

Uitvoeringsprogramma doorstroming OV 2015-2020

Investeren in kwaliteit stroomlijnnennet noodzakelijk voor behoud provinciaal OV

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Status van het Uitvoeringsprogramma	3
1.2	Programma-organisatie.....	3
1.3	Verantwoordelijkheden.....	3
1.4	Werkwijze	3
2.	Trajectgewijze aanpak: projecten 2015-2020	4
2.1	Almaar	8
2.2	Beverwijk/Heemskerk	10
2.3	Bussum	11
2.4	Haarlem/Heemstede	12
2.5	Heerhugowaard.....	20
2.6	Hilversum/Bussum	22
2.7	Hoorn.....	24
2.8	Provincie Noord-Holland	25
2.9	Velsen/Beverwijk.....	25
2.10	Wijdmeren.....	28
2.11	Spoorkruisingen.....	28
3.	Generieke projecten.....	29
3.1	Optimaliseren halteringsproces	29
3.2	Inherent trage trajecten	29
3.3	Pilot samenwerkingsmodel VRI's	32

1. Inleiding

Dit Uitvoeringsprogramma bevat de uitwerking van de Investeringsagenda doorstroming OV 2015-2020 (Investeringsagenda). In hoofdstuk 4 van de Investeringsagenda is geconstateerd dat er de laatste jaren relatief veel kleine projecten (veelal aanpassingen in de verkeersregelingen) zijn uitgevoerd die de kwaliteit van het OV weliswaar hebben verbeterd, maar nog onvoldoende bijdragen aan het verhogen van de efficiency van het OV. In dit Uitvoeringsprogramma is een samenhangende set van projecten opgenomen die tot doel hebben de snelheid en betrouwbaarheid van het provinciaal stroomlijnnennet te vergroten en tegelijkertijd de efficiency te verbeteren. Geconstateerd is dat er op gemeentelijke wegen de meeste problemen voorkomen. Daarom heeft consultatie over de voorgenenomen projecten plaatsgevonden, waardoor de in dit Uitvoeringsprogramma opgenomen projecten kunnen rekenen op instemming van de wegbeheerders. Projectsamenificke afspraken met de wegbeheerders worden vastgelegd in specifieke overeenkomsten en er zal een generiek subsidie-instrument worden ontwikkeld voor de financiële afwikkeling.

Dit Uitvoeringsprogramma is vastgesteld door Provinciale Staten en PS hebben financiële middelen ter beschikking gesteld om de projecten voor te kunnen bereiden en uit te kunnen voeren. Beschikbaarstelling van deze middelen aan wegbeheerders zal gebeuren door toetsing van aanvragen van wegbeheerders aan het subsidie-instrument.

1.1 Status van het Uitvoeringsprogramma

Het Uitvoeringsprogramma is een dynamisch programma, toe- en uittreding van projecten gedurende de looptijd is mogelijk. Hiertoe zullen de betreffende wegbeheerders informatie aan de programmaorganisatie dienen aan te leveren. In dit Uitvoeringsprogramma 2015-2020 is de stand van zaken opgenomen per september 2015, na verwerken van de resultaten van de consultatieronde.

1.2 Programma-organisatie

Voor het bewaken van de programmadoelen wordt door de Provincie een klein programmateam ingericht. De provincie levert hiertoe de programmamanager. Het programmateam heeft tot doel om de samenhang tussen de projecten en de voortgang te bewaken, ondersteuning te bieden bij overkoepelende vraagstukken, initiëren en uitvoeren van voorbereidende studies, besluitvormingsprocessen te faciliteren en de voortgang van de realisatie en van de effecten van maatregelen te monitoren. Het programmateam beheert en ondersteunt het programma.

1.3 Verantwoordelijkheden

De projectvoorbereiding en realisatie worden uitgevoerd door de verantwoordelijk wegbeheerders, die ook de B&O-kosten voor hun rekening nemen. Op verzoek van wegbeheerders is de Provincie bereid om studies en voorbereiding tot de realisatiefase te trekken.

1.4 Werkwijze

Om tot een selectie van projecten te komen is een kwantitatieve analyse van de betrouwbaarheid van de stroomlijnen uitgevoerd en zijn de uitkomsten van de analyse met de wegbeheerders gedeeld. Ook hebben de wegbeheerders de gelegenheid gehad om in de consultatiefase een reactie te geven. In bijlage 1 van dit Uitvoeringsprogramma is de gevolgde werkwijze beschreven.

In het Uitvoeringsprogramma wordt onderscheid gemaakt naar trajectgebonden investeringen en meer generieke projecten. Onder trajectgebonden worden projecten begrepen die aan specifieke locatie zijn te koppelen. Generieke projecten hebben betrekking op het stroomlijnnennetwerk als geheel. De trajectgebonden projecten zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en de generieke in hoofdstuk 3.

2. Trajectgewijze aanpak: projecten 2015-2020

In dit hoofdstuk worden de projecten omschreven. Zoals in tabel 1 te zien is, betreft het grotendeels projecten in gemeenten. Dit is voor de hand liggend want in de congestiegevoelige steden is de onbetrouwbaarheid van de stroomlijnen hoog, maken veel reizigers van het OV gebruik en is de potentiële DRU-besparing groot. De provincie kiest er voor om de komende jaren de inspanningen op realisatie van deze projecten te richten en wil dit in voorkomende gevallen graag samen met de wegbeheerders doen. Bij voorkeur dienen deze projecten vóór 2020 te zijn gerealiseerd. In tabel 1 zijn de trajectgebonden projecten, geordend naar wegbeheerder, opgenomen.

In de tabel staat de potentiële DRU-besparing voor het project aangegeven. Voor iedere project zal een voor- en nameting door de Provincie worden uitgevoerd om te bezien in hoeverre de DRU-besparing wordt gerealiseerd. Tevens worden over (her)inzet van door deze investeringen vrijkomende middelen voorafgaand aan realisatie van de projecten afspraken met de vervoerder gemaakt.

Het type project (groot, middel, klein) is gebaseerd op de omvang van het project in Euro's, waarbij er uiteraard een samenhang is tussen omvang en complexiteit. Wij onderscheiden twee projectfases: de verkenningsfase en de planuitwerkingsfase. We gaan er van uit dat -door de intensieve contacten met de wegbeheerders de afgelopen periode- er erkenning is van knelpunt in de doorstroming of kans op verbetering. We definiëren de verkenningsfase als de fase waarin door de wegbeheerder in afstemming met de Provincie gestudeerd gaat worden op een voorkeursoplossing. Eventuele studiekosten kunnen voor rekening komen van de Provincie. De verkenningsfase eindigt met een voorkeursoplossing en een schetsontwerp (voor de grote projecten bovendien met een integraal programma van eisen). In de planuitwerkingsfase wordt het project verder uitgewerkt en worden zo nodig (voor de middelgrote en grote projecten) VO's en DO's gemaakt.

In tabel 1 is tevens een indicatieve planning opgenomen. Deze is nu nog grotendeels gebaseerd op de ambitie van de Provincie om snel aan de slag te gaan en binnen 5 jaar de nodige projecten te realiseren. Waar bekend is rekening gehouden met de politieke realiteit. Het is de ambitie om de kleine projecten in 2016 gerealiseerd te hebben. Uiteraard hangt een en ander af van de capaciteit van de wegbeheerder die veel van het voorbereidende werk zal moeten doen en er zal ook rekening gehouden moeten worden met lopende planningen van andere werken zodat werk-met-werk gemaakt kan worden. Afspraken over de fasering, planning en realisatietermijnen zullen in samenwerking met de gemeenten worden opgesteld en vast komen te liggen in de -nog af te sluiten- samenwerkingsovereenkomsten.

Tot slot is een kolom opgenomen waarin de maximale budgetreservering van het project binnen het programma staat. Deze ramingen zijn gebaseerd op globale oplossingsrichtingen en zijn limitatief voor de door de Provincie ter beschikking te stellen subsidie. In de verkenning- en

planuitwerkingsfase zullen meer gedetailleerde projectkostenramingen door de gemeenten moeten worden uitgevoerd en de provincie zal deze ramingen toetsen. Zeker bij middelgrote en grote projecten zullen meerdere varianten uitgewerkt en geraamd moeten worden. De Provincie zal ten behoeve van een subsidiebeschikking op kosteneffectiviteit toetsen. Alle spelregels en kaders zullen nader worden vastgelegd in de samenwerkingsovereenkomsten en de Uitvoeringsregeling .

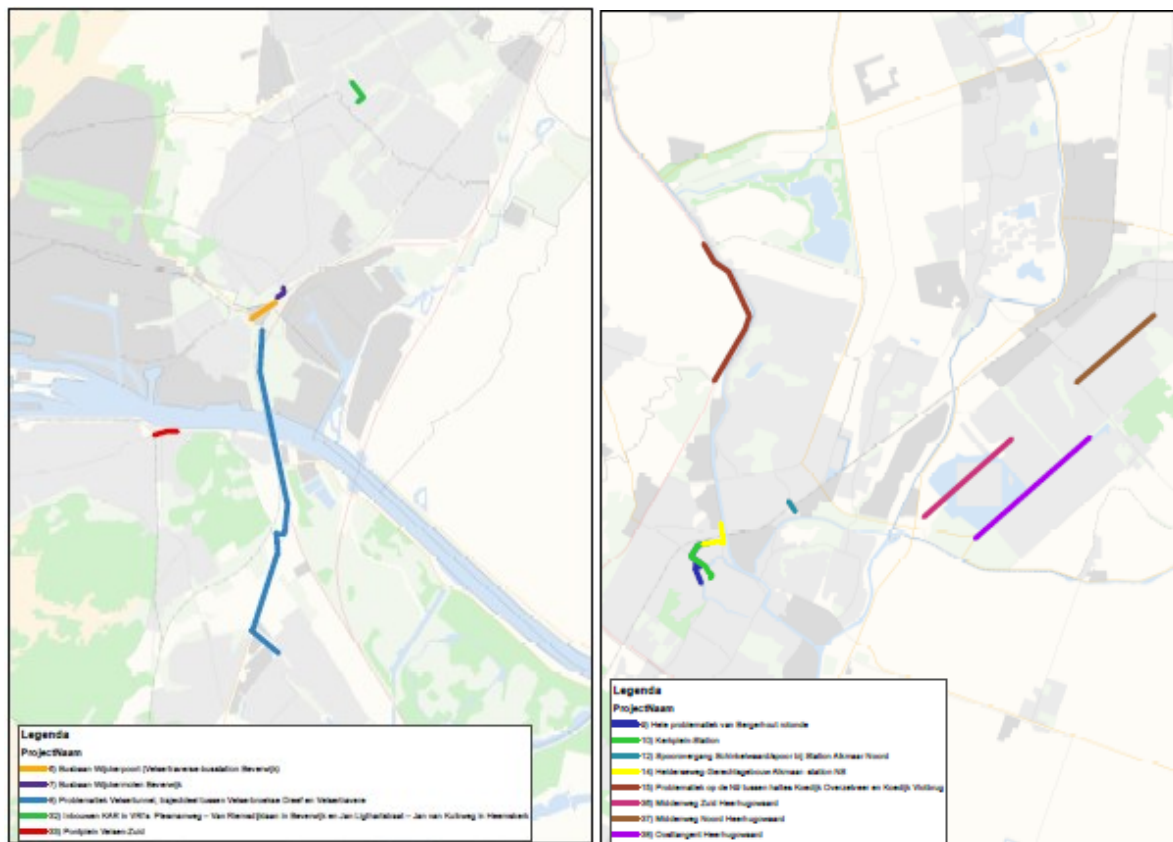
Projecten 31 t/m 35 betreffen projecten op de reservelijst. Van deze projecten is nog onduidelijk of ze tot de scope van de Investeringsagenda gerekend kunnen worden. Indien in de loop der tijd blijkt dat dit wel zo is, dan kunnen ze op de uitvoeringslijst komen. Jaarlijks wordt de status van alle projecten geëvalueerd en aan PS teruggemeld.

Tabel 1. Trajectgebonden projecten

Nummer nieuw	Wegbeheerder	Projectnaam	DRU- besparing	Trekker	Type project	Fase project (ook in SOK)	Looptijd project tot en met realisatiefase (ook in SOK)	Maximale projectkosten ex. BTW(*)
1	Alkmaar	Problematiek van Bergerhout rotonde	463	Gemeente	groot	verkenning	2016-2018	€ 1.209.000
2	Alkmaar	Kerkplein-Station	162	Gemeente	middel	verkenning	2016-2018	€ 260.000
3	Alkmaar	Spoorovergang Schinkelwaard/spoor bij Station Alkmaar Noord.	709	Gemeente	klein	verkenning	2016-2017	€ 50.000
4	Alkmaar	Helderseweg, halte Gerechtsgebouw-Alkmaar tot station (spoorovergang)	502	Gemeente	klein	verkenning	2016-2017	€ 50.000
5	Beverwijk/Heemskerk	Inbouwen KAR in VRI's Plesmanweg – Van Riemsdijcklaan in Beverwijk en Jan Ligthartstraat – Jan van Kuikweg in Heemskerk.	167	Gemeente	klein	planuitwerking	2016	€ 50.000
6	Bussum	Verplaatsen bushaltes lijn 105 naar westzijde station Naarden-Bussum per medio 2019	314	Gemeente	klein	verkenning	2018	€ 85.000
7	Haarlem	Station-Schoterweg-Rijksstraatweg-Delftplein	4218	Gemeente	groot	planuitwerking	mei 2015-dec. 2017	€ 2.822.000
8	Haarlem	Passage aan de noordzijde van het station (Kennemerplein); conflict bus en fiets.	539	Gemeente	groot	verkenning	aug. 2015-dec. 2017	€ 1.950.000
9	Haarlem	Prins Bernhardlaan - Camera Obscuraweg - Haarlem Spaarnwoude station (N200)-Suzette Noiretstraat.	526	Gemeente	middel	planuitwerking	2016-2017	€ 780.000
10	Haarlem	Braillelaan-Schalkwijk centrum.	236	Gemeente	middel	planuitwerking	2016-2018	€ 234.000
11	Haarlem	Trajectgewijze aanpak trajecten lijn 80 Haarlem, inclusief Emmabrug/Emmaplein en Schipholweg/PB-laan	1522	Gemeente	middel	planuitwerking	2016-2018	€ 210.000
12	Haarlem	Extra lus Stationsplein bij VRI met fietspad Kruisweg	176	Gemeente	klein	planuitwerking	2016	€ 15.000
13	Haarlem/Heemstede	Traject lijn 50 in Haarlem (Florapark/Iordenstraat, KAR inbouwen en li-ofverruimen) en Heemstede (VRI's)	0	Gemeente	klein	planuitwerking	2016-2017	€ 50.000
14	Haarlem/SRA	Rustenburgerlaan(bushaltes aan beide zijden, fietspad achterlangs)	37	Gemeente	klein	planuitwerking	2015-2016	€ 100.000
15	Haarlem/SRA	Kruispunt Europaweg-Schipholweg	167	Gemeente	klein	planuitwerking	2015-2016	€ 20.000
16	Haarlem/SRA	Kruispunt Schalkwijkkerstraatweg - Schipholweg-Buitenrustbruggen	59	Gemeente	middel	planuitwerking	2016-2018	€ 350.000
17	Haarlem/SRA	Kruispunt Zijlbrug-Zijlvest-Kinderhuisvest, incl. problematiek P-garage ingang	193	Gemeente	klein	planuitwerking	2015	€ 90.000
18	Haarlem/SRA	Rustenburgerlaan (aanpassen re-af RBL/Buitenrustbruggen en kruispunt met Kleine Houtweg)	127	Gemeente	klein	planuitwerking	2015-2016	€ 80.000
19	Heerhugowaard	Middenweg zuid	102	Gemeente	klein	verkenning	2017-2018	€ 100.000
20	Heerhugowaard	Middenweg noord	126	Gemeente	klein	verkenning	2017	€ 80.000
21	Hilversum	Streng station-Schapenkamp tot kruising Emmastraat, inclusief Beatrixtunnel tot haltes Bordetstraat en Groest.	554	Gemeente	middel	planuitwerking	2016-2019	€ 325.000
22	Hilversum	Hilversum Zeverijnpansoan-Loosrechtseweg:	141	Gemeente	middel	planuitwerking	2017-2019	€ 260.000
23	Hilversum	Spoor Hilversum Sportpark	80	Gemeente	klein	verkenning	2016	€ 50.000
24	Hilversum/Bussum	Mies Baumanboulevard en Bussum station Zuid.	133	Gemeente	middel	verkenning	2016-2018	€ 550.000
25	PNH	Problematiek op de N9 tussen haltes Koedijk Overzetveer en Koedijk Vlotbrug	347	PNH	middel	verkenning	2015-2018	€ 260.000
26	Velsen	Delftplein, rechtsafer ri. Velsen om conflict bus-bus te voorkomen	813	Gemeente	klein	planuitwerking	2015-2016	€ 65.000
27	Velsen	Pontplein Velsen-Zuid	248	Gemeente	klein	verkenning	2016	€ 50.000
28	Velsen-Beverwijk	Busbaan Wijckerpoort (Velsertaverse-busstation Beverwijk).	363++	Provincie	groot	verkenning	juni 2015-eind 2020	€ 10.033.000
29	Velsen-Beverwijk	Busbaan Wijckermolen	PM	Provincie	groot	planuitwerking	2016-2018	€ 2.200.000
30	Rijk	Problematiek Velsertunnel, trajectdeel tussen Velsbroekse Dreef en Velsertaverse	357	Rijk	groot	verkenning	2016-2018	€ 3.932.500
RESERVELIJST								
31	(R) Wijdmeren	Nieuw Loosrecht tussen haltes Jol en Schakel.	175	Gemeente	middel	verkenning	2018	€ 50.000
32	(R) Hoorn	Station-Westfriesgasthuis, spoorproblematiek	386	Gemeente	klein	verkenning	2017-2020	€ 50.000
33	(R) Heerhugowaard	Oosttangent	207	Gemeente	groot	verkenning	2018-2020	€ 1.000.000
34	(R) Haarlem	Houtplein	0	Gemeente	groot	verkenning	2018-2022	€ -
35	(R) Bussum	Bereiken busstation Naarden-Bussum i.r.t. spoorovergang Generaal de la Reijlaan	97	Gemeente	middel	verkenning	2018	€ 140.000
(*) alleen project 30 inclusief BTW (niet-compensabel)			14.246					27.550.500
jaarlijkse besparing in Euro's			€ 1.424.642					
	Blijft overeind uit ontwerp Investeringsagenda doorstroming							
	Nieuw t.o.v. ontwerp Investeringsagenda doorstroming							
	Reservelijst							
	Door Provincie getrokken							
verkenning	Problematiek erkend, studie naar voorkeursoplossing							
planuitwerking	Uitwerken voorkeursoplossing naar VO en DO, inclusief kostenramingen							

Onderstaand wordt per wegbeheerder ieder van de projecten kort beschreven. In figuur 3 is een drietal totaaloverzichten van de projecten opgenomen.

Figuur 3. Overzichtskaarten



2. Trajectdeel Kerkplein-Station.



De problemen voor de bus op het traject Kerkplein-Station worden hoogstwaarschijnlijk door de Bergerhoutrotonde (zie ook project 1) veroorzaakt, maar kunnen ook met de kruising Bergerbrug-Geestersingel of met de smalle straten in de binnenstad samenhangen. Allereerst zal daarom samen met de gemeente de probleemanalyse verfijnd worden om het probleem beter te identificeren. Overwogen kan worden om de scope van project 1 uit te breiden met dit trajectdeel.

3. Spoorovergang Schinkelwaard (station Alkmaar Noord).



Deze spoorwegovergang vormt een probleem voor de bus. Zie verder paragraaf 2.11.

4. Helderseweg, halte Gerechtsgebouw-Alkmaar tot station.



Ook dit knelpunt heeft met de spoorwegovergang te maken en speelt in twee richtingen. Zie verder paragraaf 2.11.

2.2 Beverwijk/Heemskerk

5. Inbouwen KAR in VRI's Plesmanweg – Van Riemsdijklaan in Beverwijk en Jan Ligthartstraat – Jan van Kuikweg in Heemskerk.



Het gaat hier om het vervangen van de bestaande VRI-installaties waar geen KAR ingebouwd kan worden. Al eerder is door de Provincie dit knelpunt bij de gemeente opgevoerd. Op dat moment was er geen draagvlak voor uitvoering voor dit project mede omdat er een eigen bijdrage van de gemeenten werd gevraagd. Vanuit de Investeringsagenda is nu 100% subsidie mogelijk en de Provincie is daarmee bereid om de kosten van vervroegde afschrijving van de VRI-automaten te vergoeden.

2.3 Bussum

6. Verplaatsen bushaltes lijn 105 naar westzijde station Naarden-Bussum per medio 2019



De voetgangerstunnel onder het spoor wordt in het kader van een lopend project met ProRail (opheffen van een aantal sporen) eind 2019 doorgetrokken tot de Parallelweg. Dit biedt de mogelijkheid om de eindhalte van lijn 105 te verplaatsen naar de westzijde van het station, hetgeen de betrouwbaarheid ten goede komt omdat lijn 105 het spoor dan niet meer hoeft te kruisen. De verplaatste eindhalte van lijn 105 zal een onderdeel worden van een integraal ontwerp. De Provincie is bereid mee te werken en te betalen aan het verplaatsen van de halte. Hierbij hebben wij een voorkeur voor een route via de Zwarte weg-Slochterenlaan-Gaslaantje.

R35. nieuw Bereiken busstation Naarden-Bussum i.r.t. spoorovergang Generaal de la Reijlaan

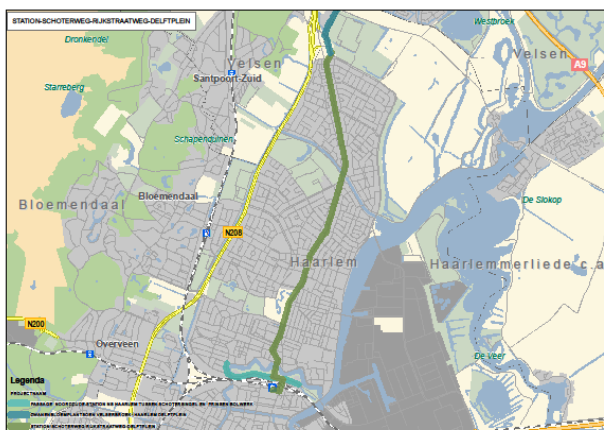


De overweg is de oorzaak van het tijdverlies van de bussen richting station. Als de spoorbomen dicht zijn, ontstaat er een wachtrij op de Generaal de la Reijlaan die regelmatig tot voorbij de Albrechtlaan staat. De bus kan dan niet meer rechtsafslaan richting Albrechtlaan. Het probleem zal de komende jaren toenemen, omdat de verkeersintensiteit op de Generaal de la Reijlaan en wellicht ook de dichtligtijd van de overweg toeneemt. Anderzijds zal eind 2019 de sporensituatie ingrijpend gewijzigd zijn. Eind 2015 voert ProRail een simulatie uit om de verkeerssituatie in de nieuwe situatie te analyseren. Met de gemeente is afgesproken dat de situatie voor de bus hierin wordt meegenomen. Indien het probleem voor de bus blijft bestaan, bestaat een oplossing uit de de aanleg van een rechtsafstrook waardoor de bus langs de auto wachtrij kan rijden. Tussen de Albrechtlaan en Stationsweg is bovendien een korte linksafstrook richting Albrechtlaan gepland. Deze linksafstrook zorgt er voor dat de bussen vanaf het station niet geblokkeerd worden door een opgesteld linksafslaand voertuig.

Het gaat hier om een project op de reservelijst aangezien pas eind van 2015 duidelijk wordt of de terugslagfile nog bestaat na aanpassing van de sporensituatie door ProRail.

2.4 Haarlem/Heemstede¹

7. Station-Schoterweg-Rijksstraatweg-Delftplein



Van de meer dan 180 onderzochte trajecten in de provincie staat dit traject qua DRU-besparingspotentieel met stip bovenaan op de knelpuntlijst. Deze hoge prioriteit wordt veroorzaakt door de vele bussen (drie buslijnen) die van het traject gebruik maken gecombineerd met de grote knelpunten van veel kruisend verkeer. Het traject wordt gebruikt voor de bediening van het noordelijk deel van Haarlem en voor de verbindingen met IJmuiden, Velsbroek en Beverwijk. Het traject sluit aan op het project HOV Velsen (10 deelprojecten die zich allen bevinden ten noorden van het Delftplein) hetgeen een extra argument is om nu ook het resterende deel tot station Haarlem aan te pakken. Reeds gedane investeringen worden hiermee extra renderend. De problematiek treedt op zowel in de heen- als de terugrichting. Op de Rijksstraatweg speelt naast de OV-problematiek ook problematiek van verkeersonveiligheid. Deze twee problemen dienen in samenhang beschouwd en opgelost te worden. De Rijksstraatweg is daarmee een project waar de belangen van Haarlem en de Provincie gelijk opgaan.

¹ In 2016 start de nieuwe concessie Haarlem-IJmond. Het is mogelijk dat de lijnvoering ten opzichte van nu hierdoor gaat wijzigen. Dit heeft dan mogelijk effect op het rendement van de projecten. Uit een eerste analyse blijkt dat het stroomlijnnennet in Haarlem-IJmond voor het grootste deel overeind blijft staan.

8. Passage aan de noordzijde van het station tussen (via Kennemerplein).



Dit ook door auto en fietsers zeer druk bereden deel van de stad is een groot knelpunt voor de bus, zowel in heen-als terugrichting. Met name de kruising met Kennemerplein/Schoterweg (streng richting Haarlem Noord, IJmuiden en Beverwijk) is een probleempunt. Het traject wordt bereden door de lijnen 8 en de 2. Met name het conflict fiets-bus zorgt hier waarschijnlijk voor veel vertraging voor de bus. Uit vervoerkundige analyses in het kader van project 7 blijkt dat dit conflict fiets-bus niet zozeer zit in de noord-zuid gerichte buslijnen (73, 75), maar eerder in de oost-west gerichte buslijnen 2 en 8. Samen met de gemeente wordt in eerste instantie verkend hoe groot de problematiek is en welke oplossingsrichtingen mogelijk en wenselijk zijn.

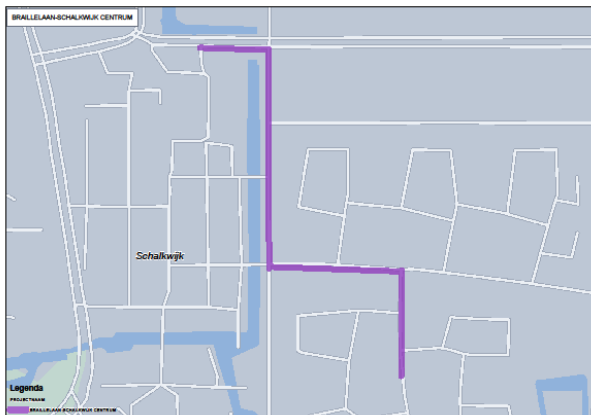
9. Prins Bernhardlaan- Camera Obscuraweg- Haarlem Spaarnwoude station (N200)-Suzette Noiretstraat.



Het gaat hier om de lastige kruising van de Bernhardlaan met N200 (lijn 80) en de problematiek van de slechte bereikbaarheid van station Spaarnwoude voor de bus (lijn 2). Beide punten leveren veel vertraging op. De problematiek speelt in twee richtingen. Gezien de complexiteit wordt voorgesteld om eerst samen met Haarlem een nadere verkenning naar de problemen en globale

oplossingsrichtingen uit te voeren. Bij station Spaarnwoude dient in dit kader de kruising Camera Obscuraweg-Robertus Nurksweg te worden aangepakt.

10. Braillelaan-Schalkwijk centrum.



Op dit traject rijdt alleen lijn 3, maar deze heeft volgens de knelpuntanalyse een groot rijtijdverlies. Uit een nadere analyse is gebleken dat dit waarschijnlijk samenhangt met de uitritten bij de kruispunten Braillestraat – Stresemannlaan en Stresemannlaan – Spoelderstraat, waardoor de bus op deze kruispunten altijd voorrang heeft. Daarnaast levert de VOP bij de Floridabrug hinder op voor de bus.

11. Trajectgewijze aanpak trajecten lijn 80 Haarlem, inclusief Emmabrug/Emmaplein en Schipholweg/PB-laan



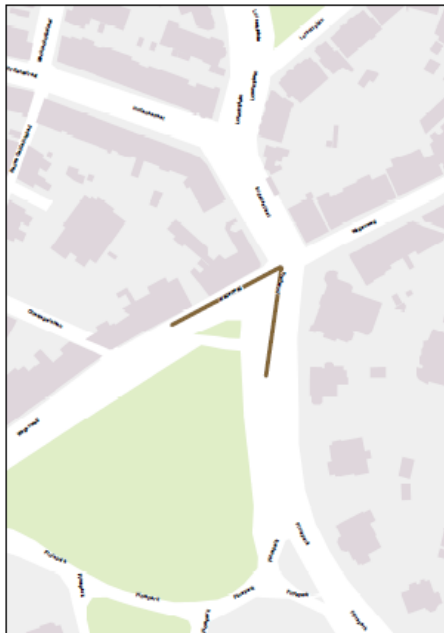
Lijn 80 is een drukke stroomlijn van Zandvoort via Haarlem naar Amsterdam en vv. Op het traject binnen Haarlem loopt de bus regelmatig vertraging op door niet optimaal ingestelde VRI-regelingen en tevens door de situatie bij de Emmabrug/Emmaplein. In dit project wordt het gehele traject aangepakt waardoor tevens ervaring met trajectsgewijze aanpak ontstaat.

12. Extra lus Stationsplein bij VRI met fietspad Kruisweg



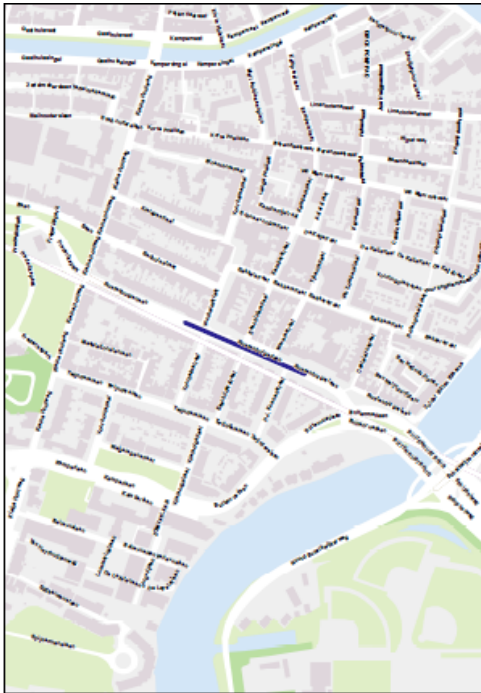
Met een eenvoudige maatregel kan de situatie voor heel veel bussen op het busstation Haarlem worden verbeterd. Het gaat om de aanleg van een extra lus aan het begin van de circa 45 m lange busbaan (asfalt) tussen het busplein en de Kruisweg. Door deze lus kunnen bussen prioriteit krijgen bij het passeren van de fietsroute.

13. Traject lijn 50 in Haarlem (Florapark/Iordenstraat, KAR inbouwen en li-af verruimen) en Heemstede (VRI's)



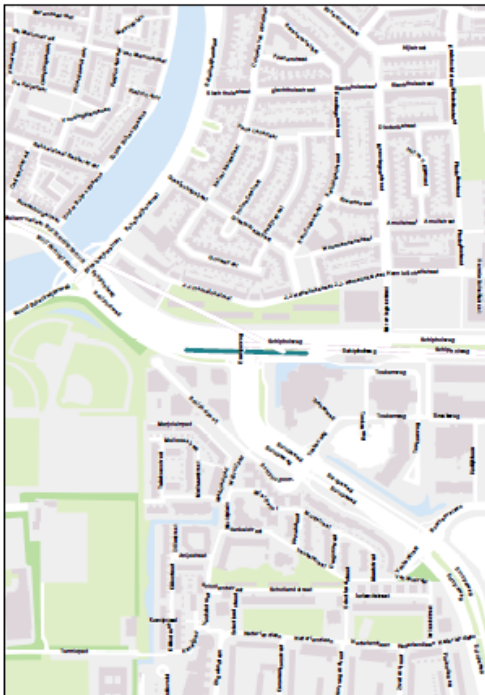
Per december 2015 wordt de halte op de Dreef voor lijn 50 weer in gebruik genomen. Om lijn 50 optimaal te laten doorstromen dient KAR te worden ingebouwd op de kruising Florapark/Iordenstraat en dient de linkkaffer te worden aangepast. Tevens wordt gekeken of er nog optimalisaties op het traject binnen Heemstede mogelijk zijn.

14. Rustenburgerlaan (bushaltes aan beide zijden, fietspad achterlangs)



Op de Rustenburgerlaan liggen ter hoogte van de beide bushaltes de fietsstroken op de rijbaan zodat halterende bussen hinder hebben van fietsers en een verkeersonveilige situatie ontstaat. Ook zijn de huidige haltekommen vrij krap. Dit project voorziet er in dat de fietsstrook achter de halte langs geleid wordt en de haltekommen worden verruimd hetgeen een ontwerp is dat ook elders veel wordt toegepast.

15. Kruispunt Europaweg-Schipholweg



Op werkdagen in de ochtendspits staat er regelmatig file op de zuidelijke rijbaan van de Schipholweg richting A9 vanaf de Schalkwijkerstraat tot de Amerikaweg. Het kruispunt SchipholwegAmerikaweg-

Prins Bernhardlaan is de oorzaak van het probleem. Binnenkort zal de gemeente Haarlem een tweede linksafstrook aanleggen op de Prins Bernhardlaan richting N205 waardoor de verkeersafwikkeling in de ochtendspits iets verbetert en de file op de zuidelijke rijbaan van de Schipholweg iets afneemt. De verwachting is echter dat de tweede linksafstrook op de Prins Bernhardlaan onvoldoende extra capaciteit biedt om alle problemen weg te nemen. Als maatregel wordt voorgesteld om een busstrook aan te leggen op de linker rechtsafstrook van de zuidelijke rijbaan op de Schipholweg waarbij de busstrook doorloopt tot aan de bestaande haltekom vlak voor het Esso tankstation. Verder wordt de westelijke langzaam verkeersoversteekplaats verwijderd en kan rechtsafslaand verkeer richting Europaweg in 1 fase rijden met linksafslaand verkeer richting Europaweg.

16.Kruispunt Schalkwijkerstraatweg- Schipholweg-Buitenrustbruggen



Linksafslaand verkeer richting Schalkwijkerstraat heeft geen beschikking over een aparte linksafstrook en moet zich opstellen tussen de beide rijbanen van de Schipholweg in. De opstelcapaciteit tussen de rijbanen is beperkt en regelmatig leidt dit tot blokkade van de linker doorgaande rijstrook komende vanaf de Buitenrustbrug wat tot rijtijdverlies kan leiden van lijn 3 die via de linker rijstrook naar de busbaan rijdt. Als het linksafslaande verkeer groen licht krijgt, dan heeft het doorgaande verkeer vanaf de Buitenrustbrug rood licht. Zo wordt voorkomen dat de groenfase van het linksafslaande verkeer onnodig lang wordt opgerekt. Het gevolg is echter ook dat lijn 3, 346, 356 en 680 komende vanaf de Buitenrustbrug rijtijd verliest. Als maatregel wordt voorgesteld om twee korte linksafstroken richting Schalkwijkerstraat aan te leggen. Linksafslaand verkeer heeft zo minder groentijd nodig om de Schalkwijkerstraat op te kunnen rijden, waardoor de conflicterende busrichtingen enige rijtijd kunnen winnen. Een ander voordeel is dat doorgaand verkeer vanaf de Buitenrustbrug nu wel samen kan rijden met linksafslaand verkeer richting Schalkwijkerstraat, waardoor de bussen vanaf de Buitenrustbruggen rijtijd winnen.

17. Kruispunt Zijlbrug-Zijlvest-Kinderhuisvest, incl. problematiek ingang P-garage



Voetgangers op de route Zijlbrug-Zijlstraat gebruiken een zebrapad om Zijlvest over te steken. Het zebrapad wordt door veel voetgangers gebruikt, omdat dit pad in een drukke looproute ligt naar de binnenstad. Ook fietsers maken gebruik van het zebrapad, lopend met de fiets aan de hand of fietsend. Het gevolg is dat het verkeer op de route Zijlvest-Kinderhuisvest vaak moet stoppen voor overstekende voetgangers. Dit leidt tot rijtijdverlies voor de bus op Zijlvest-Kinderhuisvest. Als maatregel wordt voorgesteld om het zebrapad te verwijderen, dan hoeven bestuurders op Zijlvest-Kinderhuisvest niet meer te stoppen ter hoogte van de Zijlbrug. Om toch een goede oversteekbaarheid te garanderen, stellen we voor om 2 middengeleiders aan te leggen. Voetgangers kunnen dan op 2 plaatsen oversteken, tegenover nu op 1 plaats. Bovendien gaat de oversteekbaarheid voor fietsers er op vooruit, omdat zij zich op kunnen stellen tussen de 2 middengeleiders. Het project Zijlvest wordt gecombineerd met het verbeteren van de situatie ter hoogte van de in- en uitgang van de parkeergarage. Dit laatste door wijziging van de VRI-regeling.

18. Rustenburgerlaan (aanpassen re-af RBL/Buitenrustbruggen en kruispunt met Kleine Houtweg)



Op de kruising met de Kleine Houtweg is de voorrang op het kruispunt niet geregeld. Als de verkeerslichten buiten werking zijn, dan verliest de bus tijd op de route Frederikspark-Rustenburgerlaan (voorrang verlenen aan bestuurders van rechts). Bij in werking zijnde verkeerslichten krijgt verkeer op de route Frederikspark-Rustenburgerlaan niet in 1 fase groen licht. Het gevolg is dat de cyclustijd vrij hoog is, ondanks het feit dat het verkeersaanbod relatief gering is. Verkeer vanaf Frederikspark richting Kleine Houtweg-noord heeft de beschikking over een linksafstrook. Deze linksafstrook zorgt er voor dat de westelijke voetgangersoversteekplaats relatief lang is (lange oversteektijd nodig). Om de bus vlotter door te laten rijden wordt voorgesteld om de voorrang op het kruispunt te regelen in het voordeel van de bus(route) en om het linksafvak vanaf het Frederikspark richting de Kleine Houtstraat te verwijderen. In de verkeerslichtenregeling kan het verkeer op de route Frederikspark-Rustenburgerlaan dan gelijk groen licht krijgen. Afslaand verkeer kan zich opstellen op het kruispunt. Verder wordt het zuidwestelijke voetpad langs Frederikspark in noordoostelijke richting opgeschoven, waardoor de oversteeklengte van de westelijke voetgangersoversteekplaats korter wordt. Ten aanzien van de kruising Rustenburgerlaan/Buitenrustbruggen is de krappe boogstraal voor rechtsafslaand bussen richting centrum een probleem voor de doorstroming en de verkeersveiligheid. Een oplossing is mogelijk door de boogstraal te verruimen.

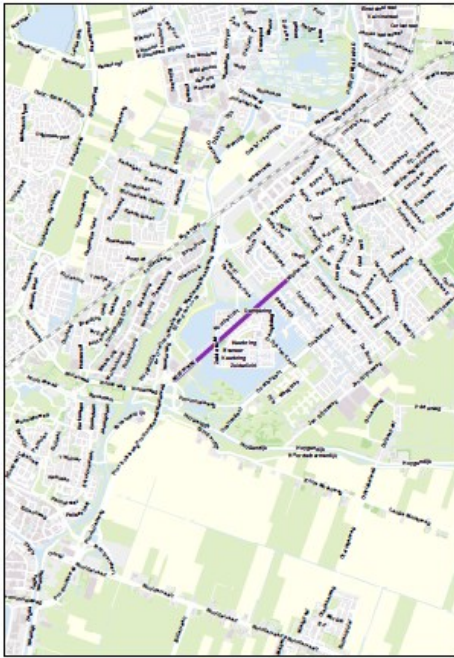
R34.Houtplein



Het plan voor de reconstructie Houtplein is al jaren geleden door Haarlem en provincie gezamenlijk gemaakt. De gemeente Haarlem had toentertijd geen geld om haar eigen deel te financieren. Vanaf 2019 heeft Haarlem geld voor het Houtplein heeft gereserveerd. Wij wachten de voorstellen van Haarlem dienaangaande af en zullen vanuit de Investeringsagenda doorstroming OV een eventueel verzoek voor financiële ondersteuning vanuit doorstroming OV beoordelen. In dit kader is ons standpunt dat wij het project Houtplein in eerste instantie als een breed verkeerskundig/stedelijk herinrichtingsplan zien, waarvan doorstroming OV slechts een beperkt onderdeel vormt. In dit licht hebben wij Houtplein op de reservelijst van de Investeringsagenda geplaatst. Jaarlijks bij de actualisatie van het programma wordt bekeken of er aanleiding is om status van de projecten op de reservelijst aan te passen.

2.5 Heerhugowaard

19. Middenweg zuid



De Middenweg-zuid bestaat uit een relatief smalle rijbaan van 5,6 a 6,0 m waarop bus, (brom)fietsers, voetgangers en af en toe autoverkeer zijn toegestaan. De rijbaan is ingedeeld in een rijloper voor de bus (en soms autoverkeer) en twee fietsstroken. Voetgangers lopen soms op de rijbaan. Naast de rijbaan staan diverse bomenrijen dicht bij de kant asfalt en er liggen aan beide zijden sloten. Bussen kunnen elkaar passeren op de smalle rijbaan, al moeten beide bussen wel flink afremmen. Als oplossing is verbreding van de rijbaan voor de Provincie niet aan de orde, mede gezien de enorme kosten die een verbreding met zich meebrengt (bomen kappen, beschoeiing aanbrengen langs sloot, enz.) waarbij de kosten niet in verhouding staan tot de opbrengst.

Waar wel tijdswinst te halen valt, is bij de versmallingen. Ons voorstel is om de 6 versmallingen weg te halen, zodat een bus niet voor een versmalling hoeft te wachten totdat een tegemoetkomende bus door de versmalling is gereden.

Op het tweede wegvak op dit traject verliest de bus rijtijd bij twee zebrapaden. Deze zebrapaden liggen nabij de toegangen naar het parkeerterrein voor een school. Ons voorstel is om deze 2 zebrapaden te verwijderen en in plaats daarvan een nieuwe oversteekplaats te maken recht tegenover de ingang van de school in de vorm van een middengeleider.

20. Middenweg noord



De Middenweg tussen de Vondellaan en de Westtangent is een 1,2 km lange voorrangsweg met vrijliggende fietspaden en een maximum snelheid van 50 km/h. Bij de halte Centrumwaard halteert de bus op de rijbaan. Op 4 locaties ligt er een zebrapad waar de bus tijd verliest. Het verwijderen van deze zebrapaden zorgt voor een betere doorstroming van de bus. Bij de Raadhuisstraat wordt naar verwachting veel overgestoken. Daar kunnen 2 middengeleiders worden gemaakt in de plaats van de 2 zebrapaden. Bij de Van Goghstraat ligt al een middengeleider en kan het zebrapad zonder problemen weg.

R33. Oosttangent



De doorstroming van het autoverkeer op het zuidwestelijke deel van de Oosttangent laat te wensen over en hierdoor loopt ook de bus veel vertraging op. De problemen spitsen zich toe op de rotondes die het verkeersaanbod in de spitsuren niet meer goed kunnen verwerken. Voor de bus is de meest

ideale toekomstvaste oplossing is om de rotondes te vervangen bijvoorbeeld door meerstrooks rotondes, tot kruispunten met verkeerslichten of tot voorrangspointjes conform het concept LARGAS. Uiteraard moet uitgebreid worden onderzocht of deze oplossingen draagvlak hebben bij de gemeente en of er wellicht betere/ goedkopere oplossingen bestaan. Daarom is dit project op de reservelijst geplaatst.

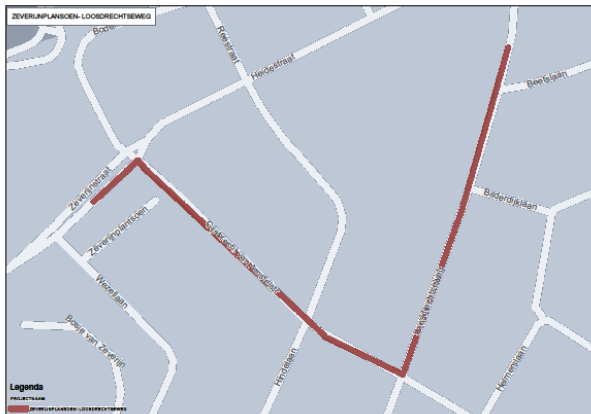
2.6 Hilversum/Bussum

21. Station-Schapenkamp tot kruising Emmastraat, inclusief Beatrixtunnel tot haltes Bordetstraat en Groest.



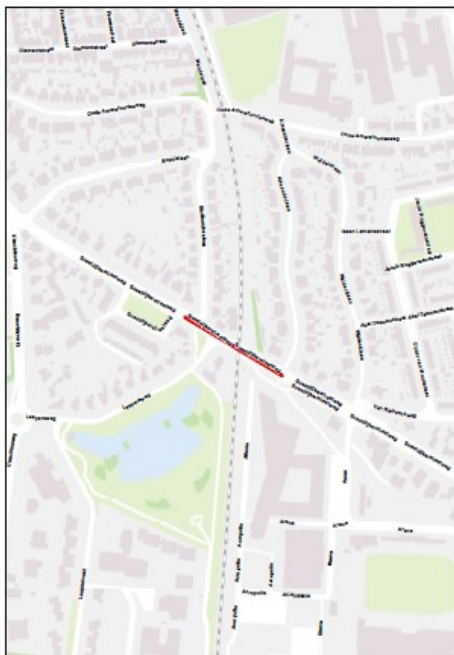
Op dit traject zijn de problemen voor de bus zeer groot en er is een grote potentie om DRU's te besparen. De problematiek speelt in 2-richtingen maar met name tussen haltes Schapenkamp en het station is het doorstromingsprobleem manifest. Het trajectdeel Groest-Kerkbrink is in Quick Win 2014 aangepakt, dus is het extra efficiënt om nu ook traject Groest-station mee te nemen. Het actuele probleem van onvoldoende bufferplaatsen op het station –zowel in de reguliere exploitatie als bij calamiteiten- wordt in dit project ook meegenomen. Het gevaar bestaat dat de centrumplannen van de gemeente juist nadelig zijn voor doorstroming van de bus. Wij zullen de ontwikkelingen kritisch blijven volgen.

22. Hilversum Zeverijnplansoen-Loosdrechtseweg



Uit analyses is gebleken dat dit traject knelpunten kent voor de doorstroming van buslijnen met name door de situatie op het kruispunt Gijsbrecht van Amstelstraat/Loosdrechtseweg. De situatie is complex vanwege fietsveiligheid. Toch lijken er oplossingen mogelijk bijvoorbeeld door het wijzigen van de regeling ten gunste van de bus.

23. Hilversum Sportpark spoorproblematiek



De toeleidende route naar het centrum via de Soestdijkerstraatweg is momenteel ook problematisch voor de bus. Dit is een tijdelijk probleem omdat na realisatie van HOV 't Gooi (gepland 2019) minder bussen over de Soestdijkerstraatweg gaan rijden. Gezien de vele bussen die er momenteel rijden is het echter wel zinvol om te bezien of tijdelijke maatregelen getroffen kunnen worden. Hierbij is het knelpunt Soestdijkerstraatweg-Sophialaan vanwege de fysieke situatie lastig aan te passen en beperken wij ons hier tot de problematiek van de spoorwegovergang bij station Hilversum-Sportpark. Hier zien wij mogelijkheden om met kleinschalige maatregelen de situatie te verbeteren (zie ook 2.11). Van deze maatregelen kunnen ook de Utrechtse lijnen 58, 59 en 70 profijt hebben. Wij pakken graag met Utrecht en de gemeente de problemen op.

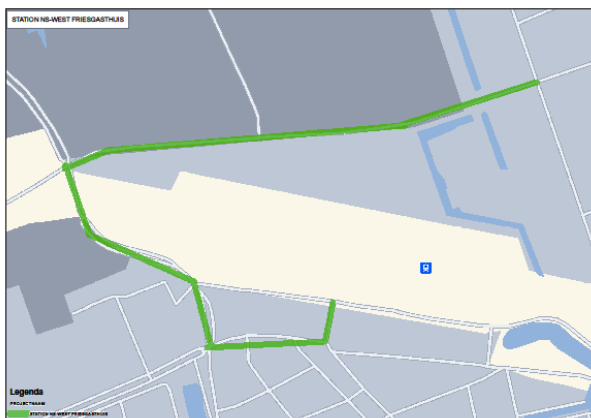
24. Traject tussen Hilversum Mies Boumanboulevard en Bussum station Zuid.



Dit trajectdeel wordt momenteel opgepakt als onderdeel van de lopende studie naar de N236/N524. De OV-problematiek zal in dit project ingebracht worden om naar win-win-mogelijkheden te zoeken. Buslijn 107 rijdt via de provinciale weg N524 van Hilversum naar Bussum. Hierbij komt de bus verkeerslichten tegen van alle drie de wegbeheerders, die allen apart geregeld worden. Samen met onze afdeling Verkeersmanagement en beide gemeenten werken we aan een overeenkomst om de verkeerslichten van de gemeenten op dit traject aan te sluiten op de provinciale verkeerscentrale. Dit is de pilot in het kader van het samenwerkingsmodel verkeerslichten (zie generieke projecten, hoofdstuk 3).

2.7 Hoorn

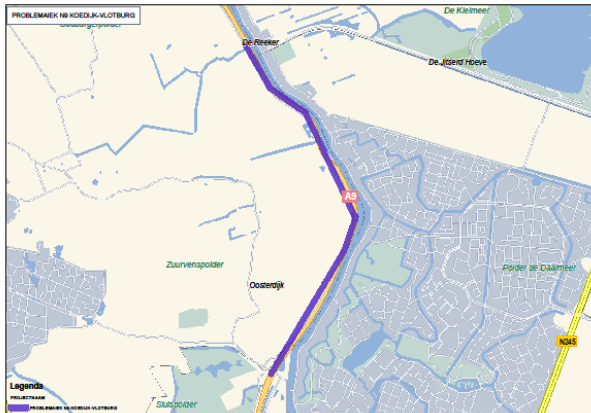
R32. Station-Westfriesgasthuis



Deze spoorwegkruising is het grote probleem in Hoorn. In het verleden is reeds diepgaand gestudeerd op een tunnel onder het spoor door voor auto en bus. Dit project is politiek binnen Hoorn onhaalbaar gebleken. Omdat de problematiek groot is wordt in eerste instantie naar alternatieven voor de tunnel gekeken. Eén van de mogelijke alternatieven is het verplaatsen van het busstation naar de noordzijde van het spoor, zodat een groot deel van de bussen geen last meer hebben. Overigens spelen bij een mogelijke verplaatsing een groot aantal andere belangen (verdere ontwikkeling Poort van Hoorn), zodat dit altijd een integraal project zal zijn, getrokken door de gemeente. Daarom hebben wij dit project op de reservelijst geplaatst en hebben voorshands slechts een gering bedrag gereserveerd om bij te dragen in de studiekosten.

2.8 Provincie Noord-Holland

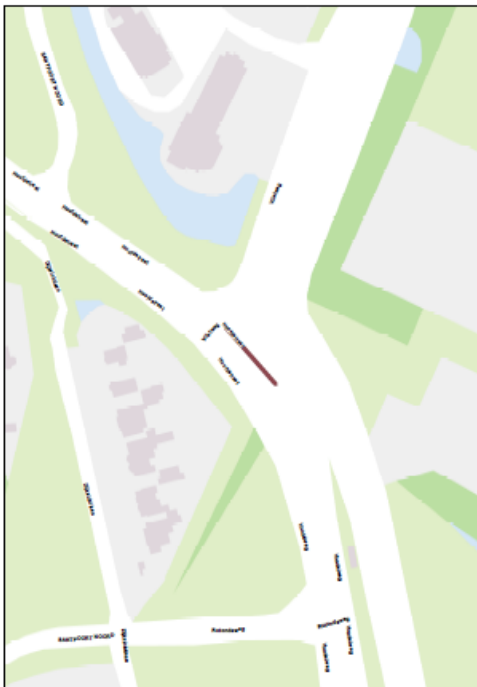
25. N9 tussen haltes Koedijk Overzetveer en Koedijk Vlotbrug.



Het probleem voor de bus hangt waarschijnlijk samen met de kruising van N9 met Kogendijk en met de afslag naar de Helderseweg en het vele fietsverkeer. Het OV-deel wordt opgepakt in een reeds lopend project van de Provincie (N9), waardoor een win-win-situatie kan ontstaan.

2.9 Velsen/Beverwijk

26. Delftplein, rechtsafr. Velsen om conflict bus-bus te voorkomen



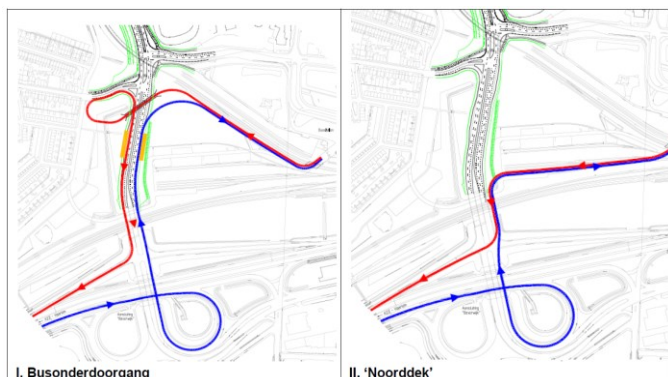
De rechtsafslaande bus naar Vrolijkheid wordt soms geblokkeerd door de bus naar IJmuiden of een bus naar Haarlem centrum bij de VRI op de Vlietweg. Mogelijke oplossing is een korte extra busstrook die rechtsaf gaat vanaf Delftplein naar Vrolijkheid.

27. Pontplein Velsen-Zuid



In het verleden is er in het kader van de Quick Win uitvoeringsregeling maatregelen genoemd. Uit een expert judgement is gebleken dat verdere optimalisatie van het kruispunt mogelijk is.

28. Busbaan Wijckerpoort (Velsertaverse-busstation Beverwijk).



Op dit traject kan het mes aan twee kanten snijden; er is sprake van een betrouwbaarheidsprobleem op de Velsertaverse, maar ook de veel kortere route tussen Velsertaverse en busstation dan in de huidige situatie kan tot aanzienlijke besparingen op de exploitatie leiden. Geconstateerd is dat de bus onderweg van en naar station Beverwijk op de zogenaamde Velsertaverse bij het gelijkvloerse bajonetskruispunt Wijkerstraatweg-Velsertaverse-Velserweg-Rijk de Waalweg, regelmatig te kampen heeft met ernstige vertragingen; de verkeersintensiteit is in de afgelopen jaren dermate gegroeid dat de maximale capaciteit van het kruispunt is bereikt. Bijkomende constatering is dat de bussen in de huidige situatie een grote omrijbeweging kennen tussen de Velsertaverse en het busstation Beverwijk. Vanaf 2009 is er al veel onderzoek gedaan naar deze problematiek. Gezien het grote belang voor het OV is reeds met de gemeentes Velsen en Beverwijk afgesproken dat de studie, getrokken door de Provincie, samen met hen weer wordt opgepakt. Als eerste wordt de liggende informatie geactualiseerd en wordt in het licht van recente ontwikkelingen zoals zoeklocatie opstelsporen trein in het kader van OV-SAAL en Quick Win 2013 Halve Maan, nut en noodzaak

opnieuw onderzocht. De gemeente wil graag dat de Provincie aan dit project trekt. De komende tijd zullen wij gebruiken om de voorwaarden hiervoor samen met de gemeente uit te werken.

29. Busbaan Wijckermolen (busstation Beverwijk-Koude Horn).



In 2010 zijn plannen gemaakt voor een nieuw busstation in Beverwijk en inmiddels is dit busstation mede met financiering van de Provincie gereed gekomen. In de plannen voor het busstation is tevens voorzien in een goede en snelle route van en naar het station. Door de nieuwe ligging van het station moeten de bussen nu meer omrijden dan in het verleden het geval was (om de bioscoop heen). Daarom is in de plannen zowel aan de oost- als de westzijde van het busstation een busbaan opgenomen. Project 27 betreft het westelijk deel, dit project 28 het oostelijk deel. Door de gemeente Beverwijk zijn de plannen voor de oostelijke busbaan reeds uitgewerkt en in de inspraak gelegd. Gezien het grote belang van een snellere en kortere busroute past dit project goed in de doelen van de Investeringsagenda. De gemeente wil graag dat de Provincie aan dit project trekt. De komende tijd zullen wij gebruiken om de voorwaarden hiervoor samen met de gemeente uit te werken.

30. Problematiek Velsertunnel, trajectdeel tussen Velsbroekse Dreef en Velsertavere.



Dit traject verloopt grotendeels via rijksweg A22 en N208 en wordt door twee drukke stroomlijnen bereiden. Regelmatig is het verkeer in of vóór de Velsertunnel gestremd waardoor ook de bussen in de vertraging komen, vandaar de hoge rangorde van dit traject. De problemen zijn al eerder onderzocht (weefstrook) en niet eenvoudig op te lossen en vergen samenwerking tussen provincie, rijk en gemeente Velsen. Er zijn indicaties dat met eenvoudige oplossingen een deel van de problematiek opgelost zou kunnen worden (gebruik calamiteitenlussen, rijstrookafkruising), maar in het geraamde budget is ook rekening gehouden met meer vergaande maatregelen mocht uit nadere analyses blijken dat dit nuttig en nodig is. Het gaat hier grotendeels om rijkswegen.

2.10 Wijdmeren

R31. Wijdmeren. Nieuw Loosdrecht tussen haltes Jol en Schakel.



Dit project wordt op de reservelijst geplaatst omdat de doorstromingsproblemen momenteel nog niet onhoudbaar zijn, maar dat in de toekomst wel het geval kan zijn. Er is namelijk een nieuwe woonwijk gepland die extra verkeer genereert waardoor de problemen voor de bus mogelijk worden vergroot.

2.11 Spoorkruisingen

In het Uitvoeringsprogramma zijn vier gelijkvloerse spoorkruisingen opgenomen waar de bus (en de andere verkeersdeelnemers) veel vertraging oploopt:

- 3, Alkmaar station Noord
- 4, Alkmaar Helderseweg (Gerechtsgebouw-Alkmaar Station)
- R32, Hoorn station-ziekenhuis,
- 23, Hilversum Sportpark

Zeer regelmatig moeten bussen op deze locaties voor gesloten overwegen wachten, hetgeen tot grote rijtijdverliezen leidt. Het is een complex probleem omdat de spoorveiligheid in het geding is en ongelijkvloerse oplossingen veelal erg duur zijn. In het Coalitieakkoord van het College is opgenomen dat GS vanuit de rol als belangenvertegenwoordiger van gemeenten zich waar nodig sterk maken voor het oplossen van specifieke knelpunten bij de verantwoordelijken voor het spoor. Die verantwoordelijkheid ligt bij het Rijk, NS en ProRail. GS geven verder aan geen financiële middelen voor het spoor beschikbaar te stellen. Dit geldt ook voor zgn. spoorse doorsnijdingen. Een goede doorstroming voor de bus is in het belang van zowel de gemeenten als de Provincie. Vanuit deze overwegingen zijn in dit Uitvoeringsprogramma kleine budgetten opgenomen ter faciliteren van studie en kleinschalige oplossingen die de doorstroming van de bus ten goed kunnen komen. Hierbij moet worden gedacht aan simpele (veelal organisatorische) maatregelen zoals de vertrektijdafteller op het perron waardoor sluitingstijden kunnen worden verkleind.

3. Generieke projecten

Naast de bovenbeschreven specifieke projecten is een drietal generieke projecten in het Uitvoeringsprogramma opgenomen:

De volgende generieke projecten worden onderscheiden:

- Optimaliseren halteringsproces
- Inherent trage trajecten
- Pilot samenwerkingsmodel VRI's

3.1 Optimaliseren halteringsproces

De kwantitatieve analyse is gericht op het achterhalen van onbetrouwbaarheid in het rijden van de bussen tussen de haltes. Om deze reden is er in de (on)betrouwbaarheidsanalyse niet naar het halteren van de bussen gekeken. Wel is een aanvullende analyse uitgevoerd, waarin bepaald is hoe vaak er op de haltes is gestopt. Indien blijkt dat een halte gedurende de hele dag nauwelijks wordt gebruikt zou dat reden voor actie kunnen zijn. De Provincie gaat deze halte-analyse samen met de vervoerder verder verdiepen en zal met verbetervoorstellen komen. Hierbij kan gedacht worden aan kaartverkoop en -afhandeling, instapregime, aankomst- en vertrekprocedures, opheffen haltes waarvan zeer weinig gebruik wordt gemaakt et cetera.

3.2 Inherent trage trajecten

In de kwantitatieve analyse heeft het accent gelegen op trajecten met een grote onbetrouwbaarheid; dat wil zeggen trajecten waar er een groot verschil in de snelheden is tussen de langzaamste en de snelste bussen. Het idee is dat als het snelheidsverschil door maatregelen aan de infrastructuur kan worden teruggebracht richting die van de snelste bussen, dat dan zowel de reizigers daarvan profiteren, als de exploitatiekosten kunnen afnemen. Aanvullende op de betrouwbaarheidsanalyse is een analyse uitgevoerd om te achterhalen op welke trajecten consequent (hele dag door) met een te lage snelheid wordt gereden. Naast onbetrouwbare trajecten komen zo inherent trage trajecten naar boven. Onderstaand in tabel 2 is een overzicht van deze trajecten gegeven, waarbij als norm de taakstelling uit de Visie OV is genomen, namelijk dat stroomlijnen minimaal 25 km/u moeten rijden. Hiervoor is snelheid in het 85e percentiel gebruikt. Dit betekent dat 85 procent van de stroomlijnbusen langzamer dan 25 kilometer per uur rijden op het traject. Het zijn dus niet de gemiddelde snelheden op deze trajecten. Uit de tabel blijkt dat relatief veel lijnen niet voldoen aan deze streefwaarde. Opvallend is dat het voor een deel gaat om halte-halte-trajecten die niet in de onbetrouwbaarheidsanalyse naar voren komen. Blijkbaar worden de problemen door structurele factoren (zoals het stratenpatroon) veroorzaakt. De Provincie gaat deze analyse samen met de vervoerder verder verdiepen en zal met verbetervoorstellen komen.

Tabel 2. Inherent trage trajecten

#	Van halte	Naar halte	Concessie Lijn-Traject	Snelheid (km/u)
1	Medemblik, Busstation uitstap	Medemblik, Busstation	NHN 239-2	16,73
2	Zwaag, Wogmergouw	Zwaag, Risdam	NHN 011-1	17,77
3	Alkmaar, Ritsevoort	Alkmaar, Heul	NHN 004-2	18,25
4	Hilversum, Station	Hilversum, Groest	GOOI 104-2	18,34

#	Van halte	Naar halte	Concessie Lijn-Traject	Snelheid (km/u)
			GOOI 104-3	18,73
			GOOI 301-2	18,81
5	Haarlem, Station ingang	Haarlem, Station	HLM_IJM 002-3	18,69
			HLM_IJM 002-2	18,87
			HLM_IJM 003-6	19,42
			HLM_IJM 073-8	20,51
			HLM_IJM 003-11	20,87
			HLM_IJM 003-2	21,02
6	Alkmaar, Rhijnvis Feithlaan	Alkmaar, L. Henriettestraat	NHN 004-2	19,10
	Alkmaar, Rhijnvis Feithlaan	Alkmaar, L. Henriettestraat	NHN 004-1	22,28
7	Hilversum, Station	Hilversum, Stationsstraat	GOOI 105-3	19,21
			GOOI 107-6	19,52
			GOOI 105-4	19,69
			GOOI 107-7	19,79
8	Hilversum, Station	Hilversum, Schapenkamp	GOOI 101-3	19,79
			GOOI 320-3	21,65
9	Beverwijk, Station	Velsen Noord, Velsers Traverse	HLM_IJM 074-4	19,27
	Beverwijk, Station	Velsen Noord, Velsers Traverse	HLM_IJM 074-3	23,29
10	Hoorn, Dampden	Hoorn, Station Uitstaphalte	NHN 239-1	19,38
11	Hoorn, Station	Hoorn, Westfriesgasthuis	NHN 011-5	19,76
12	Haarlem, NOVA college	Haarlem, Hogeschool INHOLLAND	HLM_IJM 081-3	19,95
			HLM_IJM 081-2	21,33
13	Amsterdam, G.v. Ledenberchstraat	Amsterdam, Rozengracht	HLM_IJM 080-9	20,00
			HLM_IJM 082-2	20,32
			HLM_IJM 080-5	24,92
14	Alkmaar, Metiusgracht	Alkmaar, Ritsevoort	NHN 004-2	20,70
15	Hilversum, Boomborglaan	Hilversum, Kerkbrink	GOOI 301-2	20,74
16	Alkmaar, L. Henriettestraat	Alkmaar, Rhijnvis Feithlaan	NHN 004-5	21,37
17	Alkmaar, M.Stokelaan	Alkmaar, Asselijnstraat	NHN 004-5	21,47
18	Alkmaar, Spieghelstraat	Alkmaar, Hooftplein	NHN 002-1	21,50
19	Haarlem, Station	Haarlem, Frans Halsplein	HLM_IJM 003-8	21,73
	Haarlem, Station	Haarlem, Frans Halsplein	HLM_IJM 003-9	23,07
	Haarlem, Station	Haarlem, Frans Halsplein	HLM_IJM 003-7	23,51
20	Beverwijk, Vennelaan	Beverwijk, Beverhof	HLM_IJM 074-5	21,78
21	Hilversum, Kerkbrink	Hilversum, Boomborglaan	GOOI 301-2	21,96
22	Hilversum, Minckelersstraat	Hilversum, Adelaarstraat	GOOI 109-5	22,07
23	Hilversum, Nieuweg	Hilversum, Kastanjelaan	GOOI 104-2	22,15
			GOOI 104-3	22,74
24	Alkmaar, Asselijnstraat	Alkmaar, M.Stokelaan	NHN 004-1	22,26
			NHN 004-2	22,92

#	Van halte	Naar halte	Concessie Lijn-Traject	Snelheid (km/u)
25	Zandvoort, Burg. v. Alphenstraat	Zandvoort, Koper-Passereel/Station	HLM_IJM 081-2	22,44
			HLM_IJM 081-6	22,69
26	Hoorn, Westfriesgasthuis	Hoorn, Station Uitstaphalte	NHN 131-1	22,48
27	De Koog, Nikadel	De Koog, Badweg	NHN 028-2	22,56
28	Hilversum, Corn. Evertsenstraat	Hilversum, Kolhornseweg	GOOI 104-2	22,73
			GOOI 104-3	22,73
29	Hilversum, Station	Hilversum, Schapenkamp	GOOI 320-4	22,74
30	Huizen, De Haar	Huizen, Busstation	GOOI 108-1	22,92
31	Haarlem, Station	Haarlem, Ruychaverstraat	HLM_IJM 081-3	22,96
			HLM_IJM 081-2	23,70
32	Alkmaar, Station	Alkmaar, Bergerhout	NHN 167-1	23,06
33	Hilversum, Oude Haven	Hilversum, Kerkbrink	GOOI 104-2	23,14
			GOOI 104-3	23,27
34	Alkmaar, Hooftplein	Alkmaar, Spiegelstraat	NHN 002-3	23,18
35	Opmeer, Breestraat	Spanbroek, Pastoor Meriusstraat	NHN 012-1	23,28
36	Heerhugowaard, Diamant	Heerhugowaard, Station	NHN 006-3	23,35
37	Alkmaar, Troelstrakade	Alkmaar, N.G.Piersonstraat	NHN 002-1	23,40
38	Alkmaar, Troelstrakade	Alkmaar, Schaepmanplein	NHN 002-3	23,56
39	Koedijk, Zonneweid	Koedijk, Sakerstraat	NHN 004-3	23,58
40	Alkmaar, Kerkplein	Alkmaar, Station	NHN 004-2	23,67
41	Zwaag, De Opgang	Zwaag, Risdam	NHN 139-4	23,74
42	Nieuw-Loosdrecht, Acacialaan	Nieuw-Loosdrecht, Pr. Margrietstraat	GOOI 104-2	23,79
			GOOI 104-3	23,97
43	Haarlem, Stolbergstraat	Haarlem, Volksuniversiteit	HLM_IJM 080-2	23,80
44	Haarlem, V.v. Vrieslandstraat	Haarlem, Stayokay	HLM_IJM 002-1	24,02
45	Hoorn, Geldelozeweg	Hoorn, Station Uitstaphalte	NHN 012-1	24,04
46	Hilversum, Station	Hilversum, Bordetstraat	GOOI 109-5	24,08
			GOOI 108-1	24,09
47	Beverwijk, Station	Beverwijk, Zeestraat	NHN 167-2	24,19
48	Spanbroek, Pastoor Meriusstraat	Opmeer, Breestraat	NHN 012-2	24,20
49	Zuidoostbeemster, W.Sluislaan	Purmerend, Gedempte Singelgracht	NHN 129-1	24,27
50	Bergen, Plein	Bergen, Komlaan	NHN 006-2	24,27
51	Naarden, Westwalstraat	Naarden, Burg. Wesselingplein	GOOI 110-1	24,30
52	Zandvoort, Koper-Passereel/Station	Zandvoort, Station	HLM_IJM 081-6	24,36
53	Beverwijk, Station	Beverwijk, Schans	HLM_IJM 073-1	24,36
54	Bussum, Station	Bussum, Nwe 's- Gravelandsew.	GOOI 105-2	24,39
55	Spanbroek, Verzetstraat	Spanbroek, Pastoor Meriusstraat	NHN 012-2	24,44
56	Kortenhoef, Veenstaete	Kortenhoef, Parklaan	GOOI 105-4	24,47

#	Van halte	Naar halte	Concessie Lijn-Traject	Snelheid (km/u)
			GOOI 105-2	24,55
57	Alkmaar, Heul	Alkmaar, Kerkplein	NHN 004-2	24,57
58	Spanbroek, Pastoor Meriusstraat	Spanbroek, Verzetstraat	NHN 012-1	24,61
59	Laren, Kermisterrein	Laren, Brink	GOOI 108-1	24,61
60	Nieuw-Loosdrecht, Oude Molenmeent	Nieuw-Loosdrecht, Gemeentehuis	GOOI 104-3	24,71
			GOOI 104-2	24,71
61	Huizen, Pythagoraspark	Huizen, Enkhuizerzand	GOOI 101-3	24,72
			GOOI 100-1	24,85
			GOOI 101-1	24,94
62	Medemblik, Graaf Florislaan	Medemblik, Busstation uitstap	NHN 239-2	24,87
63	Alkmaar, Vlielandbrug	Alkmaar, Glazenierstraat	NHN 002-4	24,88
64	Bussum, Nieuwe Brink	Bussum, Poststraat	GOOI 109-3	24,93
65	Haarlem, Vincent van Goghlaan	Haarlem, Prinses Beatrixplein	HLM_IJM 002-2	24,93

3.3 Pilot samenwerkingsmodel VRI's

Op bepaalde trajecten loopt de bus vaak vertraging op doordat verkeersregelininstallaties (VRI's) verkeerd zijn afgesteld of niet de juiste apparatuur en software bevatten. Deze verkeerslichten bevinden zich dikwijls op gemeentelijke wegen en de gemeente staat aan de lat om de ingreep te doen. Gezien de ontwikkelingen bij gemeenten is hier vaak onvoldoende capaciteit voor en wordt er onvoldoende belang aan gehecht. De problemen die de provincie signaleert, worden nu vaak laat en ad hoc opgepakt.

De provincie wil graag meer grip krijgen op deze problematiek en is –onder condities- bereid het verkeerskundig beheer van gemeentelijke verkeerslichten op zich te nemen (onder meer ontwerpen en implementeren regelstrategieën), met als doel het OV beter te laten doorstromen. Er wordt een praktijk pilot gestart om de voor- en nadelen van dit sturingsmodel te onderzoeken. Tijdens de consultatieperiode hebben gemeenten kunnen aangeven of zij geïnteresseerd zijn in deelname aan een pilot. Momenteel werken we samen met de gemeenten Bussum en Hilversum aan het opzetten van een pilot op het traject van buslijn 107 bij de N524. Er wordt naar gestreefd om in de tweede helft van 2015 een overeenkomst te sluiten tussen beide gemeenten en de provincie, waarna de pilot eind 2015 (gelijk met de nieuwe dienstregeling) van start kan gaan.

BIJLAGEN BIJ Uitvoeringsprogramma

Bijlage 1. Werkwijze generen projecten: trajectgewijze aanpak

Aan een verkeerskundig bureau is de opdracht verstrekt om de doorstromingsknelpunten in de provincie te inventariseren en daarbij een traject-of lijnsgewijze aanpak te volgen.

Het kwantitatieve onderzoek is uitgevoerd op basis van data voor werkdagen in de periode augustus 2013 tot en met juli 2014. De analyse heeft plaats gevonden op basis van GOVI-data² voor provinciale stroomlijnen uit de drie verschillende concessiegebieden:

- Noord-Holland Noord (lijnen 2, 3, 4, 6, 11, 12, 14, 28, 30, 32, 33, 128, 129, 131, 132, 134, 135, 139, 151, 152, 157, 160, 163, 165, 210 en 239).
- Gooi- en Vechtstreek (lijnen 1, 100, 101, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 202 en 320)
- Haarlem IJmond (lijnen 2, 3, 8, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 82, 167, 277 en 680).

De trajecten waarover deze lijnen rijden zijn gebruikt voor analyse. Een traject betreft een deel van een lijn, gescheiden door breekpunten (bijvoorbeeld station of eindhalte waar materieelwisseling plaats kan vinden). Er zijn in totaal circa 185 trajecten onderscheiden. Voor iedere halte-halte-combinatie op elk traject op ritniveau is bepaald wat de verschillen in rijsnelheden zijn (mate van onbetrouwbaarheid) en is zo bepaald of er een besparing op de exploitatie van OV mogelijk is. In een aanvullende analyse is deze besparing ook bepaald voor stroomlijnen/R-Netlijnen van andere concessiebeheerders -zoals de Stadsregio Amsterdam en de Provincies Utrecht en Zuid-Holland- die in onze provincie rijden.

Mate van onbetrouwbaarheid

De mate van onbetrouwbaarheid van iedere halte- halte sectie op de 185 trajecten is berekend door het verschil tussen het 15e en 85e percentiel snelheid te bepalen. Het 15e percentiel snelheid wil zeggen dat de snelheid van 15 procent van de ritten gelijk of lager is dan deze snelheid. Een grote onbetrouwbaarheid betekent dat het verschil in snelheid tussen het 15e en 85e percentiel snelheid groot is, en er potentieel is om de snelheid gelijkmatiger te krijgen en zo de reistijd betrouwbaarder te maken. Zo zijn uit de 185 trajecten 100 trajecten geïnventariseerd waar per individueel traject de meeste winst in betrouwbaarheid te behalen valt. Als voorbeeld is in deel van de output opgenomen.

Op de meeste trajecten rijden meerdere stroomlijnen; ook van andere concessiebeheerders. Het oplossen van knelpunten op trajecten waar veel lijnen gebruik van maken is daarom effectief. Er is rekening gehouden met het gebruik van de trajecten door te wegen met de frequentie van de lijnen die over de trajecten rijden. Zo zijn de eerste 100 trajecten geselecteerd. De geanalyseerde data zijn van de periode augustus 2013 tot en met juli 2014. Tussen juli 2014 en het gereedkomen van deze Investeringsagenda zijn enkele Quick Win-projecten uitgevoerd, waardoor knelpunten wel in de data, maar niet meer in de praktijk aanwezig zijn. Ook zijn bepaalde knelpunten fysiek zeer lastig op te lossen, bijvoorbeeld omdat er sprake is van een zeer complexe verkeerskundige situatie of van een smalle brug. Om deze redenen zijn de knelpunttrajecten besproken met de gemeenten en

² GOVI: Grenzeloos Openbaar Vervoer Informatie is een informatiesysteem dat on-line actuele data verzamelt van alle bussen die in de provincie rijden. In dit geval zijn rijtijden en snelheden tussen haltes verzameld.

betrokkenen binnen de provincie en waar nodig aangepast. Ieder traject bestaat uit meerdere halte-halte-paren.

Veel problematiek speelt in de steden (zie tabel 4), hetgeen niet verwonderlijk is want met name in de steden zijn veel reizigers, zijn de frequenties dus relatief hoog, maar heeft de bus ook meer te maken met congestie dan in het landelijk gebied. Met name in Haarlem en Alkmaar is de problematiek groot en naar die gemeenten zal de komende jaren dus veel aandacht van de Provincie uit moeten gaan. Dit beeld wordt gestaafd door de waarnemingen van de chauffeurs van Connexxion.

Tabel 4. Problematiek doorstroming per gemeente

Gemeente	Aantal halte-halte trajectdelen waar grote doorstromingsproblemen optreden
Haarlem	42
Alkmaar/Heerhugowaard	37
Hilversum	18
Velsen	14
Huizen	13
Hoorn/Zwaag	12
Amsterdam	10
Overige gemeenten	54

Onderstaand is de detailbeschrijving van Keypoint Consultancy opgenomen.

OV-data analyse Noord-Holland

Een beschrijving van de genomen stappen

Keypoint Consultancy bv

Vestiging Enschede

Institutenweg 32

7521 PK Enschede

Tel. 053 482 57 00

Fax 053 482 57 29

Vestiging Utrecht

Pausdam 2

3512 HN Utrecht

tel. 030 - 677 87 13

www.keypoint.eu

info@keypoint.eu



Opdrachtgever:	Provincie Noord-Holland
Titel rapport:	OV-data analyse Noord-Holland
Versie:	1.0
Status:	Definitief
Projectleider:	Johan Beltman
Datum:	19-12-2014

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Keypoint Consultancy bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	38
	Stap 1: van lijnen naar trajecten	39
	Stap 2: Dienstregeling te ruim	39
	Stap 3: Halteringen	39
	Stap 4: Snelheden	40
	Betrouwbaarheid	40
	Consequent lage snelheden	41
	Dienstregelingsuren	41
2	Stap 5: Top 100	41
3	Stap 6: Top 20	42



Inleiding

Dit document bevat een bondige beschrijving ter toelichting op de uitvoering van de OV-data analyse in opdracht van de provincie Noord Holland. Dit document heeft tot doel aanvullend inzicht te geven in de werkwijze waarop de rapportage van de top 20 trajecten met de grootste potentiële besparingsmogelijkheden is opgesteld. Daarbij dient dit document te worden gelezen als toelichting, waarbij de belangrijkste keuzes en uitgangspunten worden beschreven. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van data in de periode augustus 2013 tot en met juli 2014. De analyse heeft plaats gevonden op basis van GOVI data voor lijnen uit drie verschillende concessiegebieden:

- Noord-Holland Noord
 - Lijnen 2, 3, 4, 6, 11, 12, 14, 28, 30, 32, 33, 128, 129, 131, 132, 134, 135, 139, 151, 152, 157, 160, 163, 165, 210 en 239
- Gooi
 - Lijnen 1, 100, 101, 104 105, 107, 108, 109, 110, 202 en 320
- Haarlem IJmond
 - Lijnen 2, 3, 8, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 82, 167, 277 en 680

Deze lijnen zijn in het kader van het onderzoek opgedeeld in trajecten, waarbij de trajecten delen van een lijn betreffen, gescheiden door breekpunten (bijvoorbeeld stations, waar potentieel materiaalwissels plaats kunnen vinden), of rijrichting.

Voor deze trajecten is bepaald of er een besparing op de exploitatie van OV behaald kan worden. Hiervoor is voor elk traject bepaald:

- Hoe de werkelijke omlooptijden zich verhouden tot de dienstregeling op de trajecten;
- Wat de rijksnelheden tussen haltes op een traject zijn;
- Hoeveel gehalteerd wordt.

Het uiteindelijke resultaat is een top 100 van trajecten waar per individueel traject de meeste winst in betrouwbaarheid te behalen valt (op basis van de rijksnelheden). Van de top 100 is een gecombineerde (met interactie tussen trajecten) top 20 samengesteld van trajecten die de grootste potentie voor verbetering hebben.

Als aanvulling op de lijst is tevens aangegeven of bussen aan het einde van het traject voor of achter lopen op dienstregeling. Daarnaast is aangegeven op welke haltes op de lijn weinig gestopt wordt.

Voor elke lijn is een logboek bijgehouden waarin verschillende waarden worden genoemd die van belang kunnen zijn voor de interpretatie. Hierna wordt ingegaan op de doorlopen stappen, vanaf bepaling van de trajecten, via de samenstelling van de top 100 tot het opstellen van de uiteindelijke top 20.



Stap 1: van lijnen naar trajecten

Voor de analyse van de lijnen worden eerst de trajecten bepaald. Trajecten zijn aaneengesloten halte-halte secties die gereden worden tussen breekpunten. Een breekpunt is een halte in de lijn waar de vervoerder gebruik kan maken van een materiaalwissel om zo optimaal mogelijk het beschikbare materiaal in te zetten. Breekpunten zijn gedefinieerd als:

1. Een centraal station
2. Een station waar de ruimte is voor een materiaalwissel
3. Een halte waar vanuit de data blijkt dat er meer dan 500 keer wordt gewisseld van materiaal in een jaar

Het aantal trajecten per lijn kan, naast het indelen op basis van breekpunten, ook verschillen in tijd, doordat er bijvoorbeeld tijdens de zomerdienstregeling een andere route gereden wordt (haltes worden bijvoorbeeld overgeslagen). Door deze routewijziging wordt de route tijdens de zomerdienstregeling automatisch als andere traject gedefinieerd, het traject is qua route immers anders dan de trajecten in de maanden met de reguliere dienstregeling. Aangenomen is dat een traject welke minder dan 50 keer in een maand gereden wordt niet relevant is. Deze “trajecten” komen bijvoorbeeld uitsluitend voor als een bus zijn route (om welke reden dan ook) niet afmaakt, of als een bus op zondagochtend halverwege een traject zijn route start. Deze zijn dan ook niet opgenomen in de analyse.

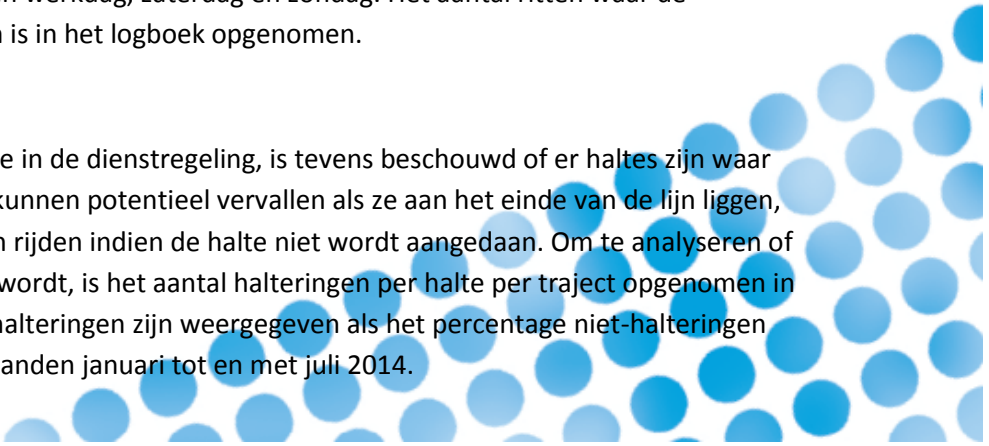
De geanalyseerde data is van augustus 2013 tot en met juli 2014. Doordat binnen de geanalyseerde periode in december de dienstregeling is aangepast, is de data van vóór de dienstregeling niet vergelijkbaar met de data van ná de wijziging, bijvoorbeeld door wisseling in halteindeling of dienstregelingstijden. De analyses zijn daarom gebaseerd op de data van augustus tot en met november en van januari tot en met juli. Voor de top 100 en top 20 zijn de resultaten gebaseerd op de periode januari 2014 tot en met juli 2014. De toppen zijn opgesteld op basis van de gegevens van de werkdagen.

Stap 2: Dienstregeling te ruim

Voor de trajecten wordt de dienstregeling geanalyseerd door middel van het 85^e percentiel rij- en halteertijd op halte- halte secties van het traject over de twee genoemde halfjaren. De cumulatieve rij en halteertijd op de halte- halte secties is de omlooptijd voor het traject. Een negatieve omlooptijd wil zeggen dat de bus, vergeleken met het 85^e percentiel rij- en halteertijd, voor loopt op dienstregeling en een positief getal betekent dat de bus, vergeleken met het 85^e percentiel rij- en halteertijd, achter loopt op dienstregeling. Voor de bepaling van de afwijking van de dienstregeling is een onderverdeling gemaakt tussen werkdag, zaterdag en zondag. Het aantal ritten waar de omlooptijd op is gebaseerd per lijn is in het logboek opgenomen.

Stap 3: Halteringen

Naast het analyseren van de ruimte in de dienstregeling, is tevens beschouwd of er haltes zijn waar weinig gestopt wordt. Deze halte kunnen potentieel vervallen als ze aan het einde van de lijn liggen, of als de bus een kortere route kan rijden indien de halte niet wordt aangedaan. Om te analyseren of er haltes zijn waar weinig gestopt wordt, is het aantal halteringen per halte per traject opgenomen in de verschillende rapportages. De halteringen zijn weergegeven als het percentage niet-halteringen per maand, gemiddeld over de maanden januari tot en met juli 2014.



De haltes op de trajecten zijn visueel weergegeven op kaartmateriaal, waar een kleuronderscheid is gegeven voor de haltes waar weinig gestopt wordt.

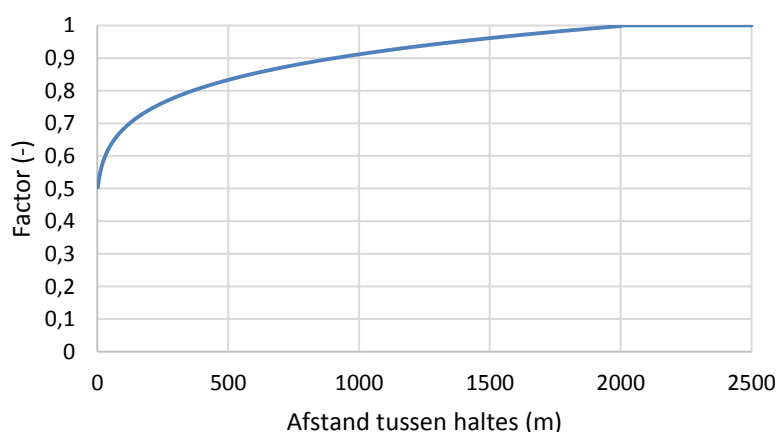
Stap 4: Snelheden

Als vierde stap zijn de snelheden tussen haltes bepaald, exclusief halteertijd. Door middel van de snelheden is de betrouwbaarheid van de snelheid van een bus bepaald, de consequent lage snelheid en een schatting van de besparing op de dienstregelingsuren (DRU's). Het aantal ritten waar de snelheden op gebaseerd zijn, zijn terug te vinden in het logboek.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van een halte- halte sectie is berekend door het verschil tussen het 15^e en 85^e percentiel snelheid te bepalen. Het 15^e percentiel snelheid wil zeggen dat 15 procent van de snelheden gelijk of lager is dan de 15 percentiel snelheid. Een grote onbetrouwbaarheid betekent dat het verschil in snelheid tussen het 15^e en 85^e percentiel snelheid groot is, en er potentieel is om de snelheid gelijkmatiger te krijgen, en zo de reistijd betrouwbaarder te maken.

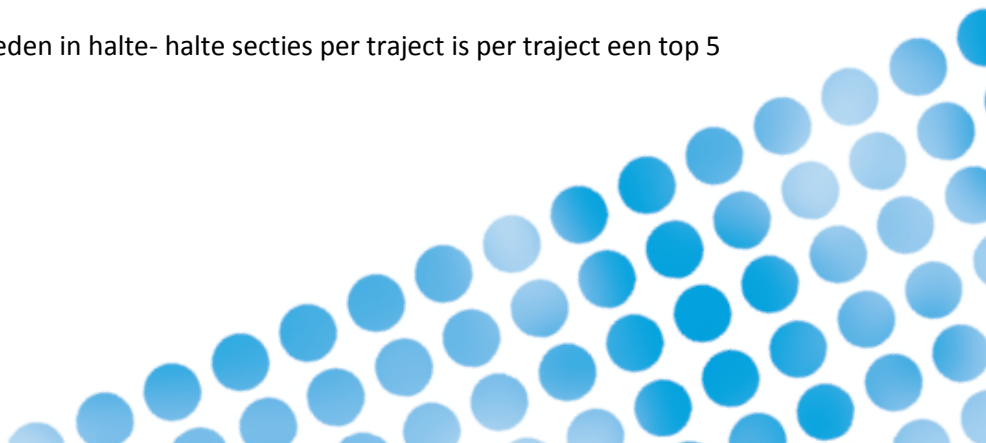
Omdat de onbetrouwbaarheid op een kort traject groter kan zijn doordat de afstand kort is, is de betrouwbaarheid voor korte trajecten gecorrigeerd met een factor. De grafiek van de factor is afgebeeld in figuur 1.



Figuur 1 grafiek van de factor

Vanaf 2 kilometer is de factor 1 en wordt de onbetrouwbaarheid niet meer gecorrigeerd voor de afstand. Lange afstanden stijgen en de korte afstanden dalen in de ranglijst van onbetrouwbare halte-halte secties door het toepassen van deze factor.

Van de grootste onbetrouwbaarheden in halte- halte secties per traject is per traject een top 5 gemaakt.



Consequent lage snelheden

Om de consequent lage snelheden te bepalen is de snelheid in het 85^e percentiel berekend en weergegeven als deze lager is dan 25 km/h. Dit betekent dat 85 procent van de bussen langzamer dan 25 kilometer per uur rijden op het traject. De berekende 85 percentiel waarde is hierbij tevens aangegeven.

Dienstregelingsuren

Als er maatregelen worden genomen om de lage snelheden in het traject te verbeteren, kan er tijd gewonnen worden in de dienstregeling, doordat de dienstregeling wordt opgebouwd op basis van de 85 percentiel rijtijd (de 15^e percentiel snelheid). Van de tijdswinst is een schatting gemaakt, die realistischer is dan het verschil tussen het 15^e en 85^e percentiel. Voor de realistische schatting wordt er vanuit gegaan dat de laagste snelheden kunnen worden verhoogd van het 15^e naar het 30^e percentiel snelheid. De winst is dan het verschil tussen het 15^e en 30^e percentiel snelheid. Deze snelheidswinst is om te rekenen in tijd, wat de schatting vormt voor de dienstregelingsuren die bespaard kunnen worden. Deze zijn bepaald op basis van de snelheden in de data uit januari 2014 tot juli 2014. De besparing op DRU's in een volledig jaar op werkdagen is geschat met behulp van de formule:

$$DRU_{jaar} = \frac{(DRU_{jan-jul} \times frequentie_{jan-jul}) \times 12}{aantal\ maanden\ gereden_{jan-jul}}$$

De besparing is bepaald voor de werkdagen, zaterdag en zondagen zijn hierin niet opgenomen. Daarnaast is de frequentie bepaald op basis van de frequentie van voorkomen van data. Een deel van de ritten is niet opgenomen in de brondata, daarnaast is een deel van de data onjuist of onvolledig. De onjuiste en onvolledige data is gefilterd, in het logboek is opgenomen welk aandeel data is overgebleven.

Stap 5: Top 100

Van de trajecten met een grootste onbetrouwbaarheid in de top 5 halte – halte delen is een ranglijst gemaakt om te bepalen welke geanalyseerde trajecten het grootste potentieel hebben tot verbetering. De top 100 is gebaseerd op de gesommeerde potentiële verbetering van het 85^e minus 15^e percentiel rijnsnelheid van de top 5 halte-halte secties met de grootste onbetrouwbaarheid op het traject, vermenigvuldigd met de frequentie gereden van januari tot juli, op een werkdag. Het traject wat op nummer 1 staat in de top 100 heeft 5 halte- halte secties waarin de grootste gezamenlijke onbetrouwbaarheid op de top 5 halte halte secties is gereden van januari tot en met juli op werkdagen. De betrouwbaarheid gegeven in de top 5 is zonder factor weer gegeven. De top 5 zelf is baseert op de betrouwbaarheid met factor.



Stap 6: Top 20

Voor elke halte- halte sectie die in de top 100 voorkwam is middels een workshop met experts bepaald of deze wel of niet aangepast kan worden. Gebaseerd op deze uitvoerbaarheid zijn de onaanpasbare halte – halte secties verwijderd uit de trajecten, en niet vervangen. Op basis van de geschoonde lijst is de top 100 van trajecten opnieuw gerangschikt. In de top 20 kunnen hierdoor trajecten voorkomen waar minder dan 5 haltes per traject worden aangepakt.

De top 20 is een geclusterde top 20 van trajecten. Het bovenste traject van het cluster heeft de grootste potentiële winst op het eigen traject, inclusief de winst die deze aanpassingen op andere trajecten opleveren. Dit is gebaseerd op de top 5 die uitgevoerd kan worden vermenigvuldigd met de gereden frequentie op het traject, vermeerderd met de tijdwinst (maal frequentie) die hierdoor wordt gecreëerd op andere trajecten.

Er is voor de ranglijst uitgegaan van de aanname dat alle genoemde trajecten uitgevoerd gaan worden. Aanpassingen in halte-halte delen om de betrouwbaarheid te verbeteren, hebben ook in andere trajecten effect. Omdat in deze trajecten al een besparing is gerealiseerd, is het eenvoudiger (potentieel tegen lagere investeringen) om hier ook een grote totaalwinst op het traject te behalen. Het traject met de grootste extra besparing komt daardoor op nummer 2 in het cluster van trajecten die halte-halte delen met elkaar gemeen hebben. Nummer 3 in het cluster bevat een halte- halte sectie die al uitgevoerd is in nummer 1 of 2 van het cluster, etc. Het kan daarbij voorkomen dat de halte- halte sectie niet in de top 5 van het traject genoemd wordt, maar het traject wel bij een cluster wordt genoemd. Dit komt voor doordat het halte- halte deel dat verbeterd is niet in de top 5 van dat specifieke traject voorkomt (maar bijvoorbeeld op plaats 6 of 7), omdat er andere halte- halte delen voorkwamen met een grotere onbetrouwbaarheid.

De reistijdwinst in DRU's wordt voor elke halte-halte deel afzonderlijk weergegeven in de top 20, en kan voor een totaalwinst op het traject of binnen het cluster, worden gesommeerd.

Het traject dat op de tweede plaats in de ranglijst staat heeft na de nummer 1 de grootste totale potentiële besparing van de halte- halte secties die in de top vijf staan op het eigen traject en andere trajecten.



Bijlage 8. Voorbeeld-output Keypoint onbetrouwbaarheid

No.	Traject van	Traject naar	Van halte	Naar halte	Onbetrouw- baarheid, 85e - 15e percentiel snelheid (km/h)	Aantal ritten werkdagen, half jaar (GOVI-data)
1	Haarlem, Station	Beverwijk, Station	Haarlem, Julianapark	Haarlem, Minahassastraat	10.45	12820
1	Haarlem, Station	Beverwijk, Station	Haarlem, Minahassastraat	Haarlem, Winklc. Marsmanplein	10.45	12820
1	Haarlem, Station	Beverwijk, Station	Haarlem, Station	Haarlem, Julianapark	9.33	12820
1	Haarlem, Station	Beverwijk, Station	Haarlem, Winklc. Marsmanplein	Haarlem, Delftplein/KG lok.Noord	15.68	12820
1	Haarlem, Station	Beverwijk, Station	Velserbroek, Velserbroekse Dreef	Velsen Noord, Velser Traverse	13.28	12820
1	Haarlem, Station	IJmuiden, Dennekoplaan	Haarlem, Julianapark	Haarlem, Minahassastraat	11.04	14041
1	Haarlem, Station	IJmuiden, Dennekoplaan	Haarlem, Minahassastraat	Haarlem, Delftplein/KG lok.Noord	13.99	14041
1	Haarlem, Station	IJmuiden, Dennekoplaan	Haarlem, Minahassastraat	Haarlem, Delftplein/KG lok.Noord	15.24	1368
1	Haarlem, Station	IJmuiden, IJmuiden aan Zee	Haarlem, Julianapark	Haarlem, Minahassastraat	10.73	1918
1	Haarlem, Station	IJmuiden, IJmuiden aan Zee	Haarlem, Minahassastraat	Haarlem, Delftplein/KG lok.Noord	11.22	1918

