



Gemeente Haarlem,
provincie Noord-Holland

Integrale visie stationsgebied Haarlem

Oplossingsrichtingen voor toekomstige mobiliteit - Bijlage

Omdat we ons verplaatsen



Apm
management consultants


STEDENBOUW
& STRATEGIE

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Haarlem, provincie Noord-Holland

Integrale visie stationsgebied Haarlem

Oplossingsrichtingen voor toekomstige mobiliteit -
Bijlage

Datum	9 oktober 2019
Kenmerk	003849.20191009.R2.02
Eerste versie	Aart de Koning

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Haarlem, provincie Noord-Holland
Titel rapport	Integrale visie stationsgebied Haarlem Oplossingsrichtingen voor toekomstige mobiliteit - Bijlage
Kenmerk	003849.20191009.R2.02
Datum publicatie	9 oktober 2019

Deze rapportage is opgesteld door de bureaus Goudappel Coffeng BV, Urhahn | stedenbouw & strategie en APPM in opdracht van de gemeente Haarlem en de provincie Noord-Holland. Er is begonnen met een gespreksronde met NS, ProRail, Vervoerregio Amsterdam, Connexxion, Bus-Kruit, Rover, Wijkraad Binnenstad, Fietzersbond, Centrum managementgroep en Wijkraad Frans Halsbuurt. Over de eerste bevindingen van de bureaus is in twee aparte sessies gesproken met al deze betrokken partijen, aangevuld door Bureau Spoorbouwmeester.

Inhoud	Pagina
Bijlage 1 Effect herrouteringsvoorstellen op de busreizigers	1
Bijlage 2 Toets van de zes modellen	18
Bijlage 3 Inschattingen kosten	21

Bijlage 1

Effect herrouterings- voorstellen op de busreizigers

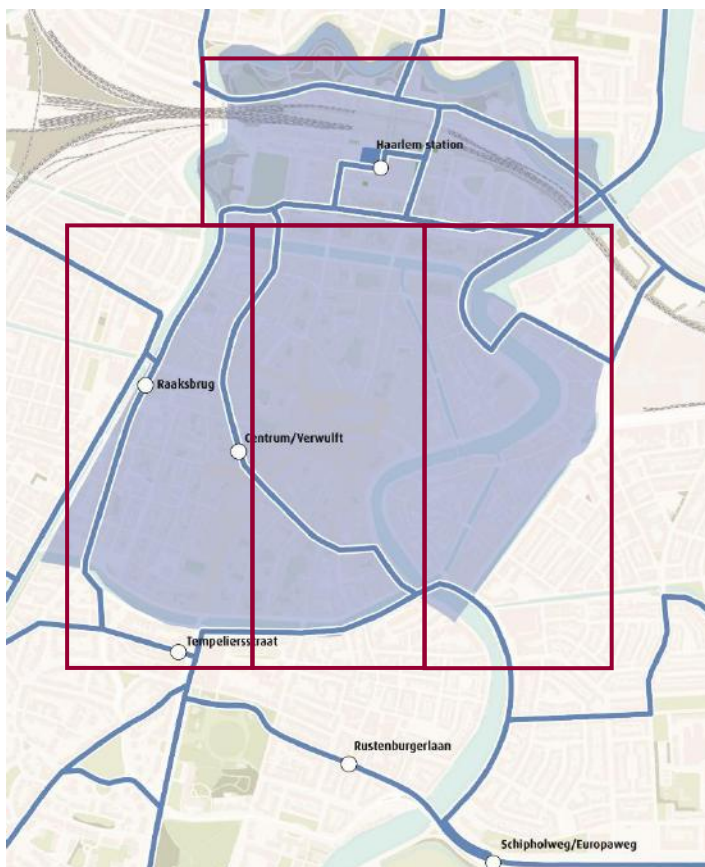
Voor elk van de zes modellen is een routevoorstel uitgewerkt voor de bussen. Deze ingrepen hebben effect op de reistijden van de OV-reizigers. In deze bijlage zijn de reistijdberekeningen opgenomen.

De modellen zijn in overleg met de stakeholders en experts tot stand gekomen.

Algemene aannames:

- Voor overstappen van bus-bus, waarbij er sprake is van hoge frequenties (elke circa 5 minuten een bus), wordt aangenomen dat de extra overstaptijd 3 minuten is. Hierbij wordt ook rekening gehouden met een overstappenpenalty; overstappen zorgt voor extra beleefde wachttijd.
- Bij overstappen van bus-trein wordt ervan uitgegaan dat de overstaptijd gelijk is aan de wachttijd op de trein. De wachttijd op de trein bestaat uit de helft van de intervaltijd. Bijvoorbeeld: als de frequentie 4 treinen per uur is, is het interval 15 minuten, waardoor de wachttijd 7,5 minuten is.
- We gaan ervan uit dat door de groei van het aantal reizigers in 2040 de frequentie van de helft van de buslijnen wordt verhoogd. De meeste reizigers zitten op de buscorridors die nu al hoogfrequent zijn. De reistijdwinst voor deze reizigers is daarmee beperkt, en schatten we in op 1 minuut per rit.
 - Belangrijke kanttekening hierbij is dat we aannemen dat de doorstroming op de routes niet vermindert. Hiervoor zijn echter doorstromingsmaatregelen nodig. Een voorbeeld hiervan is de Lange Herenvest waarbij maatregelen nodig zijn als bussen via deze route gaan rijden. Kosten hiervoor zijn beschreven in bijlage 3.
- Voor reizigers naar de binnenstad gaan we ervan uit dat de binnenstad grofweg is ingedeeld in vier gebieden, grofweg¹:
 - stationsgebied
 - oostelijke binnenstad
 - westelijke binnenstad
 - centrum, gebied waar busroutes 3/73/300 doorheen gaan

¹ Voor de data-analyses is de grens van de binnenstad gehanteerd zoals gepresenteerd in onderstaande figuur. Voor de hinder gaat het ook om buslijnen net buiten deze indeling.



figuur 1.1 Grove verdeling 4 zones in binnenstad

Model 1 & 2: huidig lijnennet met hogere frequenties

In dit model wordt het regionale OV-netwerk niet aangepast. Om de groei van reizigers op te vangen wordt de capaciteit van de bestaande busroutes uitgebreid. Dit kan door:

- Grotere voertuigen in te zetten
- Extra voertuigen te laten rijden (hogere frequentie)

De tweede optie heeft een positief effect op de reizigers ten opzichte van de huidige situatie. De reizigers hoeven immers minder lang te wachten op een bus.

We gaan er van uit dat de frequentie van de helft van de buslijnen wordt verhoogd. Zoals eerder genoemd, gaan we uit dat een frequentieverhoging 1 minuut reistijdwinst oplevert. Dit betekent dat 50% van de 160.000 reizigers er één minuut op vooruit gaat, wat neerkomt op een totale **reistijdwinst van 1350 uur per dag**.

Intermezzo: verdieping op OV-gebruik

In de volgende 4 modellen zijn de bussen geherrouteerd.

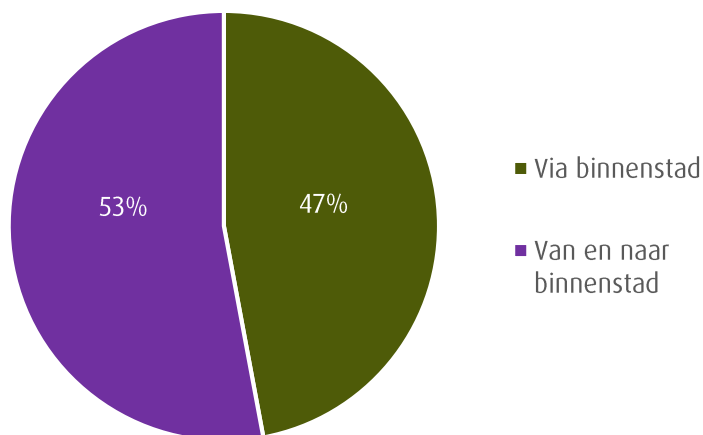
Op basis van Translink OV-Chipkaartdata is inzichtelijk gemaakt hoeveel reizigers van/naar/via de binnenstad van Haarlem reizen:

- 32% van de geanalyseerde reizigers reist **niet** van/naar/via de binnenstad

- 68% van de reizigers reist van/naar/via de binnenstad (ca 160.000 reizigers per etmaal)

Van deze ca 160.000 reizigers van/naar/via de binnenstad:

- 53% van de reizigers hebben herkomst, bestemming in de binnenstad (ca 85.000 reizigers per etmaal)
 - Waarschijnlijk lastiger te herrouteren
- 47% reizen hier alleen doorheen (ca 75.000 reizigers per etmaal)
 - Waarschijnlijk eenvoudiger te herrouteren

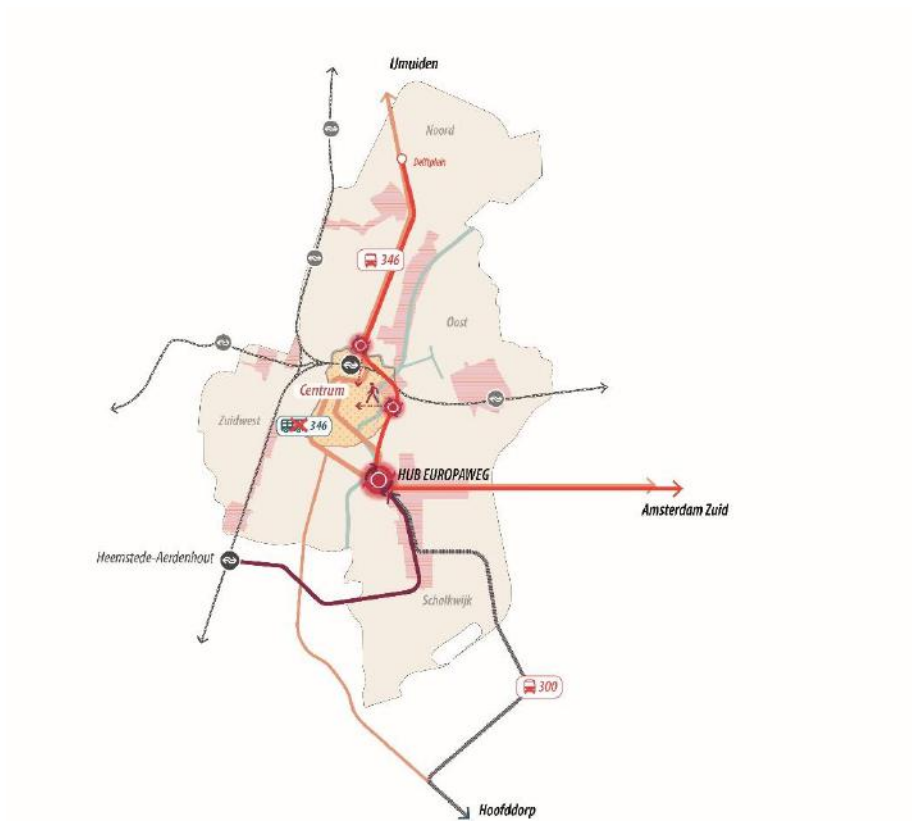


figuur 1.2. Verdeling van het aantal reizigers die hun herkomst en bestemming in de binnenstad hebben en reizigers die er alleen doorheen reizen.

In de volgende paragrafen worden de effecten van de verschillende herrouteringsvoorstellen doorgerekend. Hierbij is het dus goed om rekening te houden met het feit dat een groot deel van de reizigers daadwerkelijk in de binnenstad van Haarlem moet zijn. Verder wordt uitgegaan van de toekomstige situatie, waarbij rekening is gehouden met groei van het aantal trein- en busreizigers (volgend uit de probleemanalyse).

Model 3: groei lijnennet herrouteren

In dit model wordt de groei van bussen omgeleid. De onderstaande afbeelding toont de ingrepen in het model.



figuur 1.3. Model 3: groei bussen herrouteren

Kenmerken herroutering:

- Groei herrouteren; huidige buslijnen blijven door de binnenstad rijden
 - Uitzondering: lijn 346
 - Groei Lijn 340 vervangt lijn 346 in de binnenstad
- Lijn 346 herrouteren: Haarlem Noord – via Oostelijke binnenstad – Amsterdam-Zuid
 - Noordkant station: Halte Kennemerbrug
 - Oostkant binnenstad: Halte de Koepel
- Opwaarderen Europaweg/Schipholweg tot HUB
 - Groei van de lijnen uit het Zuid-Oosten stoppen op de HUB
- Nieuwe lijn: Heemstede-Aerdenhout – via Heemstede-Oost en Schalkwijk – Europaweg/Schipholweg

Aannames reistijden:

1. Een groep van 25.000 reizigers zit tussen de binnenstad van Haarlem en Schalkwijk en Hoofddorp. Deze groep behoudt de huidige frequenties; alleen de bussen zoals in de huidige situatie rijden door naar het centrum. Voor de groep die in de binnenstad moet zijn, komt het er dus op neer dat zij in de huidige bussen moeten stappen óf de eerste bus pakken en vervolgens op de HUB overstappen op een andere bus om in de binnenstad te komen. Per saldo

verandert er dan niets voor deze groep; deze groep heeft geen reistijdwinst of verlies.

2. Voor 6.000 reizigers tussen de binnenstad van Haarlem en Schiphol of Amstelveen geldt ook dat er geen frequentieverhoging of -verlaging is. Ook voor deze groep geldt dat er geen reistijdwinst of verlies is.
3. 10.000 reizigers uit de binnenstad richting de Zuidas verliezen hun directe busverbinding door de Tempelierstraat, maar krijgen een verbinding langs de Koepel. Naar verwachting is dit verlies noch winst. De frequentie van deze verbinding gaat echter wel omhoog, waardoor alle reizigers 1 minuut reistijdwinst krijgen.
4. De 18.000 reizigers van Haarlem Noord die naar het station reizen om op te trein te stappen, hebben 1 minuut reistijdwinst vanwege hogere frequenties van bussen. Van deze groep heeft 1/3 1 minuut reistijdwinst omdat deze bus 346 halteert op nieuwe bushaltes die aan de noordzijde van het station liggen.
5. 1.500 reizigers uit Haarlem Noord richting de Zuidas krijgen een directe busverbinding (voorheen moesten ze overstappen op station Haarlem), waardoor ze 3 minuten reistijdwinst genieten. Daarnaast zal de frequentieverhoging bijdragen aan nog 1 minuut extra reistijdwinst. Deze groep gaat er in totaal dus 4 minuten op vooruit.
6. Voor 3.000 reizigers tussen Haarlem Noord en windrichting Zuid-Oost (Hoofddorp, Schiphol, Amstelveen) veranderen de frequenties, reistijden en overstappen niet.
7. De 10.000 reizigers uit Haarlem Noord die naar de binnenstad reizen krijgen een extra reismogelijkheid (bus 346 via de Koepel). We nemen aan dat dit voor ¼ van de reizigers 5 minuten reistijdwinst oplevert. Dit betreft de reizigers die in de noord-oosthoek van de binnenstad moeten zijn.
8. 4.500 reizigers van stadsdeel Zuidwest richting de Zuidas lopen 3 minuten vertraging op, omdat lijn 346 niet meer langs Houtplein rijdt, waardoor ze naar de HUB moeten fietsen of moeten overstappen van bus op bus. Hoge frequenties, waardoor overstaptijd beperkt is.
9. Reizigers vanuit windrichting Zuidoost (exclusief Amsterdam Zuid) behouden de huidige frequenties en reistijden naar het station. Daarmee zal de reistijd voor deze groep gelijk blijven.
10. Voor 650 reizigers van de Zuidas richting het station neemt de frequentie toe, waardoor zij 1 minuut reistijdwinst krijgen.
11. De nieuwe tangentlijn naar Heemstede-Aerdenhout levert geen reistijdwinst, maar ontlast de routes door de binnenstad.

	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
1	Binnenstad richting Schalkwijk/Hoofddorp	25000	1	0	0	0
2	Binnenstad richting Schiphol/Amstelveen	6000	1	0	0	0
3	Binnenstad richting Zuidas	10000	1	-1	-10000	-160
4	Stadsdeel Noord naar het station	18000	1	-1	-18000	-300
		18000	0,33	-1	-6000	-100
5	Stadsdeel Noord richting Zuidas	1500	1	-4	-6000	-100

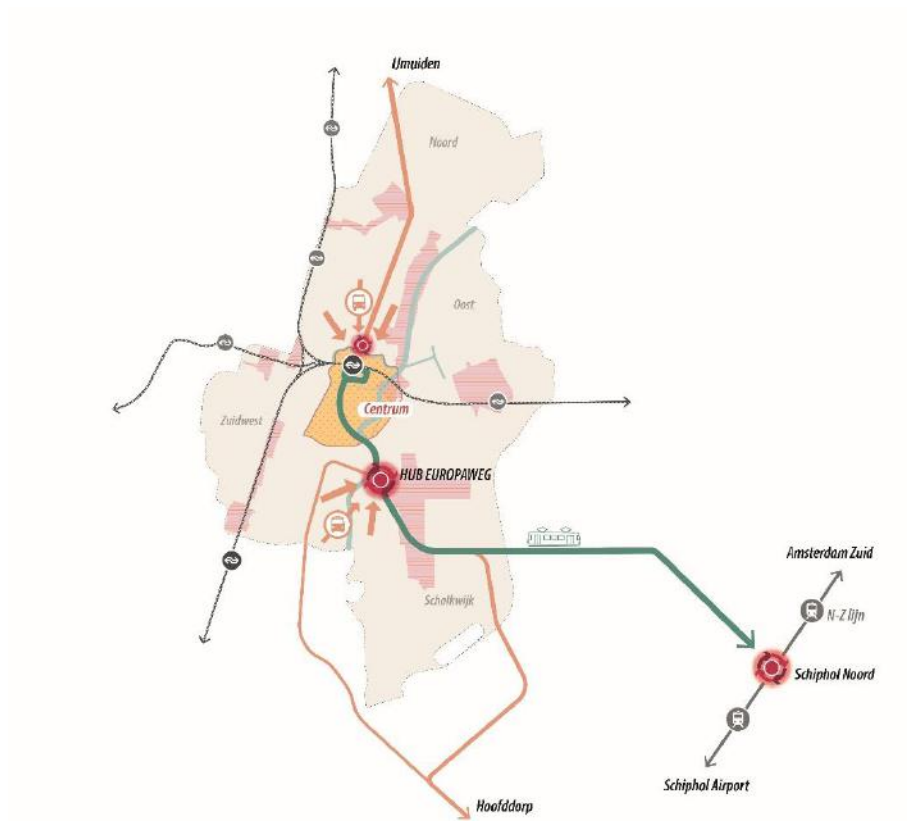
	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
6	Stadsdeel Noord richting Zuidoost (Hoofddorp, Schiphol, Amstelveen)	3000	1	0	0	0
7	Stadsdeel Noord richting binnenstad	10000	0,25	-5	-12500	-205
8	Stadsdeel Zuidwest richting Zuidas	4500	1	3	13500	225
9	Hoofddorp/Schiphol/Amstelveen/Schalkwijk - naar het station	8500	1	0	0	0
10	Zuidas - naar het station	650	1	-1	-650	-10
11	Schalkwijk – trein naar Zuid-West	3.000	1	0	0	0
Totaal						-650

tabel 1.1. Overzicht van de reistijdefecten op busreizigers in model 3.

In totaal komt dit pakket neer op reistijdwinst van 650 uur per dag.

Model 4: Tram vervangt bussen door de binnenstad

In dit model wordt een tram gerealiseerd tussen Station Haarlem en Schiphol Noord. De onderstaande afbeelding toont de ingrepen in het model.



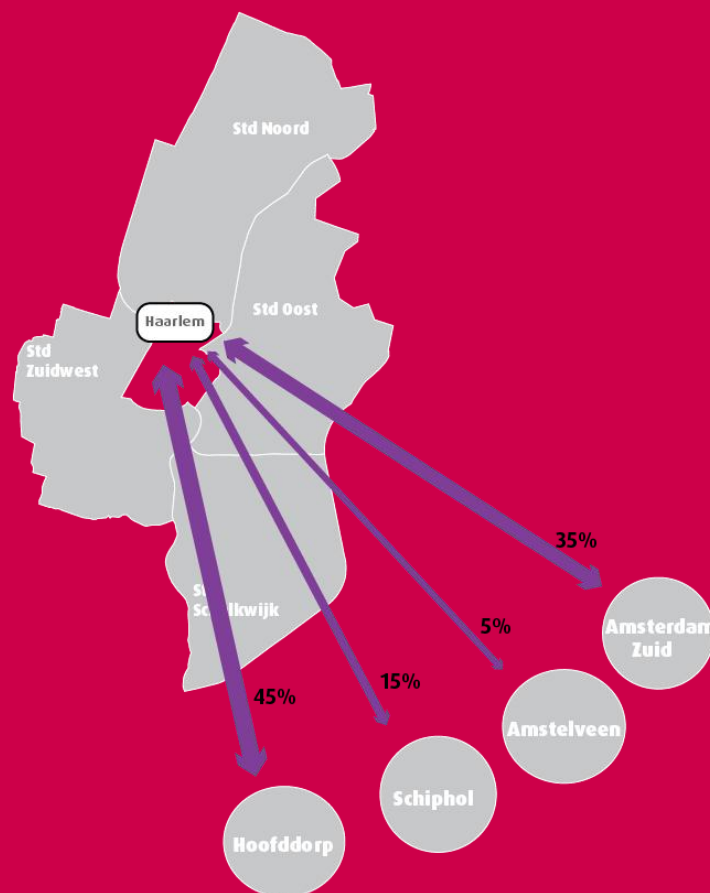
Figuur 1.4. Model 4: tram aan zuidzijde vervangt bussen in de binnenstad

Kenmerken herroutering:

- Tram vervangt bussen in de binnenstad en sluit aan op de doorgetrokken N/Z-lijn.
Tramverbinding tussen Station Haarlem, Schalkwijk en Schiphol Noord.
- Busstation ten noorden van Station Haarlem
 - Lijnen vanuit het noorden stoppen op dit nieuwe busstation
- Opwaarderen Europaweg/Schipholweg tot HUB
 - Lijnen uit het Zuid-Oosten stoppen op de HUB

Splitsing windrichting Zuid-Oost

Windrichting Zuid-Oost is grofweg uitgesplitst in Amsterdam-Zuid, Schiphol, Amstelveen en Hoofddorp. In onderstaande figuur is de zien dat de grootste stroom naar Hoofddorp gaat, gevolgd door Amsterdam-Zuid. Schiphol en Amstelveen zijn relatief klein.



figuur 1.5. Verdeling van de bestemmingen van de reizigers die naar windrichting Zuidoost reizen.

Aannames reistijden:

1. Een groep van 12.000 reizigers zit tussen de binnenstad van Haarlem en Schalkwijk. De bussen worden vervangen door trams. Doordat de capaciteit van een tram groter is, zijn er minder trams nodig; de frequentie gaat naar beneden. Echter doordat een tram hoger gewaardeerd wordt door reizigers (trambonus) wordt ervan uitgegaan dat er noch reistijdwinst of -verlies is voor deze groep.

2. 16.000 reizigers van Zuidoost (Schiphol, Amsterdam-Zuid, Amstelveen) richting de binnenstad van Haarlem hebben reistijdwinst. Ook voor deze groep geldt dat de frequenties dalen, maar dat door de trambonus dit gecompenseerd wordt. Buiten de stad is de tram sneller dan de bus, zelfs met de extra overstap op Schiphol Noord (van tram op N/Z-lijn). Tram is ca 5 min sneller op Schiphol en Amsterdam Zuid en ca 10 minuten sneller in Amstelveen. Hierbij is ook de aanname dat de bus extra in de file staat op de A9 (+8 min reistijd in 2040). Een ander effect van de tram(route) op deze groep, is dat de tram nu over de Gedempte oude gracht gaat; de oostelijke binnenstadreizigers (1/4) hebben hier profijt van: 5 minuten reistijdwinst.
3. Voor 13.000 reizigers tussen Hoofddorp en de Haarlemse binnenstad geldt dat er een extra overstapbeweging nodig is; op de HUB Europaweg. Reizigers reizen met de tram naar de HUB, waarna ze op lijn 300 stappen naar Hoofddorp. Dit zorgt echter wel voor 3 minuten extra reistijd.
4. De 18.000 reizigers van Haarlem Noord die naar het station reizen om op te stappen, hebben 1 minuut reistijdwinst vanwege hogere frequenties van bussen.
5. Voor 7.200 reizigers tussen (stadsdeel/windrichting) Noord en windrichting Zuid-Oost (Schiphol, Amstelveen, Amsterdam-Zuid) verandert de reistijd in positieve zin. Vanuit het noorden 2 minuten reistijdwinst door hogere frequenties + noordelijke busstation, maar tenietgedaan door lopen naar zuidzijde om over te stappen op tram. Vervolgens gelden de reistijdwinsten door de tramverbinding.
6. Van 18.000 reizigers vanuit het noorden naar het centrum gaan we er vanuit dat $\frac{3}{4}$ een extra overstap moeten maken op de tram of verder moeten lopen dan in de huidige situatie. Dit kost 3 minuten extra.
7. Voor de ca 2.500 reizigers vanuit het noorden naar Schalkwijk geldt deze extra 3 minuten overstap ook; zij hadden eerst een directe busverbinding.
8. 7.000 reizigers van stadsdeel Zuidwest richting de Zuidoost (excl. Hoofddorp) lopen 3 minuten vertraging op, omdat ze op de HUB moeten overstappen van bus op bus, of naar de HUB moeten fietsen, omdat er geen directe busverbinding meer is vanaf Houtplein-Zuidoost. Wel ervaren deze reizigers reistijdwinsten door de snellere tramverbinding.
9. 6.000 reizigers vanuit Zuidwest richting Hoofddorp lopen 3 minuten extra vertraging op, omdat ze op de HUB moeten overstappen op de tram.
10. 2.000 reizigers vanuit stadsdeel zuid-West gaan er 3 minuten op achteruit, omdat er geen directe busverbinding meer is richting de binnenstad.
11. Reizigers vanuit windrichting Zuidoost (excl. Hoofddorp; 1000) richting station Haarlem kunnen gebruik maken van de tram, waardoor reistijden verkorten, zoals hierboven genoemd.
12. De nieuwe tangentiallijn naar Heemstede-Aerdenhout levert geen reistijdwinst, maar ontlast de routes door de binnenstad.

	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
1	Binnenstad richting Schalkwijk	12000	1	0	0	0
2	Binnenstad richting Zuidoost (excl. Hoofddorp)	16000	0,25	-5	-20000	-333
	Binnenstad-Schiphol		0,27*	-5	-21818	-364
	Binnenstad-Amsterdam-Zuid		0,64*	-5	-50909	-848
	Binnenstad-Amstelveen		0,09*	-10	-14545	-242
3	Binnenstad – Hoofddorp	13000	1	3	39926	665
4	Stadsdeel Noord naar het station	18000	1	-2	-36000	-600
5	Stadsdeel/windrichting Noord richting Zuid-oost	7200				
	Noord-Schiphol		0,27	-5	-9873	-165
	Noord-Amsterdam-Zuid		0,64	-5	-23038	-384
	Noord-Amstelveen		0,09	-10	-6582	-110
6	Stadsdeel/windrichting Noord richting binnenstad	18000	0,75	3	41119	685
7	Stadsdeel/windrichting Noord richting Schalkwijk	2500	1	3	7181	120
8	Stadsdeel Zuid-West richting Zuid-oost (Amsterdam-Zuid, Schiphol, Amstelveen)	7000	1	3	21000	350
	Noord-Schiphol		0,27	-5	-9545	-159
	Noord-Amstelveen		0,09	-5	-6363	-106
	Noord-Amsterdam-Zuid		0,64	-10	-22272	-371
9	Stadsdeel Zuid-West richting Hoofddorp	6000	1	3	18000	300
10	Stadsdeel Zuid-West richting de binnenstad	2000	1	3	6000	100
11	Windrichting Zuid-Oost naar Station Haarlem	1000				
	station-Schiphol		0,27	-5	-1363	-23
	station-Amsterdam-Zuid		0,64	-5	-3181	-53
	station-Amstelveen		0,09	-10	-909	-15
12	Schalkwijk – trein naar Zuid-West	3.000	1	0	0	0
					Totaal	-1.500

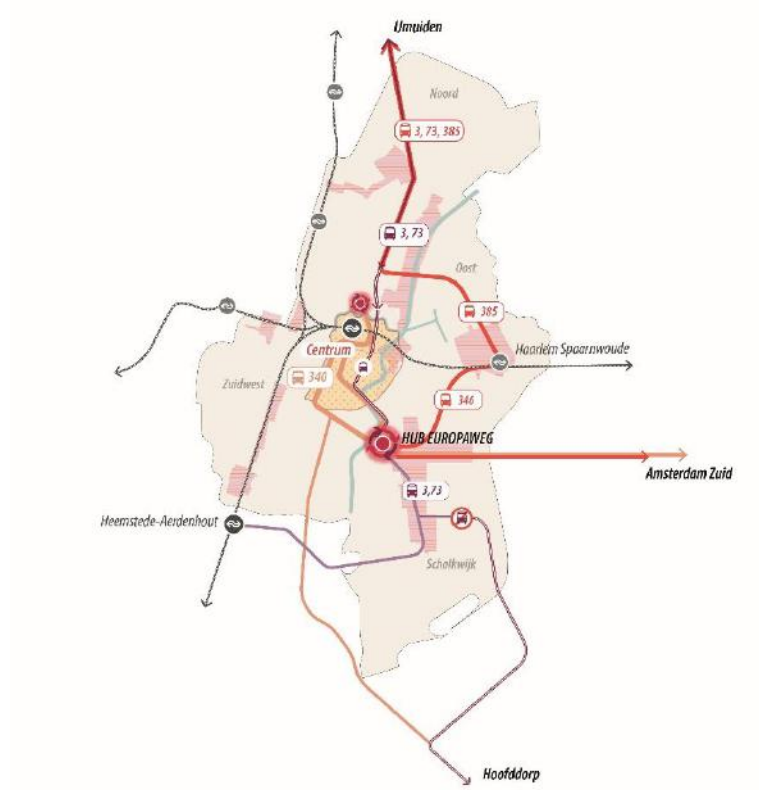
tabel 1.2. Overzicht van de reistijdeffecten op busreizigers in model 4.

* Als Hoofddorp niet meegenomen wordt, wordt de verdeling Amsterdam-Zuid, Schiphol, Amstelveen respectievelijk 64%, 27% en 9%.

In totaal komen de reistijdwinsten uit op 1.500 uur per dag.

Model 5: Helft van de bussen herrouteren

In dit model wordt de helft van de bussen geherrouteerd. De onderstaande afbeelding toont de ingrepen in het model.



figuur 1.6. Model 5: helft van de bussen herrouteren.

Kenmerken herroutering:

- Buslijn noord – Schalkwijk via de binnenstad, zonder het station aan te doen
- Bussen vanuit Noord – naar Haarlem Spaarnwoude
- Bussen vanuit Amsterdam-Zuid via HUB Europaweg – naar Haarlem Spaarnwoude
- Opwaarderen Europaweg/Schipholweg tot HUB
 - Lijnen uit het Zuid-Oosten stoppen op de HUB
 - Lijn 300 slaat de halte in Schalkwijk over, omdat deze reizigers anders in lijn 300 naar het station stappen en niet geherrouteerd worden via Spaarnwoude of heemstede.
- Nieuwe lijn: Heemstede-Aerdenhout – via Heemstede-Oost en Schalkwijk – Europaweg/Schipholweg

Aannames reistijden:

1. Een groep van 12.000 reizigers zit tussen de binnenstad van Haarlem en Schalkwijk. Deze groep gaat er 1 minuut op vooruit, door frequentieverhogingen.

2. Voor 20.000 reizigers tussen de binnenstad van Haarlem en Zuid-Oost (Hoofddorp, Schiphol, Amstelveen; Amsterdam-Zuid niet) geldt deze frequentieverhoging ook; 1 minuut reistijdwinst
3. 10.000 reizigers uit de binnenstad richting de Zuidas verliezen hun directe busverbinding door de Tempelierstraat. Hierdoor moeten ze overstappen op de HUB op een bus richting het centrum; dit kost 3 minuten overstaptijd. Echter zijn de frequenties wel hoger, waardoor 1 minuut reistijdwinst berekend wordt. In totaal gaat deze groep er 2 minuten op achteruit.
4. De 18.000 reizigers van Haarlem Noord die naar het station reizen om op te stappen, hebben 5 minuten reistijdverlies, omdat ze via Haarlem Spaarnwoude moeten reizen. De busroute naar Haarlem Spaarnwoude kost ca 3 minuten langer, de tijd in de trein is wel 1 minuut korter, maar de wachttijden zijn ca 3 minuten langer door lagere treinfrequenties. Per saldo gaan reizigers er 5 minuten op achteruit.
5. 7.200 reizigers uit Haarlem Noord richting Zuid-oost kunnen met hoog frequente lijnen (-1 minuut) naar de HUB, waarbij deze lijnen ook nog het station Haarlem overslaan. We nemen aan dat dit 2 minuut reistijdwinst kost, doordat de bussen niet meer op station Haarlem hoeven te halteren. In totaal heeft deze groep 3 minuten reistijdwinst.
6. 20.000 reizigers vanuit het noorden richting de binnenstad/Schalkwijk hebben 2 minuten reistijdwinst. Voor deze reizigers geldt dat ze gebruik kunnen maken van lijnen 3/73; deze lijnen halteren niet meer op station Haarlem.
7. 4.500 reizigers van stadsdeel Zuidwest richting de Zuidas lopen 3 minuten vertraging op, omdat lijn 346 niet meer langs Houtplein rijdt, waardoor ze naar de HUB moeten fietsen of moeten overstappen van bus op bus. Hoge frequenties, waardoor overstaptijd beperkt is.
8. 8.000 reizigers vanuit stadsdeel Zuidwest richting Zuidoost (excl. Amsterdam-Zuid) hebben 1 minuut reistijdwinst, door hogere frequenties.
9. 2.000 reizigers vanuit Zuidoost (excl. Amsterdam-Zuid) richting station Haarlem hebben 1 minuut reistijdwinst, door hogere frequenties.
10. 5.000 reizigers vanuit Schalkwijk die met de trein naar windrichting Noordoost reizen, zullen eerst naar de HUB moeten reizen, om vervolgens op de bus naar het station te gaan. Deze overstap kost 3 minuten.
11. De nieuwe tangentiallijn naar Heemstede-Aerdenhout levert geen reistijdwinst, maar ontlast de routes door de binnenstad.

	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
1	Binnenstad richting Schalkwijk	12000	1	-1	-12000	-200
2	Binnenstad richting Hoofddorp	20000	1	-1	-20000	-350
3	Binnenstad richting windrichting Zuid-Oost	10000	1	2	20000	350
4	Stadsdeel Noord naar het station	18000	1	5	90000	1500
5	Stadsdeel/windrichting Noord richting Zuid_oost	7200	1	-3	-21600	-350
6	Stadsdeel/windrichting Noord richting binnenstad/Schalkwijk	20000	1	-2	-40000	-650

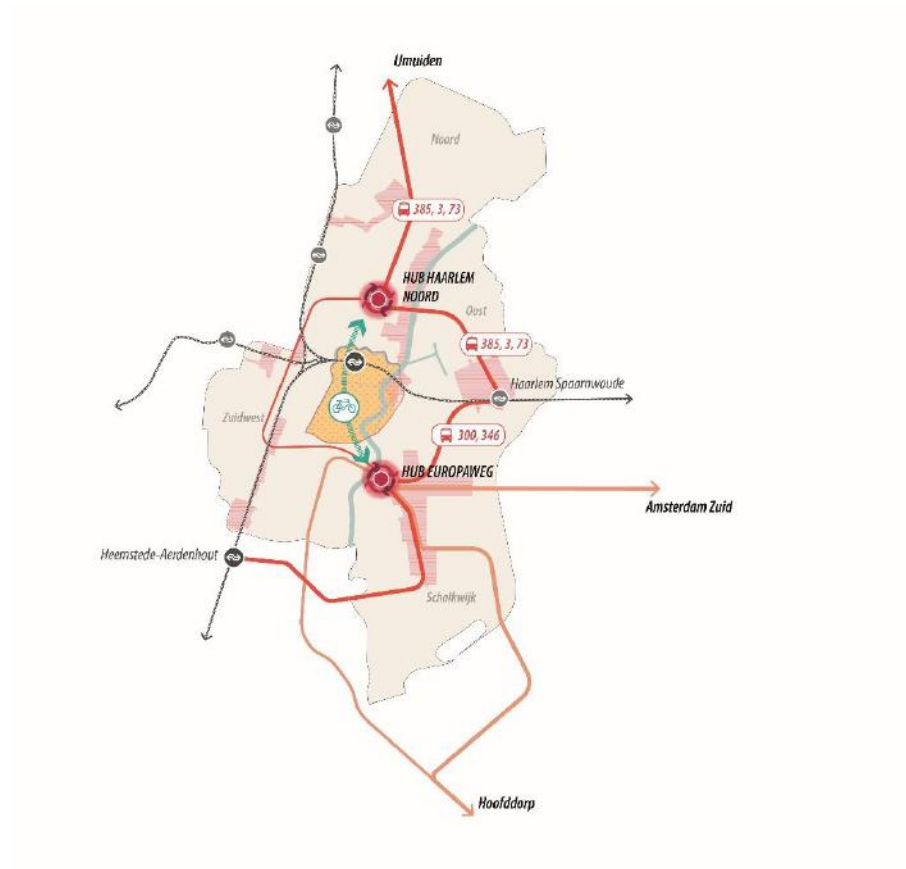
	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
7	Stadsdeel Zuidwest richting Zuidas	4500	1	3	13500	250
8	Stadsdeel Zuid-West richting Zuid-oost (Hoofddorp, Schiphol, Amstelveen)	8000	1	-1	-8000	-150
9	Windrichting Zuid-Oost naar Station Haarlem	2000	1	-1	-2000	-50
10	Schalkwijk naar Station Haarlem (richting Noord- Oost)	5000	1	3	15000	250
11	Schalkwijk – trein naar Zuid-West	3.000	1	0	0	0
					Totaal	+650

tabel 1.3. Overzicht van de reistijdeffecten op busreizigers in model 5.

In totaal komen de reistijdverliezen uit op 650 uur per dag.

Model 6a: Geen bussen door de binnenstad

In model 6a rijden er geen bussen meer door de binnenstad en stopt het OV aan de randen van de binnenstad. De onderstaande afbeelding toont de ingrepen in het model.



figuur 1.7. Model 6a: Geen bussen door de binnenstad.

Kenmerken herrotering:

- Nieuwe HUBS aan de randen van de stad
 - Geen bussen meer door de binnenstad
- Bussen vanuit Noord – via Haarlem Spaarnwoude
- Bussen vanuit Amsterdam-Zuid via HUB Europaweg – naar Haarlem Spaarnwoude
- Busroute vanuit HUB Cronjé naar HUB Europaweg via westkant (N208)

Aannames reistijden:

1. 85.000 reizigers moeten in de binnenstad zijn en krijgen dan 5 minuten extra reistijd doordat er geen bussen meer door de binnenstad rijden.
2. Van de 160.000 reizigers van/naar/via de binnenstad krijgt de helft 1 minuut reistijdwinst door frequentieverhoging

3. De 18.000 reizigers van Haarlem Noord die naar het station reizen om op te trein te stappen, hebben 5 minuten reistijdverlies, omdat ze via Haarlem Spaarnwoude moeten reizen. De busroute naar Haarlem Spaarnwoude kost ca 3 minuten langer, de tijd in de trein is wel 1 minuut korter, maar de wachttijden zijn ca 3 minuten langer door lagere treinfrequenties. Per saldo gaan reizigers er 5 minuten op achteruit.
4. Ca 9.000 reizigers vanuit het noorden richting zuidoost reizen via de N208 naar de HUB Europaweg, om daar vervolgens overstappen op een bus naar het zuiden. Hierdoor lopen reizigers 3 minuten verlies op.
5. Ca 12.000 reizigers van stadsdeel Zuidwest richting Zuid-Oost lopen 3 minuten vertraging op, omdat er geen directe bussen meer naar Zuid-Oost rijden, waardoor ze naar de HUB moeten fietsen of moeten overstappen van bus op bus.

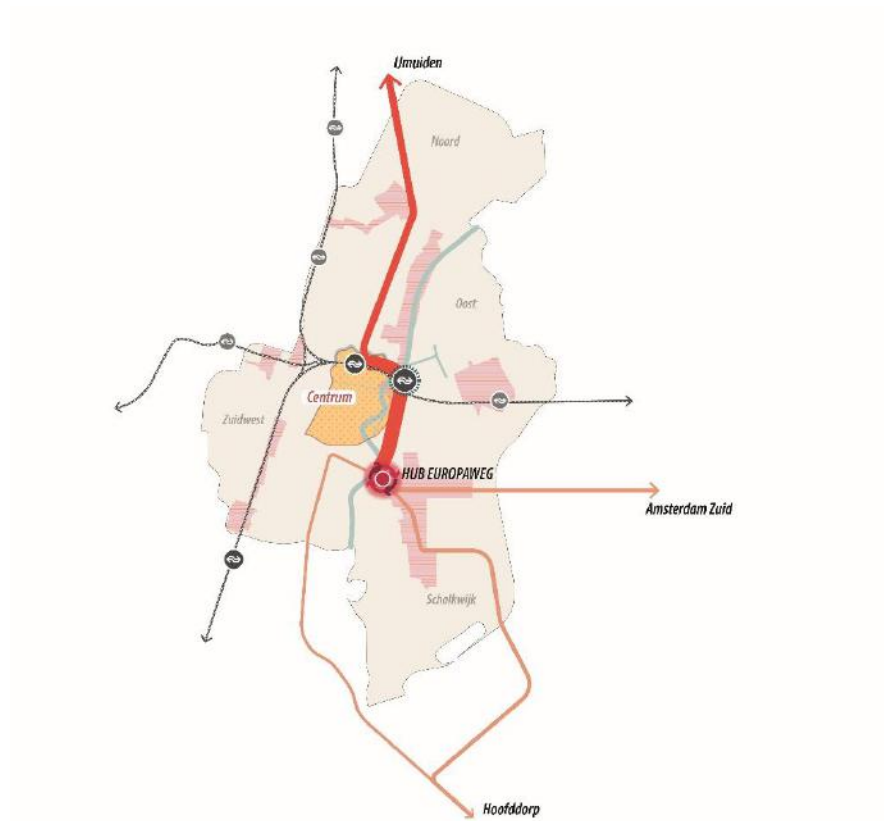
	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
1	Geen bussen meer in de binnenstad	85000	1	5	425000	7083
2	Frequentieverhoging	80000	1	-1	-80000	-1350
3	Stadsdeel Noord naar het station	18000	1	5	90000	1500
4	Stadsdeel/windrichting Noord -richting ZuidOost	9000	1	-3	-27000	-450
5	Stadsdeel Zuidwest richting ZuidOost	12000	1	3	36000	600
					Totaal	+7350

tabel 1.4. Overzicht van de reistijdeffecten op busreizigers in model 6a

In totaal komen de reistijdverliezen uit op 7.350 uur per dag.

Model 6b: Geen bussen door de binnenstad + nieuw station

In model 6b rijden er geen bussen meer door de binnenstad van Haarlem en wordt het huidige station van Haarlem vervangen door een nieuw station. De onderstaande afbeelding toont de ingrepen in het model.



figuur 1.8. Model 6b: Geen bussen door de binnenstad en realisatie van een nieuw station.

Kenmerken herrotering:

- Nieuw haarlem station
 - Ten oosten van huidige station
- Alle bussen naar het nieuwe busstation
 - Extra reistijden voor binnenstadsreizigers

Aannames reistijden:

1. Van de 160.000 reizigers van/naar/via de binnenstad krijgt de helft 1 minuut reistijdwinst door frequentieverhoging
2. Ca 85.000 reizigers hebben een relatie met het centrum van Haarlem. Hiervan heeft ½ extra reistijden, doordat de busroute verder naar het oosten ligt. Doordat er geen bussen meer door het centrum gaan, wordt de

westelijke kant van de binnenstad minder goed bediend. Ook de route langs centrum/Verwulft is er niet meer; de reizigers in deze omgeving gaan er ook op achteruit. In totaal is aangenomen dat ½ van alle binnenstad-reizigers 5 minuten reistijdverlies hebben.

3. Door de sterke bundel aan de oostkant van het centrum, gaan de reizigers die hier moeten zijn er 5 minuten op vooruit. De aanname is dat dit ¼ van alle binnenstad-reizigers zijn
- De rijtijden van de verschillende routes veranderen iets, maar per saldo zijn de verschillen tussen de huidige en nieuwe situatie nihil (+100 uur per dag)
 - Vanuit het zuiden naar het nieuwe station levert 2 minuten reistijdwinst op
 - Vanuit het noorden naar het nieuwe station kost 3 minuten extra reistijd
 - Vanaf de Tempeliersstraat naar het nieuwe station is de reistijd hetzelfde
 - Vanaf het station met de trein naar het oosten is 1 minuut sneller
 - Vanaf het nieuwe station met de trein naar het westen is 1 minuut langzamer

	Doelgroep	omvang	deel	Reistijdverschil	minuten verschil	uren verschil
1	Frequentieverhoging	85000	1	-1	-80000	-1350
2	Binnenstadsreizigers – westelijke bestemmingen	85000	0.5	5	212500	3542
3	Binnenstadsreizigers – oostelijke bestemmingen	85000	0.25	-5	106250	-1770
4	Reistijdverschillen door nieuwe routes					100
					Totaal	+550

tabel 1.5. Overzicht van de reistijdeffecten op busreizigers in model 6b

In totaal komen de reistijdverliezen uit op 550 uur per dag.

Conclusie: reistijdeffecten op busreizigers

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen waarin de reistijdeffecten per model te zien zijn. Modellen 1 tot en met 3 scoren positief op reizigersbaten; reistijden verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. Modellen 5 en 6 scoren negatief; reistijden verslechteren ten opzichte van de huidige situatie.

Model		Uren verschil
1 & 2	Huidig lijnennet met hogere frequenties	-1.350
3	Groei lijnennet herrouteren	-650
4	Tram vervangt bussen door de binnenstad	-1.500
5	Herrouteren via Spaarnwoude en Heemstede-Aerdenhout	+650
6a	Geen bussen door de binnenstad	+7.350
6b	Geen bussen door de binnenstad + nieuw station	+550

tabel 1.6. Overzicht van de reistijdeffecten op busreizigers per model

Bijlage 2

Toets van de zes modellen

In deze bijlage zijn de toetsresultaten van de zes modellen opgenomen. Deze zijn tot stand gekomen in overleg met stakeholders en experts. De modellen zijn gescoort op de huidige situatie. De volgende classificatie is hiervoor gebruikt:

- veel slechter dan de huidige situatie
- slechter dan de huidige situatie
- 0 gelijk aan huidige situatie
- + beter dan huidige situatie
- ++ veel beter dan huidige situatie

Toets to-go

Het onderstaande overzicht toont de toets op to-go elementen

	Criterion	Indicator	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	Bereikbaarheid OV Wat is de invloed op de OV-bereikbaarheid naar het stationsgebied/centrum vanuit verschillende windrichtingen?	Mate waarin reistijd korter of langer wordt voor alle OV-reizigers	++	++	+	++	-	-- -
	Bereikbaarheid Auto Wat is de invloed op de autobereikbaarheid naar het stationsgebied/centrum vanuit verschillende windrichtingen?	Mate waarin reistijd korter of langer wordt voor alle autoreizigers	0	-	-	-	0	0 0
	Bereikbaarheid en veiligheid Fiets en Voetgangers Wat is de invloed op de bereikbaarheid voor fietsers en voetgangers naar het stationsgebied/centrum vanuit verschillende windrichtingen?	Mate waarin reistijd korter of langer wordt voor alle fietsers en voetgangers Mate waarin stallingen toegankelijk zijn en er conflictvrij kan worden overgestoken	0	+	+	--	++	++ ++ + +
	Robuustheid In hoeverre is het model robuust voor verschillende groeiscenario's?	Mate waarin het model wordt beïnvloed door verschillende groeiscenario's	--	--	-	+	--	0 0

Toelichting reistijdeffekten op busreizigers

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen waarin de reistijdeffekten per model te zien zijn. Modellen 1 tot en met 4 scoren positief; reistijden verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. Modellen 5 en 6 scoren negatief; reistijden verslechteren ten opzichte van de huidige situatie.

Model		Uren verschil
1 & 2	Huidig lijnennet met hogere frequenties	-1.350
3	Groei lijnennet herrouteren	-650
4	Tram vervangt bussen door de binnenstad	-1.500
5	Herrouteren via Spaarnwoude en Heemstede-Aerdenhout	+650
6a	Geen bussen door de binnenstad	+7.350
6b	Geen bussen door de binnenstad + nieuw station	+550

tabel 2.1. Overzicht van de reistijdeffekten op busreizigers per model

Toets to-be

Model 1

In dit model komt de ruimtelijke kwaliteit van het stationsgebied (verder) onder druk te staan. De groei van de mobiliteit gaat ten koste van de schaarse ruimte. De maaiveldoplossingen voor de zowel het grote busplein en de N200 ondermijnen de entreefunctie van het stationsgebied. Er is nauwelijks ruimte voor verblijfsplekken en de klimaatadaptatieve maatregelen in de openbare ruimte (zoals vergroening). De herontwikkelmogelijkheden voor het vastgoed aan het stationsplein beperken zich tot de huidige kavelgrenzen.

Model 2

Een dubbel maaiveld waarin het busplein en de nieuwe bebouwing geïntegreerd worden in een stadsblok biedt kansen op een substantiële versterking van de ruimtelijke kwaliteit van het stationsgebied. Er wordt, net als in het verleden, een stationsstraat gerealiseerd waar de bebouwing zich adresseert. Aan de noordzijde wordt in dit model een stadsstraat voorzien. Ook dat draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het stationsgebied als geheel. De nadruk ligt op oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers. Ook de verblijfskwaliteit neemt hierdoor toe.

Model 3

Net als in model 2 is in dit model een stadsstraat voorzien. Deze levert voor langzaam verkeersstromen veel voordelen op en ook de verblijfskwaliteit is erbij gebaat. De bussen halteren aan de zuidzijde op maaiveld, waarbij ongeveer hetzelfde ruimtebeslag noodzakelijk is als op dit moment het geval. Dat betekent dat aan dit beeld ten opzichte van de huidige situatie nauwelijks iets wijzigt. Er is beperkte ruimte voor verblijf en vergroening. Wel is het mogelijk dat bebouwing aan het stationsplein herontwikkeld wordt binnen de huidige kavelgrenzen.

Model 4

Dit model zet in op een tram aan de zuidzijde van het station. Daardoor ontstaat veel ruimte voor herontwikkeling van het stationsplein en het toevoegen van (stedelijk) programma. Dit stadsblok gaat het aangezicht van de stadsentree bepalen. Er zijn kansrijke combinaties met een vergroening van de openbare ruimte denkbaar, evenals het toevoegen van verblijfsplekken. Aan de noordzijde zullen in dit model de bussen het straatbeeld beïnvloeden. Een (korte of lange) tunnel biedt ruimtelijk de mogelijkheid om de groene kwaliteit van het bolwerk nadrukkelijker tot aan het stationsgebouw te trekken. Het stationsgebouw krijgt daardoor twee gezichten.

Model 5

De bussen worden geheel verplaatst naar de noordzijde op het tunneldek. Net als in model 5 biedt deze tunnel de mogelijkheid voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteit en het vergroenen van de openbare ruimte. Een ruimte die gedeeld wordt door fietsers, voetgangers en bussen. Aan de zuidzijde zijn geen bussen of trams voorzien. Dit creëert de condities voor een aanzienlijke stedelijke herontwikkeling en een nieuw aangezicht voor de binnenstad. Ook in dit model krijgt het stationsgebied twee verschillende identiteiten.

Model 6

Dit model verliest het stationsgebied een groot deel van haar betekenis. Dat zal de kwalitatieve ontwikkelmogelijkheden van in het gebied mogelijk negatief beïnvloeden. De ruimte die vrij wordt gespeeld, kan wel maximaal worden benut voor nieuwe bebouwing, vergroening van de openbare ruimte, overzichtelijke en heldere langzaam verkeerroutes en verblijfsplekken.

Overige elementen

	Criterium	Indicator	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6a/b	
	Exploitatie van het systeem <i>In hoeverre is het systeem kostendekkend te exploiteren?</i>	De mate waarin het systeem kostendekkend te exploiteren is, ingeschat door mobiliteitsexperts	0	0	-	+	-	0	0
	Duurzaamheid: duurzame mobiliteit <i>Wat is de invloed van de mobiliteit op de duurzaamheidsidealen?</i>	CO2-uitstoot van de verschillende vervoersmodaliteiten	++	++	+	++	-	--	-
	Ontwikkelruimte elders <i>In welke mate wordt de ontwikkelruimte elders beïnvloed?</i>	Mate waarin het nieuwe systeem ontwikkelingen op andere locaties stimuleert en of belemmert	0	0	+	+	+	++	++
	Knelpunten elders <i>In welke mate worden knelpunten elders beïnvloed?</i>	Mate waarin het nieuwe systeem knelpunten elders vergroot of verkleint	0	0	-	+	-	-	0
	Kosten <i>Wat zijn de verwachte investeringskosten?</i>	Investeringskosten in euro's	-	-	-	--	-	-	-/-
	Overlast in binnenstad <i>In welke mate is er overlast in de binnenstad door bussen?</i>	Bussen in binnenstad	-	-	0	+	+	++	++

Bijlage 3

Inschattingen kosten

In deze bijlage is een overzicht weergegeven met de ingeschatte investeringskosten voor de verschillende bouwstenen. Deze kosten zijn bepaald aan de hand van kerngetallen en referenties van vergelijkbare ingrepen.

De inschatting is daarmee een eerste indicatie. De werkelijke kosten (inclusief andere kosten als exploitatiekosten) kunnen pas worden ingeschat als de bouwstenen verder zijn uitgewerkt. Er dient een forse bandbreedte in acht worden genomen.

Onderstaande tabel, die de ingeschatte kosten weergeeft, toont de volgende kolommen:

- Nummer: elke bouwsteen heeft een apart nummer bestaande uit een letter en een cijfer zoals in hoofdstuk 3 is toegelicht.
- Bouwsteen: omschrijving van de desbetreffende bouwsteen. Voor enkele bouwstenen zijn meerdere ingrepen noodzakelijk en zijn daarom opgedeeld in meerdere onderdelen.
- Hoe bepaald: een omschrijving van de wijze waarop de kosten voor een bouwsteen zijn ingeschat.
- Bron: een bron van de referentie of het kerngetal op basis waarvan de inschatting gemaakt is.
- Kosten: getal dat de inschatting van de kosten in miljoenen euro's weergeeft.

Nummer	Bouwsteen	Hoe bepaald?	Bron	Kosten (€ mln.)
b1	Busstation conform de huidige situatie	Dit is conform de huidige situatie wat betekent dat deze bouwsteen geen extra kosten met zich meebrengt.		0
b2	Busstation conform de huidige situatie, met dubbel maaiveld.	Wanneer er een dubbel maaiveld gerealiseerd dient te worden zullen de kosten een veelheid zijn van de kosten van een busstation op maaiveld. We gaan uit van een drievoud van de kosten van een busstation op Maaiveld (Tilburg, 18 miljoen). De kosten worden daarom ingeschat op 50 miljoen euro. n.b. een dubbel maaiveld levert ook direct financiële baten (ruimte om extra programma te realiseren), dit is nu niet meegenomen.	<u>Bron Tilburg:</u> BD (2018). <i>Aanleg busstation/Spoorlaan vergt 2,1 miljoen extra.</i> Geraadpleegd via: https://www.bd.nl/tilburg/aanleg-busstation-spoorlaan-vergt-2-1-miljoen-extra-a8a6960c/	50
b3	Groter busstation aan de zuidzijde op maaiveld	Er zijn twee smaken om tot een groter busstation te komen: uitbreiden van het bestaande busstation en een heel nieuw busstation maken. Een nieuw busstation kost ca 18 miljoen euro (Tilburg). Het toevoegen van een klein busstation kost 5 mln euro (Driebergen-Zeist). Voor deze bouwsteen gaan we uit van het gemiddelde van deze bedragen, namelijk 12 mln.	<u>Bron Tilburg:</u> BD (2018). <i>Aanleg busstation/Spoorlaan vergt 2,1 miljoen extra.</i> Geraadpleegd via: https://www.bd.nl/tilburg/aanleg-busstation-spoorlaan-vergt-2-1-miljoen-extra-a8a6960c/ <u>Bron Driebergen-Zeist:</u> MuConsult (2012). <i>Alternatief ontwerp busstation Stationsontwikkeling Driebergen-Zeist</i> . Geraadpleegd via https://zeist.raadsinformatie.nl/document/4590600/1/12PR_262_-_12ink08212_Bushaltes_Station_Driebergen-Zeist	12
b4	Groter busstation aan de zuidzijde met dubbel maaiveld	Wanneer er een dubbel maaiveld gerealiseerd dient te worden zullen de kosten een veelheid zijn van de kosten van een busstation op maaiveld. We gaan uit van een viervoud van de kosten van een busstation op Maaiveld (Tilburg, 18 miljoen). De kosten worden daarom ingeschat op 70 miljoen euro. n.b. een dubbel maaiveld levert ook direct financiële baten (ruimte om extra programma te realiseren), dit is nu niet meegenomen.	<u>Bron Tilburg:</u> BD (2018). <i>Aanleg busstation/Spoorlaan vergt 2,1 miljoen extra.</i> Geraadpleegd via: https://www.bd.nl/tilburg/aanleg-busstation-spoorlaan-vergt-2-1-miljoen-extra-a8a6960c/	70
b5	Kleiner busstation aan Noordzijde	Bij een kleiner busstation aan de Noordzijde van het station zullen de kosten vergelijkbaar zijn met de realisatie van het nieuwe busstation van Driebergen-Zeist omdat de betsaande ruimte zoals die nu is zal moeten worden aangepast	<u>Bron Driebergen-Zeist:</u> MuConsult (2012). <i>Alternatief ontwerp busstation Stationsontwikkeling Driebergen-Zeist</i> . Geraadpleegd via https://zeist.raadsinformatie.nl/document/4590600/1/12PR_262_-_12ink08212_Bushaltes_Station_Driebergen-Zeist	5
b6	Kleiner busstation aan Zuid-oostzijde	Bij een kleiner busstation aan de Zuid-oostzijde van het station zullen de kosten vergelijkbaar zijn met de realisatie van het nieuwe busstation van Driebergen-Zeist omdat de betsaande ruimte zoals die nu is zal moeten worden aangepast	<u>Bron Driebergen-Zeist:</u> MuConsult (2012). <i>Alternatief ontwerp busstation Stationsontwikkeling Driebergen-Zeist</i> . Geraadpleegd via https://zeist.raadsinformatie.nl/document/4590600/1/12PR_262_-_12ink08212_Bushaltes_Station_Driebergen-Zeist	5
b7	Geen busstation	Het weghalen van het busstation brengt kosten met zich mee, maar deze ruimte kan vervolgens weer nuttig worden ingezet voor bijvoorbeeld nieuw ruimtelijk programma. Daarom rekenen we geen kosten		0
r1	Busroutes conform huidige lijnennet, met hogere frequenties	Mogelijk moeten enkele kruispunten worden aangepast om de frequentieverhoging mogelijk te maken. Dit gaat om drukke kruispunten nabij de bushaltes Tempeliersstraat en Europaweg waar meerdere buslijnen elkaar passeren. De herinrichting van het kruispunt Roldestraat – Abel Tasmanplein in Assen kostte 600.000 euro. Ervan uitgaande dat de beide kruispunten moeten worden aangepast worden de kosten ingeschat op 1,5 miljoen euro.	Bron Assen: Provincie Drenthe (2018). Herinrichting kruispunt Roldestraat – Abel Tasmanplein. Geraadpleegd via https://www.provincie.drenthe.nl/pup/diverse-onderdelen/projecten/infrastructuur/assen/herinrichting-3/	1,5

Nummer	Bouwsteen	Hoe bepaald?	Bron	Kosten (€ mln.)
r2	Deels herrouteren via oostkant binnenstad			5,5
	1. Herinrichting N200	De N200 zal moeten worden heringericht om het toegenomen aantal bussen er te kunnen laten rijden. Dit is een afstand van 900 meter wat heringericht dient te worden wat ongeveer 2 miljoen euro zal kosten	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	2
	2. Herinrichting Lange Herenvest	De Lange Herenvest zal moeten worden heringericht om het toegenomen aantal bussen er te kunnen laten rijden. Dit is een afstand van 1 kilometer wat heringericht dient te worden wat ongeveer 2 miljoen euro zal kosten	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	2
	3. Herinrichting Schalkwijkerstraat	De Schalkwijkerstraat zal moeten worden heringericht om het toegenomen aantal bussen er te kunnen laten rijden. Dit is een afstand van 700 meter wat heringericht dient te worden wat ongeveer 1,5 miljoen euro zal kosten	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	1,5
	4. Schipholweg	Het laatste stuk over de Schipholweg hoeft niet te worden heringericht.		0
r3	Deels herrouteren via Spaarnwoude			63,5
	1. Uitbreiden busstation Haarlem Spaarnwoude	Deze uitbreiding zal vergelijkbaar zijn qua omvang als de realisatie van het nieuwe busstation van Driebergen-Zeist en zal rond de 5 miljoen euro liggen.	<u>Bron Driebergen-Zeist</u> : MuConsult (2012). <i>Alternatief ontwerp busstation Stationsontwikkeling Driebergen-Zeist</i> . Geraadpleegd via https://zeist.raadsinformatie.nl/document/4590600/1/12P_R_262_-_12ink08212_Bushaltes_Station_Driebergen-Zeist	5
	2. Spoorkruising Spaarnwoude	Het nieuwe busstation zal worden gerealiseerd ten noorden van het station. Het nieuwe busstation dient gekoppeld te worden met een goede passage van het spoor. De realisatie hiervan zal een technische uitdaging worden en de kosten worden daarom ingeschat op 50 miljoen euro.		50
	3. Herinrichting Leijdsstraat Spaarsevaartstraat en Transvaalstraat.	Het stuk over de Leidsestraat, Spaarnsevaartstraat en de Transvaalstraat is niet geschikt om bussen overheen te laten rijden en zal moeten worden heringericht. Het stuk over de Leijdsstraat en de Spaansevaartstraat zijn beide stukken van 500 meter. Dit zal daarom in totaal 2 miljoen euro kosten. Het stuk over de Transvaalstraat is 250 meter en de herinrichting van dit stuk zal ongeveer een half miljoen euro kosten.	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	2,5
	4. Realisatie Fietsbrug Waarderbrug	De huidige Waarderbrug is niet geschikt om het beoogde aantal bussen overheen te laten rijden in combinatie met het andere verkeer. Om deze reden dient er een fietsbrug gerealiseerd te worden naast de Waarderbrug. Als referentie hierbij wordt de Fietsgebrug gebruikt die is gerealiseerd in het kader van het Beter Benutten Project omtrent de Waarderpolder. Deze brug kostte 3 miljoen euro. Echter dient de nieuwe fietsbrug naast de Waarderbrug beweegbaar te zijn waardoor we inschatten dat het ongeveer het dubbele zal gaan kosten.	<u>Bron Fietsbrug</u> . Goudappel Coffeng (2016). <i>Beter benutten Waarderpolder</i> .	6
	5. Waarderweg	Het deel over de Waarderweg naar de Veerpolder is geschikt om bussen overheen te laten rijden en zal niet te hoeven worden aangepast		0

Nummer	Bouwsteen	Hoe bepaald?	Bron	Kosten (€ mln.)
	6. Prins Bernhard Laan	De route tussen de Prins Bernhardlaan en de bushalte Schipholweg/Europaweg is geschikt om bussen overheen te laten rijden en zal niet te hoeven worden aangepast		0
* Een deel van de lasten kunnen mogelijk gefinancierd worden vanwege de gebiedsontwikkeling rondom Haarlem Spaarnwoude				
r4	Alle bussen om station Haarlem heen leiden			58,5
	1. Spoorkruising Spaarnwoude	Het nieuwe busstation zal worden gerealiseerd ten noorden van het station. Het nieuwe busstation dient gekoppeld te worden met een goede passage van het spoor. De realisatie hiervan zal een technische uitdaging worden en de kosten worden daarom ingeschat op 50 miljoen euro. Een deel van de lasten kunnen mogelijk gefinancierd worden vanwege de gebiedsontwikkeling rondom Haarlem Spaarnwoude.		50
	2. Herinrichting Leijdsstraat, Spaanse vaartstraat en Transvaalstraat.	Het stuk over de Leidsestraat, Spaarsevaartstraat en de Transvaalstraat is niet geschikt om bussen overheen te laten rijden en zal moeten worden heringericht. Het stuk over de Leijdsstraat en de Spaansevaartstraat zijn beide stukken van 500 meter. Dit zal daarom in totaal 2 miljoen euro kosten. Het stuk over de Transvaalstraat is 250 meter en de herinrichting van dit stuk zal ongeveer een half miljoen euro kosten.	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	2,5
	3. Realisatie Fietsbrug Waarderbrug	De huidige Waarderbrug is niet geschikt om het beoogde aantal bussen overheen te laten rijden in combinatie met het andere verkeer. Om deze reden dient er een fietsbrug gerealiseerd te worden naast de Waarderbrug. Als referentie hierbij wordt de Fietsgebrug gebruikt die is gerealiseerd in het kader van het Beter Benutten Project omtrent de Waarderpolder. Deze brug kostte 3 miljoen euro. Echter dient de nieuwe fietsbrug naast de Waarderbrug beweegbaar te zijn waardoor we inschatten dat het ongeveer het dubbele zal gaan kosten.	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	6
	4. Waarderweg	Het deel over de Waarderweg richting station Haarlem Spaarnwoude is geschikt om bussen overheen te laten rijden en zal niet te hoeven worden aangepast		0
	5. Prins Bernhard Laan	De route tussen de Prins Bernhardlaan en de bushalte Schipholweg/Europaweg is geschikt om bussen overheen te laten rijden en zal niet te hoeven worden aangepast		0
r5	Nieuw station ten oosten van de binnenstad	Voor het bouwen van een compleet nieuw treinstation ten oosten van de binnenstad zijn de realisatie van Station Breda en Station Delft als referentie gebruikt. De realisatie van deze stations kostten respectievelijk 140 en 750 miljoen euro. Indien NedTrain verdwijnt zijn de kosten vergelijkbaar met Breda. Echter verdrievoudigen we de kosten om de verhuiskosten van NedTrain mee te nemen. Nb. de ruimtelijke structuur van Haarlem zal flink veranderen door deze ingreep, hierbij horen ook kosten. Denk aan andere fiets- en looproutes. Deze kosten zijn nu niet meegenomen.	<u>Bron Station Breda</u> : BN De Stem (2017). <i>Station Breda wint prijs voor Beste Gebouw van 2017</i> . Geraadpleegd via https://www.bndestem.nl/breda/station-breda-wint-prijs-voor-beste-gebouw-van-2017-a579b60d/ <u>Bron Station Delft</u> : NRC (2016). <i>Station Delft pakt nog eens 39 miljoen duurder uit</i> . Geraadpleegd via https://www.nrc.nl/nieuws/2016/06/16/station-delft-pakt-nog-eens-39-miljoen-euro-duurder-uit-a1406485	500

Nummer	Bouwsteen	Hoe bepaald?	Bron	Kosten (€ mln.)
t1	Tram tussen knoop Schiphol-Noord en Haarlem	Hierbij wordt gerefereerd naar het OV-Toekomstbeeld Noord-Holland en Flevoland. Hierbij werd echter uitgegaan van een tunnel onder de binnenstad van Haarlem wat binnen de tramlijn die wij voor ogen hebben. Echter hebben wij een tunnel onder Schiphol voor ogen wat het naar onze inschatting compenseert. Wij schatten daarom in dat de kosten van deze lijn vergelijkbaar zijn met het cijfer uit het OV-toekomstbeeld. Wanneer er wordt afgezien van de tramtunnel zullen de kosten ongeveer 250 miljoen euro lager zijn. Dit is gebaseerd op de kosten van de tramtunnel onder het Haagsche stadscentrum. De aanleg van deze tunnel kostte 234,5 miljoen euro.	<u>Bron Tram Haarlem - Schiphol Noord</u> : Movares (2019). <i>OV-Toekomstbeeld Noord-Holland en Flevoland</i> . <u>Bron Tramtunnel Den Haag</u> : De Volkskrant (2004). <i>Haagse Tramtunnel na vijf jaar open</i> . Geraadpleegd via https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/haagse-tramtunnel-na-vijf-jaar-open-bd3c4f1/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.nl%2F	1640
t2	Tram tussen station Haarlem en IJmuiden	Hierbij wordt gerefereerd naar het OV-Toekomstbeeld Noord-Holland en Flevoland waarbij de kosten voor een tram tussen Haarlem en IJmuiden worden ingeschat op 75 miljoen euro. Echter is hierbij geen rekening gehouden met de spoorpassage. We schatten in dat dit de kosten omhoog zal brengen naar 200 miljoen euro.	<u>Bron Tram Haarlem - IJmuiden</u> : Movares (2019). <i>OV-Toekomstbeeld Noord-Holland en Flevoland</i> .	200
n1	N200 conform huidig	Dit is conform de huidige situatie wat betekent dat deze bouwsteen geen extra kosten met zich meebrengt.		0
n2	N200 Stadsstraat	Om de N200 ten noorden van het station om te vormen tot een stadstraat zal 2 kilometer aan weg moeten worden heringericht wat met een prijs van 2 miljoen per kilometer 4 miljoen euro zal kosten. NB. De werkelijke kosten van deze bouwsteen liggen buiten het projectgebied, namelijk de noodzakelijke SOR-maatregelen om auto's via andere routes te leiden. Deze kosten zijn nu niet ingeschat/meegenomen	<u>Bron Kerncijfer Herinrichting Weg</u> . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	4
n3	N200 korte autotunnel	Voor de korte autotunnel wordt gerefereerd naar de autotunnel onder station Leiden Centraal die is aangelegd in 1997 en een lengte heeft van 500 meter. De kosten van de tunnel bedroegen 120 miljoen gulden wat gelijk staat aan 54 miljoen euro. 54 miljoen euro in 1993 staat, met toekenning van indexatie, gelijk aan ongeveer 95 miljoen in 2018. Aangezien de tunnel in Leiden zich buiten de grachten bevindt en de tunnel onder het Kennemerplein binnen de grachten aangelegd dient te worden denken wij dat de korte autotunnel (van ongeveer 200-300 meter) tussen de 100 en 200 miljoen euro zal gaan kosten van de tunnel in Leiden. De kosten worden daarom ingeschat op 150 miljoen euro.	<u>Bron Autotunnel Leiden Centraal</u> . Leidsch Dagblad (1993) <i>Ondernemers voelen zich misleid door gemeente</i> . Geraadpleegd via https://leiden.courant.nu/issue/LD/1993-10-09/edition/0/page/11?query=	150
n4	N200 lange autotunnel	Voor de lange autotunnel wordt eveneens gerefereerd naar de autotunnel onder station Leiden Centraal die is aangelegd in 1997 en een lengte heeft van 500 meter. De kosten van de tunnel bedroegen 120 miljoen gulden wat gelijk staat aan 54 miljoen euro. 54 miljoen euro in 1993 staat, met toekenning van indexatie, gelijk aan ongeveer 95 miljoen in 2018. Aangezien de tunnel in Leiden zich buiten de grachten bevindt en de tunnel onder het Kennemerplein binnen de grachten aangelegd dient te worden denken wij dat de lange autotunnel (van ongeveer 700-800 meter) tussen het dubbele en vierdubbele zal gaan kosten van de tunnel in Leiden. De kosten worden daarom ingeschat op 300 miljoen euro.	<u>Bron Autotunnel Leiden Centraal</u> . Leidsch Dagblad (1993) <i>Ondernemers voelen zich misleid door gemeente</i> . Geraadpleegd via https://leiden.courant.nu/issue/LD/1993-10-09/edition/0/page/11?query=	300

Nummer	Bouwsteen	Hoe bepaald?	Bron	Kosten (€ mln.)
n5	Een korte fietstunnel onder de N200	De Gemeente Haarlemmermeer heeft een fietstunnel onder de N207 ter hoogte van Leimuiden werd op 2,94 miljoen euro geschat. Deze beoogde korte fietstunnel is de helft qua lengte van deze tunnel. Echter bevindt het station van Haarlem zich in een historisch gebied, wat het realiseren van een tunnel moeilijker maakt. Omdat de lengte van de tunnel de helft is van de tunnel die hierboven is omschreven, maar zich wel bevindt in een historische context schatten we de kosten in op 2 miljoen euro.	Bron Haarlemmermeer : Gemeente Haarlemmermeer (2011) <i>Raadsvoorstel 2011.0008380</i> . Geraadpleegd via file:///C:/Users/flier/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosofEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/2011.0008380%20(1).pdf	2
n6	Een lange fietstunnel onder de N200	De Gemeente Haarlemmermeer heeft een fietstunnel onder de N207 ter hoogte van Leimuiden werd op 2,94 miljoen euro geschat. Deze tunnel is qua lengte vergelijkbaar met de beoogde tunnel tussen het stationsplein en de noordzijde van het station. Omdat station Haarlem zich in een historische context bevindt wat het moeilijker maakt een dergelijke tunnel te realiseren worden de kosten ingeschat op 10 miljoen euro voor een lange fietstunnel.	Bron Haarlemmermeer : Gemeente Haarlemmermeer (2011) <i>Raadsvoorstel 2011.0008380</i> . Geraadpleegd via file:///C:/Users/flier/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosofEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/2011.0008380%20(1).pdf	10
v1	Verdeling van bussen over de Jansweg en Kruisweg (conform huidig)	Dit is conform de huidige situatie wat betekent dat deze bouwsteen geen extra kosten met zich meebrengt.		0
v2	Alle bussen via de Jansweg	De Jansweg zal heringericht moeten worden om geschikt te maken voor de toename in bussen. Dit gaat om een stuk van 300 meter, wat ongeveer 1 miljoen euro zal kosten.	Bron Kerncijfer Herinrichting Weg . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	1
v3	Fietsers vooral via Kruisweg (conform huidig)	Dit is conform de huidige situatie wat betekent dat deze bouwsteen geen extra kosten met zich meebrengt.		0
v4	Fietsers verdeeld over Jansweg-Kruisweg	De Jansweg zal heringericht moeten worden om geschikt te maken voor de toename in bussen. Dit gaat om een stuk van 300 meter, wat ongeveer 1 miljoen euro zal kosten.	Bron Kerncijfer Herinrichting Weg . Goudappel Coffeng (2014). <i>Project Hogeweg Amersfoort</i> .	1
f1	Huidige gebouwde fietsenstallingen uitbreiden	Er zullen 5000 nieuwe fietsenstallingen moeten worden gerealiseerd. Hierbij wordt uitgegaan van een prijs van 4000 euro per fietsenstalling. Er moet worden voorzien in 5000 nieuwe fietsenstallingen. Dit zal 20 miljoen euro gaan kosten.	Bron Toename Fietsen Station Haarlem . Goudappel Coffeng (2019). <i>Integrale visie stationsgebied Haarlem</i> Bron Prijs Fietsenstalling : Prorail (2019)	20
f2	Langs Jansweg meer gebouwde fietsenstallingen	Er zullen 5000 nieuwe fietsenstallingen moeten worden gerealiseerd. Hierbij wordt uitgegaan van een prijs van 4000 euro per fietsenstalling. Er moet worden voorzien in 5000 nieuwe fietsenstallingen. Dit zal 20 miljoen euro gaan kosten.	Bron Toename Fietsen Station Haarlem . Goudappel Coffeng (2019). <i>Integrale visie stationsgebied Haarlem</i> Bron Prijs Fietsenstalling : Prorail (2019)	20
h1	Hub Europaweg	De realisatie van OV-hub Europaweg ten zuiden van station Haarlem dient een groot deel van de bussen die voorheen via het centrale station van Haarlem gingen op te vangen. De realisatie van deze hub zal vergelijkbaar qua kosten met de realisatie van busstation Schiphol-Noord waarbij de kosten 31 miljoen euro bedroegen. Echter zal de realisatie van deze hub extra kosten met zich	Bron Busstation Schiphol Noord Claessens Erdmann (2017). <i>Schiphol - Noord</i> . Geraadpleegd via https://daf9627eib4jq.cloudfront.net/app/uploads/2017/01/attachment-sstation-schiphol-noord_2015.pdf	45

Nummer	Bouwsteen	Hoe bepaald?	Bron	Kosten (€ mln.)
		meebrengen, omdat de locatie van de hub in de stad is, waardoor er herinrichtingen zullen moeten plaatsvinden. Daarnaast moeten er nieuwe fietsvoorzieningen worden gerealiseerd bij deze hub. We schatten de kosten daarom in tussen de 30 en 60 miljoen euro.		
h2	Hub Cronjé	De realisatie van OV-hub Cronjé ten noorden van station Haarlem dient een groot deel van de bussen die voorheen via het centrale station van Haarlem gingen op te vangen. De realisatie van deze hub zal vergelijkbaar qua kosten met de realisatie van busstation Schiphol-Noord waarbij de kosten 31 miljoen euro bedroegen. Echter zal de realisatie van deze hub extra kosten met zich meebrengen omdat de locatie van de hub in de stad is waardoor er herinrichtingen zullen moeten plaatsvinden. Daarnaast moeten er nieuwe fietsvoorzieningen worden gerealiseerd bij deze hub. We schatten de kosten daarom in tussen de 30 en 60 miljoen euro.	<u>Bron Busstation Schiphol Noord</u> Claessens Erdmann (2017). <i>Schiphol - Noord</i> . Geraadpleegd via https://daf9627eib4jq.cloudfront.net/app/uploads/2017/01/attachment-sstation-schiphol-noord_2015.pdf	45

tabel 3.1. Inschatting van de kosten van de verschillende bouwstenen.

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl