Amsterdam Zuid	36	31	32	32	32
	Amsterdam Zuid	Purmerend Noord	22	22	22	22	22
28	Purmerend Centrum	Zaandam Centrum	22	23	23	24	23
	Zaandam Centrum	Purmerend Centrum	17	18	18	18	17
29	Purmerend Centrum	Zaanstad Noord	21	21	21	21	21
	Zaanstad Noord	Purmerend Centrum	20	20	20	20	20
30	Purmerend Centrum	Zaanstad Zuid	23	25	24	25	24
	Zaanstad Zuid	Purmerend Centrum	18	19	19	19	18
31	Purmerend Centrum	Amsterdam Centrum	31	30	31	30	30
	Amsterdam Centrum	Purmerend Centrum	20	20	20	20	20
32	Purmerend Centrum	Amsterdam Noord	23	23	24	23	23
	Amsterdam Noord	Purmerend Centrum	18	18	18	18	18
33	Purmerend Centrum	Amsterdam Westpoort	29	27	28	27	28
	Amsterdam Westpoort	Purmerend Centrum	19	19	19	19	19
34	Purmerend Centrum	Amsterdam Zuid	32	32	32	32	32
	Amsterdam Zuid	Purmerend Centrum	22	23	23	23	22
35	Purmerend Zuid	Zaandam Centrum	20	22	22	22	21
	Zaandam Centrum	Purmerend Zuid	14	15	15	15	15
36	Purmerend Zuid	Zaanstad Noord	20	20	20	20	20
	Zaanstad Noord	Purmerend Zuid	21	19	20	18	20
37	Purmerend Zuid	Zaanstad Zuid	21	23	23	23	22
	Zaanstad Zuid	Purmerend Zuid	16	16	16	16	15
38	Purmerend Zuid	Amsterdam Centrum	32	31	32	31	31
	Amsterdam Centrum	Purmerend Zuid	21	21	21	21	21
39	Purmerend Zuid	Amsterdam Noord	24	24	25	24	25
	Amsterdam Noord	Purmerend Zuid	19	19	19	19	19
40	Purmerend Zuid	Amsterdam Westpoort	27	25	26	25	26
	Amsterdam Westpoort	Purmerend Zuid	16	16	16	16	16
41	Purmerend Zuid	Amsterdam Zuid	30	30	31	30	30
	Amsterdam Zuid	Purmerend Zuid	20	20	20	20	20
42	Zaanstad Noord	Amsterdam Centrum	34	32	33	34	33
	Amsterdam Centrum	Zaanstad Noord	22	22	22	22	22
43	Zaanstad Noord	Amsterdam Noord	26	25	25	26	26
	Amsterdam Noord	Zaanstad Noord	19	19	19	19	19
44	Zaanstad Noord	Amsterdam Westpoort	24	21	22	23	22
	Amsterdam Westpoort	Zaanstad Noord	16	16	16	16	16
45	Zaanstad Noord	Amsterdam Zuid	27	26	26	28	26
	Amsterdam Zuid	Zaanstad Noord	20	20	20	20	20
46	Zaandam Centrum	Amsterdam Centrum	30	29	30	30	29
	Amsterdam Centrum	Zaandam Centrum	22	22	22	22	22
47	Zaandam Centrum	Amsterdam Noord	22	22	22	23	22
	Amsterdam Noord	Zaandam Centrum	19	19	19	19	19
48	Zaandam Centrum	Amsterdam Westpoort	20	18	19	20	19
	Amsterdam Westpoort	Zaandam Centrum	16	16	16	16	16
49	Zaandam Centrum	Amsterdam Zuid	23	22	23	25	23
	Amsterdam Zuid	Zaandam Centrum	19	19	20	19	19
50	Zaanstad Zuid	Amsterdam Centrum	29	24	24	24	24
	Amsterdam Centrum	Zaanstad Zuid	21	18	18	18	18
51	Zaanstad Zuid	Amsterdam Noord	21	17	17	17	17
	Amsterdam Noord	Zaanstad Zuid	18	15	15	15	15
52	Zaanstad Zuid	Amsterdam Westpoort	23	16	16	16	16
	Amsterdam Westpoort	Zaanstad Zuid	15	12	12	12	12
53	Zaanstad Zuid	Amsterdam Zuid	26	20	20	21	20
	Amsterdam Zuid	Zaanstad Zuid	19	15	15	15	15

Deur-tot-deurreistijden in de avondspits, scenario hoog

Avon Nr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
1	Hoorn Noord	Purmerend Centrum	23	23	23	23	23
	Purmerend Centrum	Hoorn Noord	26	25	25	25	25
2	Hoorn Noord	Purmerend Noord	20	20	20	20	20
	Purmerend Noord	Hoorn Noord	23	23	23	23	23
3	Hoorn Noord	Purmerend Zuid	22	22	22	22	22
	Purmerend Zuid	Hoorn Noord	26	25	25	25	25
4	Hoorn Noord	Zaandam Centrum	29	30	30	30	29
	Zaandam Centrum	Hoorn Noord	53	49	49	50	49
5	Hoorn Noord	Zaanstad Noord	32	32	32	32	32
	Zaanstad Noord	Hoorn Noord	35	35	35	35	36
6	Hoorn Noord	Zaanstad Zuid	32	31	31	31	31
	Zaanstad Zuid	Hoorn Noord	38	36	36	36	36
7	Hoorn Noord	Amsterdam Centrum	39	38	39	38	39
	Amsterdam Centrum	Hoorn Noord	50	48	48	48	48
8	Hoorn Noord	Amsterdam Noord	36	35	36	35	36
	Amsterdam Noord	Hoorn Noord	43	41	41	42	41
9	Hoorn Noord	Amsterdam Westpoort	32	32	32	32	32
	Amsterdam Westpoort	Hoorn Noord	41	37	38	37	38
10	Hoorn Noord	Amsterdam Zuid	35	35	35	35	35
	Amsterdam Zuid	Hoorn Noord	45	42	41	43	43
11	Hoorn Centrum	Purmerend Centrum	21	20	20	20	20
	Purmerend Centrum	Hoorn Centrum	23	22	22	22	22
12	Hoorn Centrum	Purmerend Noord	18	18	18	18	18
	Purmerend Noord	Hoorn Centrum	19	19	19	19	20
13	Hoorn Centrum	Purmerend Zuid	19	20	20	20	20
	Purmerend Zuid	Hoorn Centrum	23	22	22	22	22
14	Hoorn Centrum	Zaandam Centrum	27	27	27	27	27
	Zaandam Centrum	Hoorn Centrum	49	46	46	47	46
15	Hoorn Centrum	Zaanstad Noord	30	30	30	30	30
	Zaanstad Noord	Hoorn Centrum	32	32	32	32	32
16	Hoorn Centrum	Zaanstad Zuid	30	29	29	29	29
	Zaanstad Zuid	Hoorn Centrum	34	33	33	33	33
17	Hoorn Centrum	Amsterdam Centrum	36	36	36	36	36
	Amsterdam Centrum	Hoorn Centrum	47	45	45	45	45
18	Hoorn Centrum	Amsterdam Noord	34	33	33	33	33
	Amsterdam Noord	Hoorn Centrum	40	38	38	38	38
19	Hoorn Centrum	Amsterdam Westpoort	30	29	30	29	30
	Amsterdam Westpoort	Hoorn Centrum	37	34	34	34	35
20	Hoorn Centrum	Amsterdam Zuid	33	32	33	32	33
	Amsterdam Zuid	Hoorn Centrum	42	39	38	40	39
21	Purmerend Noord	Zaandam Centrum	17	18	17	18	17
	Zaandam Centrum	Purmerend Noord	38	34	34	35	34
22	Purmerend Noord	Zaanstad Noord	19	19	19	19	19
	Zaanstad Noord	Purmerend Noord	19	19	19	19	19
23	Purmerend Noord	Zaanstad Zuid	20	19	19	19	19
	Zaanstad Zuid	Purmerend Noord	22	21	21	21	21
24	Purmerend Noord	Amsterdam Centrum	26	26	26	26	26
	Amsterdam Centrum	Purmerend Noord	31	30	30	30	30
25	Purmerend Noord	Amsterdam Noord	23	23	23	23	23
	Amsterdam Noord	Purmerend Noord	24	24	24	24	24
26	Purmerend Noord	Amsterdam Westpoort	20	20	20	20	20

OchtNr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
	Amsterdam Westpoort	Purmerend Noord	25	22	22	22	22
27	Purmerend Noord	Amsterdam Zuid	23	22	23	22	23
	Amsterdam Zuid	Purmerend Noord	30	27	26	28	27
28	Purmerend Centrum	Zaandam Centrum	16	17	16	17	16
	Zaandam Centrum	Purmerend Centrum	36	35	36	36	35
29	Purmerend Centrum	Zaanstad Noord	19	20	20	20	20
	Zaanstad Noord	Purmerend Centrum	22	22	22	22	22
30	Purmerend Centrum	Zaanstad Zuid	19	18	18	18	18
	Zaanstad Zuid	Purmerend Centrum	20	22	22	23	22
31	Purmerend Centrum	Amsterdam Centrum	22	22	22	22	22
	Amsterdam Centrum	Purmerend Centrum	26	25	25	25	25
32	Purmerend Centrum	Amsterdam Noord	19	19	19	19	19
	Amsterdam Noord	Purmerend Centrum	19	19	19	19	19
33	Purmerend Centrum	Amsterdam Westpoort	19	18	19	18	19
	Amsterdam Westpoort	Purmerend Centrum	23	23	24	24	24
34	Purmerend Centrum	Amsterdam Zuid	22	21	22	21	22
	Amsterdam Zuid	Purmerend Centrum	28	28	28	29	28
35	Purmerend Zuid	Zaandam Centrum	14	16	16	16	15
	Zaandam Centrum	Purmerend Zuid	33	31	32	32	31
36	Purmerend Zuid	Zaanstad Noord	18	19	20	20	20
	Zaanstad Noord	Purmerend Zuid	18	19	19	19	20
37	Purmerend Zuid	Zaanstad Zuid	17	17	18	17	18
	Zaanstad Zuid	Purmerend Zuid	17	18	18	19	18
38	Purmerend Zuid	Amsterdam Centrum	23	23	23	23	23
	Amsterdam Centrum	Purmerend Zuid	28	27	27	27	27
39	Purmerend Zuid	Amsterdam Noord	20	20	20	20	20
	Amsterdam Noord	Purmerend Zuid	22	20	20	20	20
40	Purmerend Zuid	Amsterdam Westpoort	17	18	18	18	18
	Amsterdam Westpoort	Purmerend Zuid	20	19	20	20	20
41	Purmerend Zuid	Amsterdam Zuid	20	21	21	21	21
	Amsterdam Zuid	Purmerend Zuid	25	24	24	25	25
42	Zaanstad Noord	Amsterdam Centrum	23	24	24	24	24
	Amsterdam Centrum	Zaanstad Noord	32	31	31	31	32
43	Zaanstad Noord	Amsterdam Noord	21	21	21	21	21
	Amsterdam Noord	Zaanstad Noord	25	23	23	23	24
44	Zaanstad Noord	Amsterdam Westpoort	17	17	17	17	17
	Amsterdam Westpoort	Zaanstad Noord	22	19	20	20	21
45	Zaanstad Noord	Amsterdam Zuid	20	20	20	20	20
	Amsterdam Zuid	Zaanstad Noord	27	24	23	25	26
46	Zaandam Centrum	Amsterdam Centrum	38	36	36	37	35
	Amsterdam Centrum	Zaandam Centrum	29	28	28	28	29
47	Zaandam Centrum	Amsterdam Noord	35	34	34	34	33
	Amsterdam Noord	Zaandam Centrum	21	20	20	20	21
48	Zaandam Centrum	Amsterdam Westpoort	32	30	30	30	29
	Amsterdam Westpoort	Zaandam Centrum	19	16	17	16	18
49	Zaandam Centrum	Amsterdam Zuid	35	33	33	33	32
	Amsterdam Zuid	Zaandam Centrum	23	21	20	21	22
50	Zaanstad Zuid	Amsterdam Centrum	22	19	19	19	19
	Amsterdam Centrum	Zaanstad Zuid	28	25	25	25	25
51	Zaanstad Zuid	Amsterdam Noord	19	16	16	16	16
	Amsterdam Noord	Zaanstad Zuid	20	17	17	17	17
52	Zaanstad Zuid	Amsterdam Westpoort	14	12	12	12	12
	Amsterdam Westpoort	Zaanstad Zuid	18	13	14	14	14
53	Zaanstad Zuid	Amsterdam Zuid	17	15	15	15	15
	Amsterdam Zuid	Zaanstad Zuid	22	18	19	19	19

*Deur-tot-deurreistijden in minuten in de ochtendspits, scenario laag*

Ochtendspits	Nr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
	1	Hoorn Noord	Purmerend Centrum	30	28	28	28	28
		Purmerend Centrum	Hoorn Noord	22	21	21	21	21
	2	Hoorn Noord	Purmerend Noord	25	25	25	25	25
		Purmerend Noord	Hoorn Noord	19	19	19	19	19
	3	Hoorn Noord	Purmerend Zuid	31	27	27	27	27
		Purmerend Zuid	Hoorn Noord	20	21	21	21	21
	4	Hoorn Noord	Zaandam Centrum	41	39	39	40	39
		Zaandam Centrum	Hoorn Noord	29	30	29	29	29
	5	Hoorn Noord	Zaanstad Noord	38	37	37	38	37
		Zaanstad Noord	Hoorn Noord	32	32	32	32	32
	6	Hoorn Noord	Zaanstad Zuid	43	41	40	41	40
		Zaanstad Zuid	Hoorn Noord	31	30	30	30	30
	7	Hoorn Noord	Amsterdam Centrum	58	53	53	52	52
		Amsterdam Centrum	Hoorn Noord	38	37	37	37	37
	8	Hoorn Noord	Amsterdam Noord	49	47	46	46	46
		Amsterdam Noord	Hoorn Noord	35	34	34	33	34
	9	Hoorn Noord	Amsterdam Westpoort	48	43	43	43	43
		Amsterdam Westpoort	Hoorn Noord	31	31	31	31	31
	10	Hoorn Noord	Amsterdam Zuid	52	47	47	46	47
		Amsterdam Zuid	Hoorn Noord	34	34	34	34	34
	11	Hoorn Centrum	Purmerend Centrum	26	23	24	24	24
		Purmerend Centrum	Hoorn Centrum	19	19	19	19	19
	12	Hoorn Centrum	Purmerend Noord	21	21	21	21	21
		Purmerend Noord	Hoorn Centrum	17	16	16	16	16
	13	Hoorn Centrum	Purmerend Zuid	27	23	23	23	23
		Purmerend Zuid	Hoorn Centrum	18	18	18	18	18
	14	Hoorn Centrum	Zaandam Centrum	37	35	34	36	34
		Zaandam Centrum	Hoorn Centrum	26	27	27	27	27
	15	Hoorn Centrum	Zaanstad Noord	34	33	33	33	33
		Zaanstad Noord	Hoorn Centrum	29	29	29	29	29
	16	Hoorn Centrum	Zaanstad Zuid	39	36	36	37	36
		Zaanstad Zuid	Hoorn Centrum	28	28	28	28	27
	17	Hoorn Centrum	Amsterdam Centrum	53	48	48	47	48
		Amsterdam Centrum	Hoorn Centrum	35	34	34	34	34
	18	Hoorn Centrum	Amsterdam Noord	44	42	42	41	42
		Amsterdam Noord	Hoorn Centrum	32	31	31	31	31
	19	Hoorn Centrum	Amsterdam Westpoort	44	39	39	38	39
		Amsterdam Westpoort	Hoorn Centrum	28	28	28	28	28
	20	Hoorn Centrum	Amsterdam Zuid	47	42	42	42	42
		Amsterdam Zuid	Hoorn Centrum	32	32	32	32	32
	21	Purmerend Noord	Zaandam Centrum	24	22	21	22	21
		Zaandam Centrum	Purmerend Noord	17	17	17	17	17
	22	Purmerend Noord	Zaanstad Noord	20	19	19	19	19
		Zaanstad Noord	Purmerend Noord	19	19	19	19	19
	23	Purmerend Noord	Zaanstad Zuid	26	23	23	23	23
		Zaanstad Zuid	Purmerend Noord	19	18	18	18	18
	24	Purmerend Noord	Amsterdam Centrum	35	32	32	32	32
		Amsterdam Centrum	Purmerend Noord	24	24	24	24	24
	25	Purmerend Noord	Amsterdam Noord	28	26	26	26	26
		Amsterdam Noord	Purmerend Noord	21	21	21	21	21
	26	Purmerend Noord	Amsterdam Westpoort	31	26	26	25	26
		Amsterdam Westpoort	Purmerend Noord	19	19	19	19	19

Ochtendspits	Nr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
	27	Purmerend Noord	Amsterdam Zuid	34	29	29	29	29
		Amsterdam Zuid	Purmerend Noord	22	22	22	22	22
	28	Purmerend Centrum	Zaandam Centrum	21	22	22	23	21
		Zaandam Centrum	Purmerend Centrum	17	17	17	17	17
	29	Purmerend Centrum	Zaanstad Noord	21	20	21	21	21
		Zaanstad Noord	Purmerend Centrum	20	19	19	19	20
	30	Purmerend Centrum	Zaanstad Zuid	22	24	23	23	23
		Zaanstad Zuid	Purmerend Centrum	18	18	18	18	18
	31	Purmerend Centrum	Amsterdam Centrum	30	28	28	27	28
		Amsterdam Centrum	Purmerend Centrum	20	20	20	20	20
	32	Purmerend Centrum	Amsterdam Noord	23	22	22	21	22
		Amsterdam Noord	Purmerend Centrum	17	17	17	17	17
	33	Purmerend Centrum	Amsterdam Westpoort	27	26	26	25	26
		Amsterdam Westpoort	Purmerend Centrum	19	19	19	19	19
	34	Purmerend Centrum	Amsterdam Zuid	31	30	30	29	30
		Amsterdam Zuid	Purmerend Centrum	22	22	22	22	22
	35	Purmerend Zuid	Zaandam Centrum	19	20	20	21	20
		Zaandam Centrum	Purmerend Zuid	14	15	15	15	15
	36	Purmerend Zuid	Zaanstad Noord	20	19	19	19	20
		Zaanstad Noord	Purmerend Zuid	20	18	18	18	19
	37	Purmerend Zuid	Zaanstad Zuid	21	22	21	22	21
		Zaanstad Zuid	Purmerend Zuid	16	16	16	16	15
	38	Purmerend Zuid	Amsterdam Centrum	31	29	29	28	29
		Amsterdam Centrum	Purmerend Zuid	21	21	21	21	21
	39	Purmerend Zuid	Amsterdam Noord	24	23	23	22	23
		Amsterdam Noord	Purmerend Zuid	18	18	18	18	18
	40	Purmerend Zuid	Amsterdam Westpoort	26	24	24	23	24
		Amsterdam Westpoort	Purmerend Zuid	16	16	16	16	16
	41	Purmerend Zuid	Amsterdam Zuid	29	28	28	27	28
		Amsterdam Zuid	Purmerend Zuid	20	20	20	20	20
	42	Zaanstad Noord	Amsterdam Centrum	31	30	30	31	30
		Amsterdam Centrum	Zaanstad Noord	22	22	22	22	22
	43	Zaanstad Noord	Amsterdam Noord	24	24	24	25	24
		Amsterdam Noord	Zaanstad Noord	19	19	19	19	19
	44	Zaanstad Noord	Amsterdam Westpoort	22	20	20	22	21
		Amsterdam Westpoort	Zaanstad Noord	16	16	16	16	16
	45	Zaanstad Noord	Amsterdam Zuid	25	24	24	25	24
		Amsterdam Zuid	Zaanstad Noord	20	20	20	20	20
	46	Zaandam Centrum	Amsterdam Centrum	29	27	27	28	27
		Amsterdam Centrum	Zaandam Centrum	21	21	21	21	21
	47	Zaandam Centrum	Amsterdam Noord	21	21	21	22	21
		Amsterdam Noord	Zaandam Centrum	18	18	18	18	18
	48	Zaandam Centrum	Amsterdam Westpoort	19	18	18	19	18
		Amsterdam Westpoort	Zaandam Centrum	15	15	16	15	15
	49	Zaandam Centrum	Amsterdam Zuid	22	21	22	23	21
		Amsterdam Zuid	Zaandam Centrum	19	19	19	19	19
	50	Zaanstad Zuid	Amsterdam Centrum	27	22	22	22	22
		Amsterdam Centrum	Zaanstad Zuid	20	18	18	18	18
	51	Zaanstad Zuid	Amsterdam Noord	19	16	16	16	16
		Amsterdam Noord	Zaanstad Zuid	17	14	14	14	14
	52	Zaanstad Zuid	Amsterdam Westpoort	20	15	15	15	15
		Amsterdam Westpoort	Zaanstad Zuid	14	12	12	12	12
	53	Zaanstad Zuid	Amsterdam Zuid	24	19	18	19	19
		Amsterdam Zuid	Zaanstad Zuid	17	15	15	15	15

*Deur-tot-deurreistijden in de avondspits, scenario laag*

Avondspits	Nr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
	1	Hoorn Noord	Purmerend Centrum	23	22	22	22	22
		Purmerend Centrum	Hoorn Noord	25	24	24	24	24
	2	Hoorn Noord	Purmerend Noord	20	20	20	20	20
		Purmerend Noord	Hoorn Noord	21	21	21	21	21
	3	Hoorn Noord	Purmerend Zuid	21	22	22	22	22
		Purmerend Zuid	Hoorn Noord	25	24	24	24	24
	4	Hoorn Noord	Zaandam Centrum	29	29	29	29	29
		Zaandam Centrum	Hoorn Noord	49	45	44	44	44
	5	Hoorn Noord	Zaanstad Noord	32	32	32	32	32
		Zaanstad Noord	Hoorn Noord	34	34	34	34	34
	6	Hoorn Noord	Zaanstad Zuid	32	31	31	31	32
		Zaanstad Zuid	Hoorn Noord	37	35	34	35	35
	7	Hoorn Noord	Amsterdam Centrum	38	38	38	38	38
		Amsterdam Centrum	Hoorn Noord	48	44	44	44	44
	8	Hoorn Noord	Amsterdam Noord	35	35	35	35	35
		Amsterdam Noord	Hoorn Noord	42	39	39	39	39
	9	Hoorn Noord	Amsterdam Westpoort	32	31	32	31	32
		Amsterdam Westpoort	Hoorn Noord	39	35	35	36	35
	10	Hoorn Noord	Amsterdam Zuid	35	34	35	34	35
		Amsterdam Zuid	Hoorn Noord	44	39	39	39	39
	11	Hoorn Centrum	Purmerend Centrum	20	20	20	20	20
		Purmerend Centrum	Hoorn Centrum	22	21	21	21	21
	12	Hoorn Centrum	Purmerend Noord	17	17	17	17	17
		Purmerend Noord	Hoorn Centrum	18	18	18	18	18
	13	Hoorn Centrum	Purmerend Zuid	19	19	19	19	20
		Purmerend Zuid	Hoorn Centrum	22	21	20	20	20
	14	Hoorn Centrum	Zaandam Centrum	26	27	27	27	26
		Zaandam Centrum	Hoorn Centrum	46	41	41	41	41
	15	Hoorn Centrum	Zaanstad Noord	29	29	29	29	29
		Zaanstad Noord	Hoorn Centrum	31	31	31	31	31
	16	Hoorn Centrum	Zaanstad Zuid	29	28	29	28	29
		Zaanstad Zuid	Hoorn Centrum	33	31	31	32	32
	17	Hoorn Centrum	Amsterdam Centrum	36	35	35	35	35
		Amsterdam Centrum	Hoorn Centrum	44	41	41	41	41
	18	Hoorn Centrum	Amsterdam Noord	33	32	33	32	33
		Amsterdam Noord	Hoorn Centrum	39	36	36	36	36
	19	Hoorn Centrum	Amsterdam Westpoort	29	29	29	29	29
		Amsterdam Westpoort	Hoorn Centrum	36	32	32	32	32
	20	Hoorn Centrum	Amsterdam Zuid	32	32	32	32	32
		Amsterdam Zuid	Hoorn Centrum	40	36	36	36	36
	21	Purmerend Noord	Zaandam Centrum	16	17	17	17	17
		Zaandam Centrum	Purmerend Noord	35	30	30	30	30
	22	Purmerend Noord	Zaanstad Noord	19	19	19	19	19
		Zaanstad Noord	Purmerend Noord	19	19	19	19	19
	23	Purmerend Noord	Zaanstad Zuid	20	19	19	19	20
		Zaanstad Zuid	Purmerend Noord	22	20	20	21	21
	24	Purmerend Noord	Amsterdam Centrum	25	25	25	25	25
		Amsterdam Centrum	Purmerend Noord	29	28	28	28	28
	25	Purmerend Noord	Amsterdam Noord	22	22	22	22	22
		Amsterdam Noord	Purmerend Noord	24	23	23	23	23
	26	Purmerend Noord	Amsterdam Westpoort	20	19	20	19	20



Ochtendspits	Nr.	Van	Naar	Ref	4	IB	5	IA
		Amsterdam Westpoort	Purmerend Noord	25	21	21	21	21
27		Purmerend Noord	Amsterdam Zuid	23	22	23	22	23
		Amsterdam Zuid	Purmerend Noord	29	25	25	25	25
28		Purmerend Centrum	Zaandam Centrum	15	16	16	16	16
		Zaandam Centrum	Purmerend Centrum	32	31	31	31	31
29		Purmerend Centrum	Zaanstad Noord	20	19	19	19	19
		Zaanstad Noord	Purmerend Centrum	21	21	21	21	21
30		Purmerend Centrum	Zaanstad Zuid	19	18	18	18	19
		Zaanstad Zuid	Purmerend Centrum	20	21	21	21	22
31		Purmerend Centrum	Amsterdam Centrum	21	21	21	21	21
		Amsterdam Centrum	Purmerend Centrum	24	23	23	23	23
32		Purmerend Centrum	Amsterdam Noord	18	18	18	18	18
		Amsterdam Noord	Purmerend Centrum	19	18	18	18	18
33		Purmerend Centrum	Amsterdam Westpoort	19	18	19	18	19
		Amsterdam Westpoort	Purmerend Centrum	22	22	21	22	22
34		Purmerend Centrum	Amsterdam Zuid	22	21	21	21	21
		Amsterdam Zuid	Purmerend Centrum	27	26	26	26	26
35		Purmerend Zuid	Zaandam Centrum	14	15	15	15	15
		Zaandam Centrum	Purmerend Zuid	30	28	28	28	28
36		Purmerend Zuid	Zaanstad Noord	17	19	19	19	18
		Zaanstad Noord	Purmerend Zuid	18	19	20	19	20
37		Purmerend Zuid	Zaanstad Zuid	17	17	17	17	18
		Zaanstad Zuid	Purmerend Zuid	17	18	18	18	18
38		Purmerend Zuid	Amsterdam Centrum	23	22	22	22	22
		Amsterdam Centrum	Purmerend Zuid	26	25	25	25	25
39		Purmerend Zuid	Amsterdam Noord	20	19	19	19	19
		Amsterdam Noord	Purmerend Zuid	21	20	20	20	20
40		Purmerend Zuid	Amsterdam Westpoort	17	17	18	17	18
		Amsterdam Westpoort	Purmerend Zuid	19	19	18	19	18
41		Purmerend Zuid	Amsterdam Zuid	20	20	20	20	21
		Amsterdam Zuid	Purmerend Zuid	24	23	22	23	23
42		Zaanstad Noord	Amsterdam Centrum	23	23	23	23	23
		Amsterdam Centrum	Zaanstad Noord	29	27	27	28	29
43		Zaanstad Noord	Amsterdam Noord	20	20	20	20	20
		Amsterdam Noord	Zaanstad Noord	23	22	22	22	23
44		Zaanstad Noord	Amsterdam Westpoort	17	17	17	17	17
		Amsterdam Westpoort	Zaanstad Noord	20	18	18	19	19
45		Zaanstad Noord	Amsterdam Zuid	20	20	20	20	20
		Amsterdam Zuid	Zaanstad Noord	25	22	22	23	24
46		Zaandam Centrum	Amsterdam Centrum	35	33	33	32	32
		Amsterdam Centrum	Zaandam Centrum	26	25	25	25	26
47		Zaandam Centrum	Amsterdam Noord	32	30	30	29	30
		Amsterdam Noord	Zaandam Centrum	20	19	19	19	20
48		Zaandam Centrum	Amsterdam Westpoort	29	26	26	26	26
		Amsterdam Westpoort	Zaandam Centrum	17	16	15	15	17
49		Zaandam Centrum	Amsterdam Zuid	32	29	29	29	29
		Amsterdam Zuid	Zaandam Centrum	22	20	19	19	21
50		Zaanstad Zuid	Amsterdam Centrum	21	18	18	18	18
		Amsterdam Centrum	Zaanstad Zuid	25	22	22	22	22
51		Zaanstad Zuid	Amsterdam Noord	18	16	16	16	16
		Amsterdam Noord	Zaanstad Zuid	19	16	16	16	16
52		Zaanstad Zuid	Amsterdam Westpoort	14	12	12	12	12
		Amsterdam Westpoort	Zaanstad Zuid	16	13	13	13	13
53		Zaanstad Zuid	Amsterdam Zuid	17	14	14	14	14
		Amsterdam Zuid	Zaanstad Zuid	21	18	17	17	17

Vestiging Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam  
T (020) 420 92 17  
F (020) 420 63 47

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**