



Aanvullend onderzoek openbaar vervoer en fiets

Eindrapport

Opgesteld in opdracht van:
Provincie Noord-Holland

Amersfoort, 23 december 2020
Projectnr: PR0376

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel en onderzoeksvragen	6
1.3 Methodische verantwoording	6
1.4 Leeswijzer	7
2. Beschrijving situatie	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Openbaar vervoer	8
2.2.1 Openbaar vervoerbeleid in de regio	8
2.2.2 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden	13
2.2.3 Knelpunten	14
2.3 Fiets	18
2.3.1 Fietsbeleid in de regio	18
2.3.2 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden wegbeheerders	20
2.3.3 Ambities	21
2.3.4 Knelpunten	23
2.4 Kwaliteitseisen en ambitie ketenverplaatsingen	24
2.4.1 Beleid ketenverplaatsingen	24
2.4.2 Knelpunten	24
3. Maatregelen openbaar vervoer	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Knelpunten en maatregelen basiskwaliteit	25
3.3 Kansrijke maatregelen <i>dissatisfiers</i>	27
3.4 Kansrijke maatregelen <i>satisfiers</i>	32
3.5 Overige kansrijke maatregelen	32

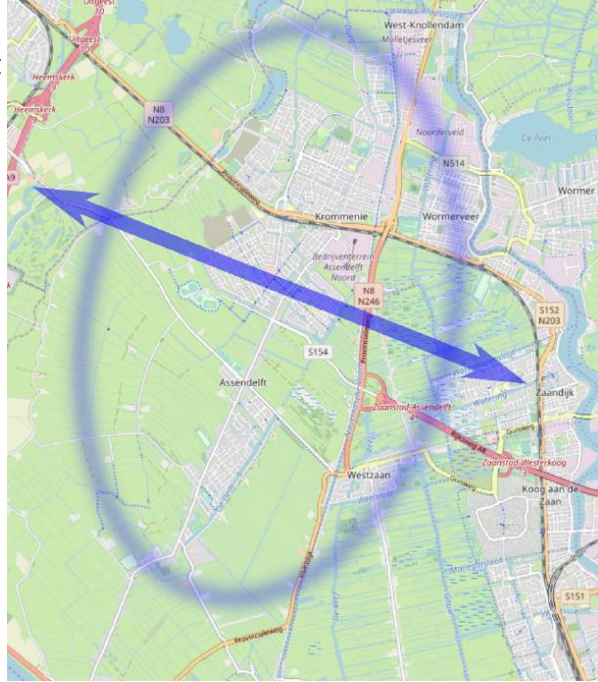
4. Maatregelen fiets	33
4.1 Inleiding	33
4.2 Wandelweg Wormerveer	33
4.3 Noord-zuid fietsverbinding Krommenie – Assendelft	35
4.4 N203 Krommenie – Uitgeest	37
4.5 Communicatieweg Heemskerk – Westerkoog	38
4.6 Fietsroute Westerkoog – station Zaandam	40
4.7 Stimuleringsmaatregelen	41
5. Maatregelen ketenverplaatsingen	42
5.1 Inleiding	42
5.2 Ketens van auto en OV	42
5.3 Ketens van fiets en OV	44
5.4 Mobility as a Service (MaaS)	46
6. Kosten en effecten	47
6.1 Kosten	47
6.2 Effecten	48
7. Conclusies	49

Samenvatting

Door de uitvoering van dit nader onderzoek openbaar vervoer en fiets geeft de provincie Noord-Holland invulling aan de afspraken in het kader van de Verbinding A8-A9, zoals die zijn vastgelegd in het coalitieakkoord 2019 – 2023 ‘Duurzaam Doorpakken’. De hoofddoelstelling van het onderzoek is het opstellen van een maatregelpakket om de bereikbaarheid en de leefbaarheid in het onderzoeksgebied te verbeteren.

In het onderzoek wordt daartoe gekeken naar de mogelijkheden om het openbaar vervoer en de fiets in, van, naar en door Krommenie en Assendelft te verbeteren.

Onderzoeksgebied



Methodiek

Knelpunten in de netwerken zijn geïdentificeerd door de huidige situatie te confronteren met de eisen en wensen vanuit vigerende beleidsdocumenten van de provincie Noord-Holland, de Vervoerregio Amsterdam, de Metropoolregio Amsterdam en de betrokken gemeenten. Op basis van gesprekken met experts en betrokkenen van onder andere de vervoerders, beleidsdocumenten en veldverkenningen is voor de knelpunten een longlist van maatregelen opgesteld. De longlist is in een achtergrondrapportage opgenomen. De maatregelen zijn getoetst aan een breed beoordelingskader waarin gekeken is naar de effecten op de doelstelling, de kosten, de technische en juridische haalbaarheid en het verwachte draagvlak voor de maatregelen. De maatregelen zijn besproken met een brede klankbordgroep vanuit de betrokken overheidsorganisaties, vervoerders en belangengroepen.

Maatregelen openbaar vervoer en ketenverplaatsingen

De kansrijke haalbare maatregelen voor een grotere aantrekkelijkheid van het openbaar vervoer zijn gebundeld in een samenhangend maatregelpakket. Het maatregelpakket omvat de volgende concrete verbeteringen voor het openbaar vervoer en ketenverplaatsingen:

- ▶ Verkorten van de route van buslijn 69 en daarmee verkorten van de OV-reistijd naar de stations in Krommenie en Wormerveer;

- ▶ Vergroten van de aantrekkelijkheid van ketenverplaatsingen via station Uitgeest en daarmee verminderen van de autodruk op de N203 tussen Uitgeest en Krommenie, door een combinatie van maatregelen:
 - ▷ Het plaatsen van dynamische bewegwijzering langs de A9 naar het P+R terrein bij station Uitgeest en
 - ▷ Het vergroten van de capaciteit van het P+R terrein Uitgeest.
 Theoretisch is het denkbaar station Uitgeest een gedeeltelijke IC-bediening te geven, wat de aantrekkelijkheid en het succes van het P+R kan vergroten vergroot. Dit is echter strijdig met het in het Toekomstbeeld OV opgenomen dienstregelingmodel en kan bovendien consequenties hebben voor andere IC-stops op kleinere stations. Daarom is te adviseren deze op de overlegtafels Zaan- en Kennemerlijn te bespreken en desgewenst nader te laten onderzoeken.
- ▶ Verminderen van barrières om het openbaar vervoer te gebruiken op de stations Krommenie-Assendelft en Wormerveer, door het vergroten van de sociale veiligheid op de stations, met name door:
 - ▷ Het installeren van camera's, verlichting en verbeteren van zichtlijnen;
 - ▷ Het voorzien in een menselijk aanspreekpunt op de stations door het openen van een kiosk op station Wormerveer met ruime openingstijden en het verlengen van de openingstijden van de kiosk op station Krommenie-Assendelft.

Maatregelen fiets en ketenverplaatsingen

Ook de kansrijke haalbare maatregelen voor een grotere aantrekkelijkheid van de fiets zijn gebundeld in een samenhangend maatregelpakket. Het maatregelpakket omvat de volgende concrete verbeteringen voor de fiets:

- ▶ Vergroten van de veiligheid en aantrekkelijkheid van fietsen in de Wandelweg in Wormerveer, door een herinrichting voor de aanleg van een tweerichtingsfietspad aansluitend op het fietspad bij Plein 13 en bij station Wormerveer;
- ▶ Verminderen van de wachttijd bij het kruispunt van de N203 met Vlietsend en Dorpsstraat in Krommenie, door de aanleg van een extra fietsoversteek;
- ▶ Vergroten van de aantrekkelijkheid van de keten fiets-trein door het realiseren van een veilige inpandige fietsenstalling op station Krommenie-Assendelft;
- ▶ Vergroten van het comfort op het fietspad langs de N203 tussen Krommenie en de A9 door de verharding te verbeteren en te zorgen voor betere bescherming tegen de wind;
- ▶ Vergroten van het comfort en de veiligheid op de Communicatieweg tussen Heemskerk en Westzaan en bij het kruispunt van de fietsroute met de N246 bij de rotonde in Westzaan;
- ▶ Verbeteren van de vindbaarheid en aantrekkelijkheid van de fietsroute tussen Westerkoog en de oostzijde van station Zaandam.

Flankerende maatregelen

Additioneel aan de concrete maatregelen bieden flankerende maatregelen mogelijkheden om de effectiviteit ervan te versterken. We bevelen aan om de volgende maatregelen nader uit te werken:

- ▶ Verkorten van de wachttijd bij de overstap tussen bus en trein op station Krommenie-Assendelft, door de aansluiting van bus en trein te verbeteren;
- ▶ Het verkorten van de wachttijd bij de overstap van de treinen van de Zaan- en Kennemerlijn op station Uitgeest door het verbeteren van de aansluitingen;
- ▶ Verbeteren van de wayfinding op station Zaandam voor het overstappen van trein naar bus en vice versa door een dynamisch reisinformatiepaneel naar de halte van de buslijnen naar Assendelft en Rooswijk;
- ▶ Het verminderen van barrières bij het gebruik van het OV door het aanbieden van OV-buddy's;
- ▶ Stimuleren van het gebruik van de fiets door campagnes, uitprobeeracties en gerichte doelgroepen aanpak, bijvoorbeeld werkgeversaanpak;

Effecten

Het belangrijkste knelpunt in het openbaar vervoer in de regio is het tekort aan capaciteit in de trein naar Amsterdam in de ochtendspits. De uitgevoerde verkenning van oplossingsrichtingen heeft niet geleid tot een realistisch en beleidsmatig haalbare maatregel om dit knelpunt te verminderen. Wel is een aantal maatregelen geïdentificeerd die potentieel kunnen bijdragen aan verbetering van het OV en vergroting van het OV-gebruik in de regio. Deze verbeteringen hebben weliswaar geen direct effect op het autoverkeer op de N203, maar dragen wel bij aan versterking van het OV in het gebied en het Toekomstbeeld OV. Indirect draagt dit bij aan verbetering van de bereikbaarheid en leefbaarheid van het gebied rond de N203.

Het in dit onderzoek samengestelde pakket van openbaar vervoer- en fietsmaatregelen draagt wel bij aan een verbetering van de bereikbaarheid en de leefbaarheid in de regio. De ingroei van het gebruik van de nieuwe mogelijkheden verloopt naar verwachting geleidelijk. Het (initiële) effect van de voorgestelde infrastructurele maatregelen kan worden versterkt door stimuleringsmaatregelen. Zoals campagnes in het kader van een doelgroepenaanpak, bijvoorbeeld een werkgeversaanpak. De maatregelen leiden tot een beperkte verlichting van de problematiek met betrekking tot de bereikbaarheid en leefbaarheid op en rond de N203 in Krommenie.

Kosten

Bij het bepalen van de kosten zijn 3 wegen gevolgd. Voor een aantal locatie-specifieke maatregelen is een kostenraming opgesteld conform de SSK-methodiek met prijspeil Q3 2020 en exclusief BTW. Voor een aantal meer generieke maatregelen is op dezelfde wijze een eenheidsprijs bepaald (per vierkante meter of per stuk). De berekeningswijze van deze kosten is in een separate rapportage opgenomen. Ten slotte is voor een aantal locatie-specifieke maatregelen een inschatting gemaakt van de kosten.

Tabel S.1: Kostenraming eenheidsprijzen (incl. BTW)

Maatregel	kosten per eenheid
Asfalteren fietspad	€ 310 per m ²
Verbreden fietspad	€ 220 per m ²
Aanbrengen camera	€ 18.000 per stuk
Aanbrengen lichtmast op station	€ 7.700 per stuk

De navolgende tabel geeft de kosten weer voor een aantal locatie-specifieke maatregelen.

Tabel S.2: Kostenraming locatie-specifieke maatregelen (incl. BTW)

Maatregel	kosten per eenheid
Verkorten buslijn 69 Heiligeweg en Rosariumlaan	€ 410.000
Keervoorziening buseindpunt station Wormerveer	€ 200.000
Fietsenstalling bij nieuwe bushalte (54 plekken)	€ 28.500
Overkappen fietsenstalling bij nieuwe bushalte (54 plekken)	€ 48.500
Herinrichten Wandelweg Wormerveer	€ 1.300.000
23 extra parkeervakken P+R Uitgeest	€ 72.000
Uitbreiden P+R Uitgeest met parkeerdek	€ 3.000.000

De navolgende tabel geeft een inschatting van de kosten weer voor een aantal locatie-specifieke maatregelen.

Tabel S.3: Inschatting locatie-specifieke maatregelen (incl. BTW)

Maatregel	kosten per eenheid
Sociale veiligheid OV (pakket camera's en verlichting)	€ 100.000 – 250.000
Wayfinding station Zaandam	€ 5.000 – 15.000
Sneldienst lijn 69	€ 60.000/jaar
Oversteek Vlietsend – Dorpsstraat	€ 100.000
Asfalteren fietspad N203	€ 4.400.000
Asfalteren fietspad Communicatieweg	€ 4.000.000
Fietsoversteek kruispunt Communicatieweg x Dorpsstraat	€ 50.000
Onderzoek optimaliseren route Westerkoog	€ 50.000
Bewaakte fietsenstalling station Krommenie-Assendelft	€ 620.000 + 50.000/jaar

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De Verbinding A8-A9 is opgenomen in het provinciale coalitieakkoord 2019 – 2023 'Duurzaam Doorpakken'. De kern van het akkoord is dat het voorkeursalternatief van de Verbinding A8-A9 wordt onderzocht en dat daarbij een aantal aanvullende onderzoeken wordt verricht. Er wordt een landschapsplan opgesteld, een onderzoek gedaan naar kortetermijnmaatregelen leefbaarheid Krommenie en het voorliggende Aanvullend onderzoek openbaar vervoer en fiets.

1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is mogelijkheden te bepalen om het openbaar vervoer van, naar en door Krommenie en Assendelft te verbeteren en fietsknelpunten weg te nemen. Door de aantrekkelijkheid van het openbaar vervoer en de fiets te vergroten, kan een modal shift¹ worden bereikt die leidt tot een betere autobereikbaarheid en tot kleinere negatieve effecten op de leefbaarheid. Het onderzoek moet antwoord geven op de onderstaande onderzoeksvragen:

- ▶ Welke knelpunten bestaan en worden ervaren in het fiets- en OV-systeem op verplaatsingen in, van, naar en door het onderzoeksgebied?
- ▶ Welke realistische maatregelen kunnen worden genomen om het OV en het fietsverkeer te verbeteren en de aantrekkelijkheid ervan als alternatief voor de auto te vergroten?
- ▶ Welke synergie kan bereikt worden door gebruik van OV en fiets als onderdeel van ketenverplaatsingen in de overstappunten optimaal op elkaar af te stemmen?
- ▶ Welke effecten op doorstroming, reistijden en leefbaarheid worden met de maatregelen bereikt en welke kosten en investeringen zijn hiervoor nodig?
- ▶ Welke andere effecten kunnen optreden?
- ▶ Welke bijdrage leveren de maatregelen aan de bovenliggende problematiek A8/A9?
- ▶ Hoe kan geborgd worden dat er voldoende draagvlak is voor de betreffende maatregelen?

1.3 Methodische verantwoording

In het onderzoek confronteren we de huidige situatie met de wensen en eisen zoals wegbeheerders die hebben vastgelegd in hun beleidsdocumenten. We beschouwen de eisen en wensen van de provincie Noord-Holland, van de Vervoerregio Amsterdam (VRA), van de Metropoolregio Amsterdam en van de betrokken gemeenten, met name Zaanstad, Heemskerk en Uitgeest.

¹ Modal shift: verschuiving in het gebruik van vervoerwijzen (modaliteiten): minder autogebruik en meer gebruik van openbaar vervoer en fiets

In het voorjaar van 2020 zijn bilaterale gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van de betrokken overheden: provincie, vervoerregio, gemeentes en met belangenorganisaties ROVER, Fietsersbond en TLN. In de gesprekken zijn de huidige situatie, de wensen en eisen en de knelpunten besproken.

De resultaten van de gesprekken en van de analyse van de achterliggende beleidsdocumenten zijn aangevuld met de resultaten van veldverkenningen door experts op het gebied van openbaar vervoer en fiets. Dat heeft geleid tot het opstellen van een longlist van potentiële maatregelen voor de knelpunten. Deze longlist is opgenomen in de achtergrondrapportage.

De maatregelen van de longlist zijn in een digitale bijeenkomst met de klankbordgroep besproken, getoetst ten aanzien van compleetheid en waardering van de maatregelen en aangevuld. De maatregelen uit de longlist zijn vervolgens ook getoetst aan het opgestelde beoordelingskader. Het beoordelingskader omvat de volgende criteria:

- ▶ De effectiviteit ten aanzien van de doelstelling, het verbeteren van de bereikbaarheid en de leefbaarheid;
- ▶ De kosten van de maatregel;
- ▶ De haalbaarheid van de maatregel, voor wat betreft:
 - ▷ Technische realiseerbaarheid;
 - ▷ Eventuele juridische knelpunten;
 - ▷ Verwacht draagvlak bij betrokken partijen.

De kansrijke en haalbare maatregelen zijn vervolgens gebundeld tot een samenhangend maatregelpakket.

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage stellen we een samenhangend maatregelpakket voor. In hoofdstuk 2 is het beleidskader opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat de maatregelen voor het openbaar vervoer; in hoofdstuk 4 komen de fietsmaatregelen aan bod. De ketenmaatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de kosten en effecten van de maatregelen beschreven. De conclusies staan beschreven in hoofdstuk 7.

2. Beschrijving situatie

2.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 1 al is aangegeven, is de Verbinding A8-A9 opgenomen in het provinciale coalitieakkoord 'Duurzaam Doorpakken'. Het voorkeursalternatief wordt onderzocht en daarbij wordt een aantal aanvullende onderzoeken uitgevoerd: er wordt een landschapsplan opgesteld, een onderzoek gedaan naar de kortetermijnmaatregelen leefbaarheid Krommenie en het voorliggende onderzoek Openbaar Vervoer en Fiets.

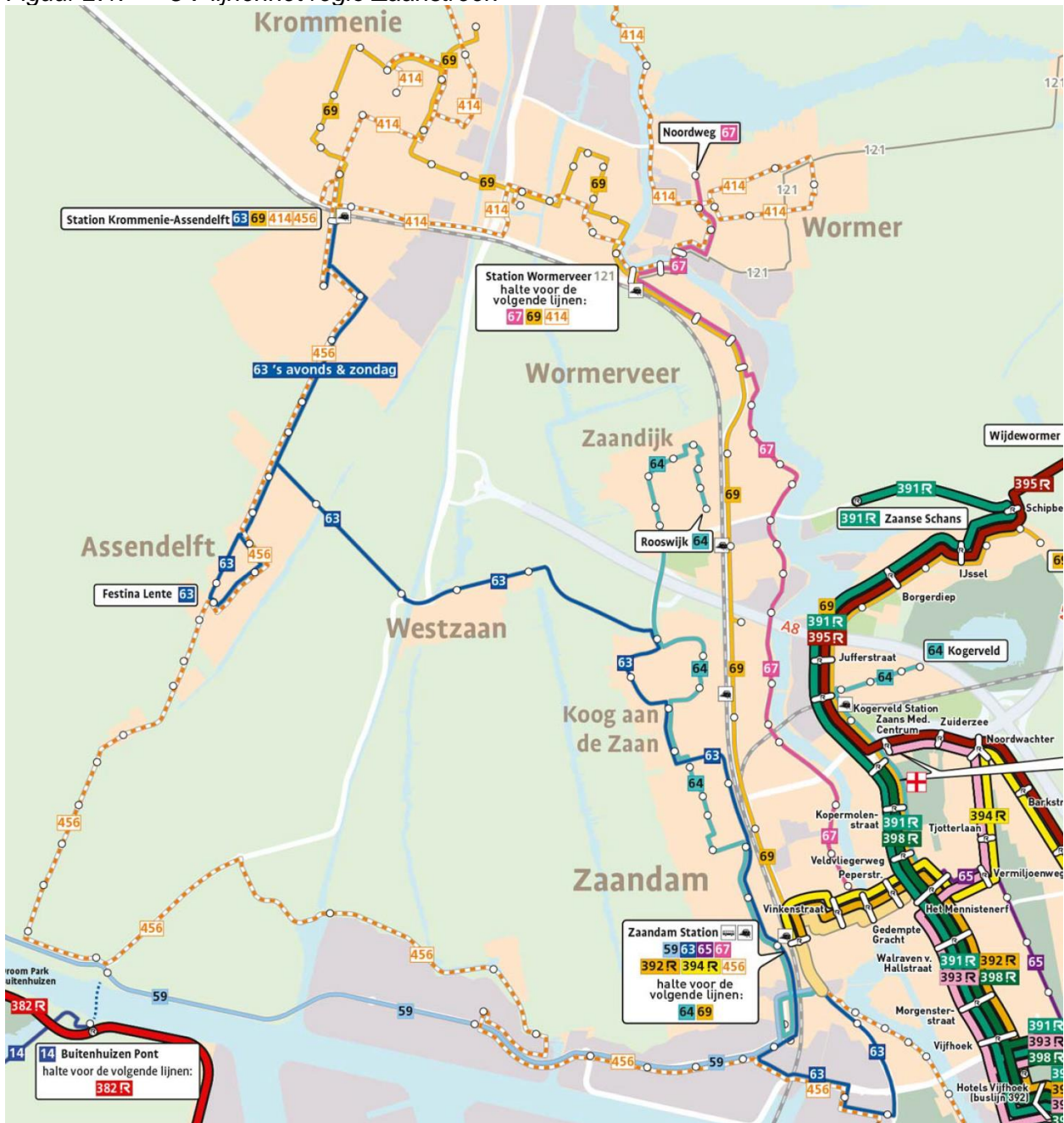
In het gewijzigde scopedocument van de Verbinding A8-A9 is vastgelegd dat de mogelijkheden om de aansluiting van Krommenie en Assendelft op het openbaar vervoer (OV) te verbeteren worden onderzocht. Hierbij worden ook de mogelijkheden van de fiets in het voor- en natransport in ketenverplaatsingen én als vervoermiddel voor de hele verplaatsing betrokken. In de Nota Reikwijdte en Detailniveau (NRD) van de Verbinding A8-A9 is een inventarisatie gemaakt van mogelijke maatregelen. Daarbij is de Ladder van Verdaas gebruikt, waarmee systematisch wordt nagegaan of maatregelen effectief zijn om knelpunten in de bereikbaarheid op te lossen zonder nieuwe infrastructuur aan te leggen. Verbeteren van OV- en fietsmaatregelen vormen de derde trede van de ladder en verdienen extra aandacht, rationale voor dit project.

2.2 Openbaar vervoer

2.2.1 Openbaar vervoerbeleid in de regio

Het openbaar vervoer in het gebied rond Krommenie en Assendelft valt onder twee concessies, te weten de concessie hoofdnet (spoorwegen) en de door de Vervoerregio Amsterdam (VRA) uitgegeven OV-concessie Zaanstreek (bus). Het spoorvervoer vormt de ruggengraat van het OV-systeem met de stoptreindienst Uitgeest – Zaandam – Amsterdam (en verder). Vanwege de omvang van de vervoerstream ligt het accent op het doorgaande (intercity-)verkeer tussen Noord-Holland Noord, regio Alkmaar en Amsterdam. Daarnaast vervult de sprinter tussen Uitgeest en Amsterdam een belangrijke functie in het regionale openbaar vervoer. Dit geldt ook voor Krommenie en Assendelft. Het busvervoer vervult feitelijk twee functies, namelijk het verbinden van woon- en werkgebieden met stations (dit wordt feederfunctie genoemd) en het ontsluiten van woon- en werkgebieden (de zogenaamde ontsluitende functie).

Figuur 2.1: OV-lijnennet regio Zaanstreek



Vervoerregio Amsterdam

Concessieverlener VRA heeft in haar Strategische visie Mobiliteit²⁾ een aantal strategische opgaven voor het openbaar vervoer uitgewerkt:

- ▶ **Veilig, betrouwbaar, toegankelijk:** het openbaar vervoer is zowel sociaal veilig als verkeersveilig, planbaar en betrouwbaar, toegankelijk voor iedereen en comfortabel.
- ▶ **Vergemakkelijken en uitbreiden connectiviteit:** het OV-systeem is zowel onderling als met andere modaliteiten verknoopt, waardoor reizen met één of meer vervoerwijzen wordt vergemakkelijkt. Bijzondere aandacht geldt voor het voor- en natransport vanaf halte of station, omdat hier relatief veel verbetering te bereiken is.
- ▶ **Zuigner, schoner, stiller:** stimulering van schone en actieve vervoerwijzen als OV, fietsen en lopen, en van stillere en schonere voertuigen en infrastructuur.
- ▶ **Veraangename van verblijfsgebieden (knoep en centra):** centra en knooppunten moeten aangenamer en veiliger worden door onder meer veilige en prettige looproutes.
- ▶ **Nabijheid van activiteiten versterken:** vergemakkelijken en verkorten van verplaatsingen naar activiteiten, onder meer door versnellen en verslimmen van voor- en natransport en concentratie van activiteiten rond OV-knooppunten.

Regionaal OV Toekomstbeeld 2040



²⁾ Strategische Visie Mobiliteit 'Verbinden, verknoep, verduurzamen en veraangename' voor de Amsterdamse Regio, zoals op 13 december 2016 vastgesteld door de Regioraad van de Vervoerregio Amsterdam.

Het Regionaal OV Toekomstbeeld 2040 beschrijft de gezamenlijke visie van Noord-Holland en Flevoland en de Vervoerregio Amsterdam op de gewenste OV-ontwikkeling tot 2040. Kerngedachte is een samenhangend netwerk dat bestaat uit een aantal hoofdverbindingen die op overstappunten een naadloze aansluiting bieden naar en van feederverbindingen, net als naar en van andere vervoervormen. De focus ligt voor het OV op een schaa sprong op bestaande hoofdverbindingen. Voor dit onderzoek is daarbij de Zaanlijn van belang. Voor Assendelft en vooral Krommenie vormt de Zaanlijn de ruggengraat van het OV-systeem. De Zaanlijn vormt een belangrijk knelpunt voor zowel Intercitytreinen als Sprinters, enerzijds omdat de beperkte capaciteit van de infrastructuur van het spoorwegnet rond Amsterdam een substantiële uitbreiding van de treindienst niet toestaat en anderzijds omdat de mogelijkheden om bij vertragingen tussentijds bij te sturen beperkt zijn. Een oplossing voor het capaciteitsprobleem vergt zowel veel tijd als veel investeringen en is op middellange termijn niet te verwachten. Het oplossen van deze knelpunten is weliswaar geen noodzakelijke voorwaarde voor de realisatie van de in het toekomstbeeld voorziene drietreinenmodel, waarbij Krommenie-Assendelft twee keer per uur wordt bediend door een IC, maar draagt wel bij aan de kwaliteit daarvan.

Het ambitiebeeld voor het regionale OV gaat uit van hoogfrequent OV op regionale corridors dat de grotere plaatsen in het landelijk gebied onderling en met overstappunten verbindt. Daar waar hoogfrequent vervoer niet realiseerbaar is kan worden afgeschaald, al blijft de feederfunctie van groot belang. Voor Krommenie zou de bus een feederfunctie kunnen vervullen in het vervoer naar en vanaf de stations Krommenie-Assendelft en Wormerveer. De busdiensten naar Assendelft vormen feeder-lijnen op station Zaandam. Deze feederfunctie krijgt een groter belang bij de beoogde sneltreinstatus van station Krommenie-Assendelft, aangezien het noodzakelijk zal zijn om zodanig veel reizigers te trekken dat de sneltreinstatus gerechtvaardigd is. De overige verbindingen naar omliggende gebieden zouden met een vorm van kleinschalig lijndienstvervoer of 'on-demand-vervoer' worden ontsloten.

Programma van Eisen concessie Zaanstreek-Waterland

In het voorlopig concept-Programma van Eisen voor de aanbesteding van de concessie Zaanstreek-Waterland 2022 – 2031³⁾ zijn deze strategische doelen gericht op de regio verder uitgewerkt op basis van de klantwensen-piramide.

Figuur 2.2 Klantwensenpiramide



Op basis hiervan zijn de eisen en wensen ten aanzien van het toekomstige OV omschreven. Ten behoeve van dit onderzoek is het in Krommenie en Assendelft geboden OV vergeleken met de op basis van de klant-wensenpiramide te formuleren eisen en wensen van reizigers. De methodiek biedt goede aangrijpingspunten voor een handelings-perspectief vanuit deze werkvolgorde:

- 1 Eerst moet de basis van het OV-systeem (rood, reizigers kunnen vertrouwen op OV) op orde zijn;
- 2 Daarna werpen inspanningen om de kwaliteit van het geboden OV (geel, OV is snel en makkelijk) te verbeteren vruchten af;
- 3 Tenslotte kan het geboden OV aantrekkelijker worden gemaakt door reizigers beter comfort en meer beleving te bieden (groen, *satisfiers*).

³⁾ Concessieverlening Zaanstreek-Waterland 2022, Ontwerp Programma van Eisen, Vervoerregio Amsterdam d.d. 29 mei 2019, documentnummer 2019/13367.

2.2.2 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

In het openbaar vervoer zijn verschillende rollen te onderscheiden, op basis waarvan de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de diverse actoren zijn bepaald. In een aantal gevallen is dit zelfs wettelijk vastgelegd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de bevoegdheden in de spoor- en busconcessies verschillend zijn verdeeld. Op hoofdlijnen zijn onderstaande functies te onderscheiden:

- ▶ **Concessieverlening:** de concessieverleners (VRA voor bus en het Rijk voor spoor) bepalen in de concessie aan welke kwaliteitseisen het geboden vervoer moet voldoen en controleren op de realisatie daarvan. De busconcessie wordt openbaar aanbesteed, de spoorconcessie (vooralsnog) onderhands gegund. In beide gevallen gaat dit gepaard met financiële afspraken: op basis van de spoorconcessie betaalt NS aan het Rijk een concessievergoeding, terwijl concessieverlener VRA een exploitatiebijdrage voor het uitvoeren van het busvervoer verstrekt.
- ▶ **Uitvoering concessie:** de concessiehouders (spoor: NS, bus: Connexxion) voeren het onder de concessie vallende vervoer uit op basis van de gestelde eisen en ontwikkelen het OV-aanbod verder op basis van de gestelde doelen. Die doelen zijn met name: toename van het aantal keuzereizigers, inspelen op ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen en verhoging van de kostendekkingsgraad. Middelen zijn onder meer aanpassing van lijnennet en dienstregeling, ontwikkelen kaart- en tariefformules en marktwerking.
- ▶ **Infrastructuur spoor:** de spoorweginfrastructuur wordt door ProRail beheerd, onderhouden en verbeterd⁴⁾; daarnaast verdeelt ProRail de capaciteit van het spoor over de verschillende gebruikers. Het initiatief voor aanpassingen en uitbreidingen van de infrastructuur kan zowel bij de concessiehouder (vervoerder) als de concessieverlener (Rijksoverheid) liggen.
- ▶ **Infrastructuur bus:** in het busvervoer wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de openbare weg. De betreffende wegbeheerder (Rijk, provincie, gemeente, waterschap) heeft de verantwoordelijkheid om de infrastructuur te onderhouden, te verbeteren en uit te breiden. Dit geldt ook voor de haltes met bijbehorende abri's, displays, fietsenstallingen en parkeerplaatsen. Het initiatief voor aanpassingen en uitbreidingen kan bij de vervoerder, de concessieverlener of de wegbeheerder liggen.

⁴⁾ Waarbij aan te tekenen is dat NS eigenaar en exploitant is van de commerciële ruimten in en rond stations; in de praktijk werken ProRail en NS nauw samen bij de verdere ontwikkeling van stations en hun omgeving.

2.2.3 Knelpunten

De analyse van het OV-systeem in Krommenie en Assendelft is opgezet vanuit de verschillende in de klantwensenpiramide beschreven niveaus. Omdat de analyse is bedoeld om knelpunten aan het licht te brengen zou hieruit het beeld kunnen ontstaan dat de kwaliteit van het OV laag is. Dat is niet het geval, wat blijkt uit het gegeven dat in 2030 zeven tot acht procent van de dagelijkse verplaatsingen naar en vanuit Krommenie en Assendelft per OV wordt afgelegd. In de spits neemt dit aandeel toe tot vijftien procent. Dat is vergelijkbaar met het aandeel OV-verplaatsingen in Noord-Holland (2019: 4,3% trein, 4,8% bus), maar duidelijk beter dan het landelijk gemiddelde van 2,9% trein en 2,7% bus/tram/metro (zie tabel 2.1).

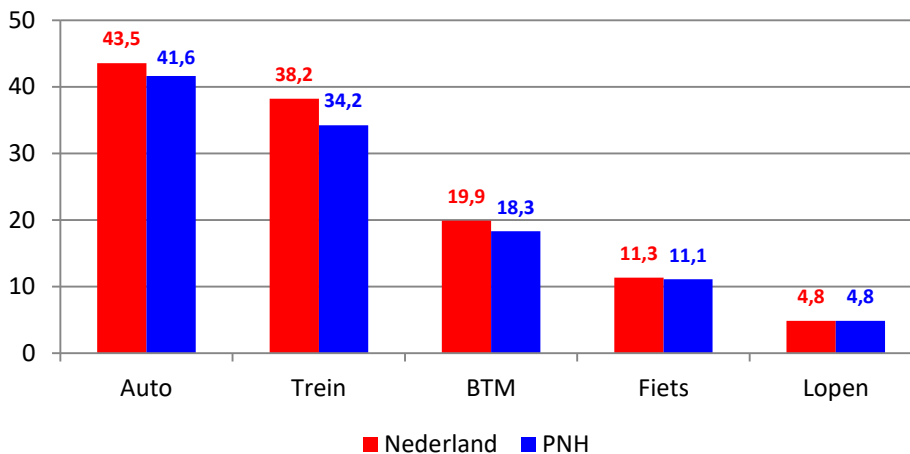
Tabel 2.1: Aandeel openbaar vervoergebruik in het aantal verplaatsingen en de vervoerprestatie (gemiddelde over 2018 en 2019)

Modaliteit	Verplaatsingen (ritten)		Vervoerprestatie (reiz.kms)	
	Nederland	Noord-Holland	Nederland	Noord-Holland
Auto (bestuurder)	34,8%	29,1%	50,1%	45,5%
Auto (passagier)	11,5%	10,2%	18,4%	16,9%
Trein	2,9%	4,3%	11,0%	14,3%
Bus/tram/metro	2,7%	4,8%	3,0%	4,8%
Fiets	28,2%	30,4%	8,6%	9,5%
Lopen	15,8%	16,9%	2,5%	2,8%
Overige vervoerwijze	4,0%	4,3%	6,4%	6,2%

Bron: CBS Statline, bewerking MuConsult

Uit de CBS-gegevens is ook op te maken dat de reissnelheid van het openbaar vervoer beduidend lager is dan de reissnelheid die met de auto behaald wordt. Dit betreft vooral de bus (inclusief tram en metro). De gemiddelde snelheid bedraagt 18,3 km/u, wat 44% van de gemiddelde snelheid van de auto is. Dit is een van de belangrijke verklaringen voor het geringe marktaandeel van vooral het vervoer per stads- en streekbus.

Figuur 2.3 Reissnelheid per vervoerwijze (in km/u)

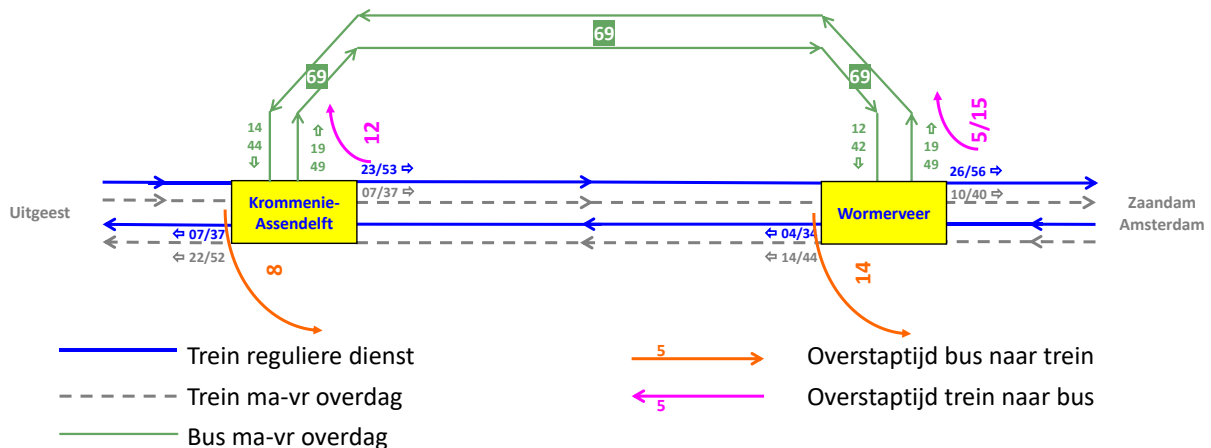


Hoewel de kwaliteit van het openbaar vervoer in de regio Krommenie-Assendelft op hoofdlijnen voldoende is, zijn er wel degelijk mogelijkheden om de kwaliteit te verbeteren en zo de bijdrage van het OV aan de mobiliteit en bereikbaarheid te vergroten. Handelingsperspectief bestaat op de onderstaande punten.

Basiskwaliteit, veilig en betrouwbaar OV:

- ▶ De sociale veiligheid is in objectieve zin voldoende, al ervaart een deel van de reizigers onveiligheid die aanleiding kan zijn om het OV te mijden. Deze subjectieve onveiligheid ontstaat onder meer uit berichten over incidenten rondom station Krommenie-Assendelft⁵.
- ▶ De betrouwbaarheid van het OV kan verbeteren door vergroting van de punctualiteit, die zowel voor bus als trein nu rond 91% bedraagt⁶. Vooral voor busvervoer is deze punctualiteit laag. Daarnaast is verbetering mogelijk in de aansluitingen tussen bus en trein in Krommenie-Assendelft en Wormerveer. De overstaptijd van de trein uit Amsterdam op de bus bedraagt in Wormerveer 5 minuten (ma-vr overdag) of 15 minuten (weekend en 's avonds) en in Krommenie-Assendelft 12 minuten. In omgekeerde richting is dat respectievelijk 8 en 14 minuten (zie figuur 2.4). De aansluitingen tussen de bussen naar/uit Assendelft en de treinen naar/uit Amsterdam op station Zaandam is door de hoge frequentie van de trein goed.
- ▶ Op station Zaandam ontbreekt een (dynamische) verwijzing naar de halte Houtveldweg / station, die voor reizigers naar Assendelft en Rooswijk tot aanzienlijk kortere reistijden leidt.

Figuur 2.4: Aansluitingen naar/uit Amsterdam in stations Krommenie-Assendelft en Wormerveer



⁵ Hierbij gaat het onder meer om recente berichten over het plaatsen van tijdelijke camera's na meerdere vechtpartijen en een steekincident tussen jongeren in de omgeving van het station (zie o.a. <https://www.telegraaf.nl/nieuws/789122125/assendelft-schrikt-na-steekpartij> en https://www.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20200924_9750669)

⁶ Zie achtergrondrapportage

Dissatisfiers, snel en makkelijk OV:

- ▶ De reissnelheid van lijn 69 is gering, onder meer door de uitgebreide route door Krommenie en Wormerveer. Hierdoor is de bus minder aantrekkelijk, zowel in de functie als hoofdtransportwijze (verplaatsingen binnen Krommenie, Wormerveer en Zaandam) als in de functie als voor- en natransport op de trein. Dit laatste wordt versterkt door de slechte aansluitingen van en naar de treindienst.
- ▶ De treinreis Uitgeest – Amsterdam duurt een half uur. Dit is even snel als een autorit zonder files. Zeker in de spitsuren is dit onhaalbaar. Station Uitgeest heeft door de gunstige ligging ten opzichte van de A9 en de N203 grote potentie om automobilisten te verleiden tot OV-gebruik. Versnelling van de reis kan hieraan bijdragen.
- ▶ Het gebruik van openbaar vervoer is vooral voor automobilisten niet altijd eenvoudig of vanzelfsprekend. Zij moeten hun weg zien te vinden in een voor hen nieuwe wereld van tickets, dienstregelingen, vertrekplaatsen en informatie. Door hen te ondersteunen bij het vinden van hun weg in de OV-wereld kan worden voorkomen dat de eerste kennismaking met het OV leidt tot een negatieve ervaring die verder OV-gebruik in de weg staat.

Satisfiers, comfortabel en aantrekkelijk:

- ▶ Hoewel het comfort van het OV op hoofdlijnen goed is, zijn verbeteringen mogelijk in onder meer de zitplaatskansen tijdens de spits⁷⁾, het wachtcomfort en stationsvoorzieningen. Het beeld van volle treinen kan reizigers ervan weerhouden de trein te gebruiken, zowel tijdens als buiten de spits.
- ▶ De beleving en binding van klanten aan het product openbaar vervoer kan worden versterkt door onder andere marketing en (regionale) loyaliteitsprogramma's.

Overige voorstellen, voortkomend uit gesprekken met vervoerders en gemeenten:

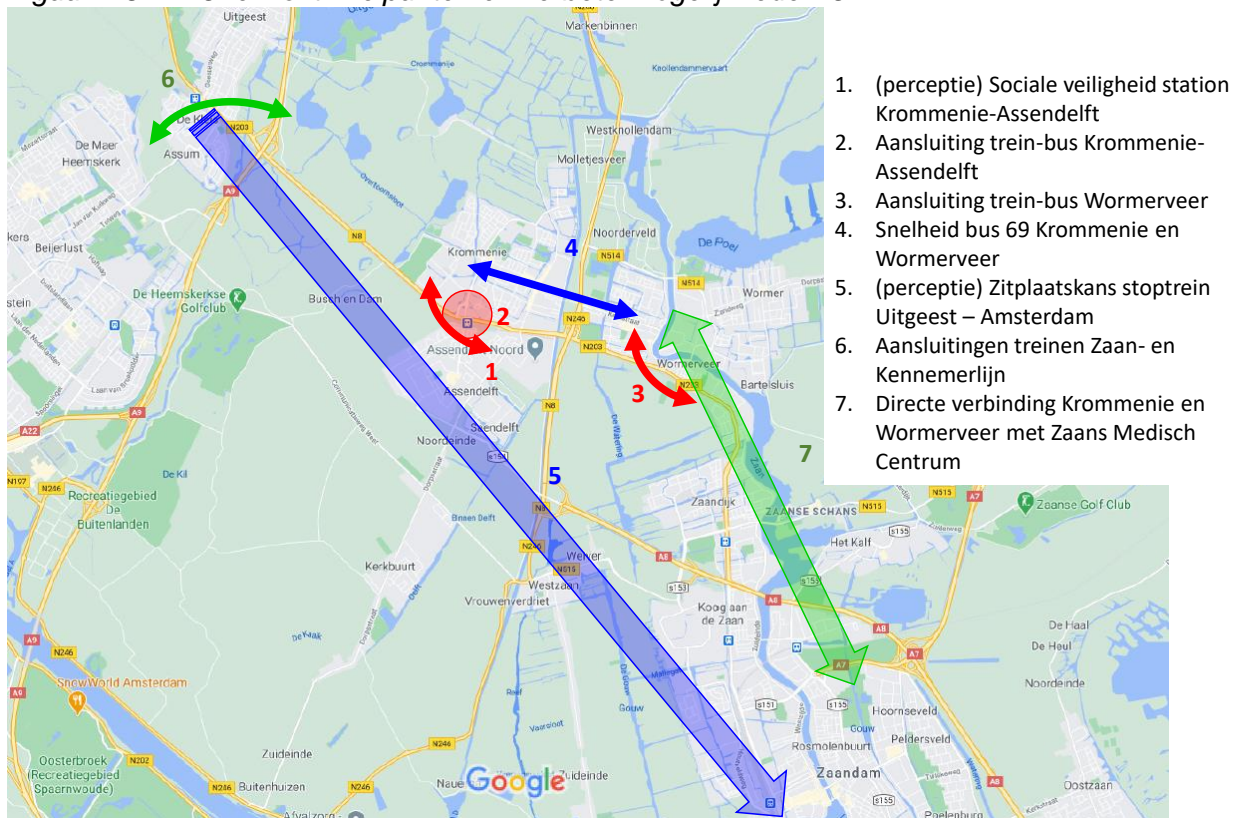
- ▶ Beëindigen paralleliteit bus 69 en trein op traject Wormerveer – Zaandam en bespaarde kwantiteiten benutten om lijn 69 via Zaans Medisch Centrum en Zaandam Centrum naar station Zaandam te laten rijden, om op die manier nieuwe markt voor OV te ontwikkelen.

⁷⁾ In de voor dit onderzoek gevoerde gesprekken is door NS aangegeven dat bij een drietal ochtendspits-treinen Uitgeest – Amsterdam sprake is van een capaciteitsknelpunt, waardoor reizigers soms op een volgende trein moeten wachten. In vrijwel de gehele ochtendspits en een deel van de avondspits moeten reizigers over enige afstand een staanplaats accepteren, wat overigens past binnen de door NS gehanteerde drukte-normen voor de inzet van materieel.

Samengevat leidt dit tot de onderstaande knelpunten:

- ▶ (sociale) Onveiligheid op station Krommenie-Assendelft;
- ▶ Onvoldoende bewegwijzering halte Houtveldweg/station in Zaandam;
- ▶ Lage punctualiteit uitvoering trein- en busdiensten;
- ▶ Lage reissnelheid per OV door lage snelheid bus en slechte aansluitingen;
- ▶ In spits drukke treinen en minder zitplaatskans, beïnvloedt beeld van kwaliteit trein.

Figuur 2.5: *Overzicht knelpunten en verbetermogelijkheden OV.*



2.3 Fiets

2.3.1 Fietsbeleid in de regio

Provinciale kwaliteitseisen doorfietsroutes

De provincie Noord-Holland formuleert in haar Perspectief Fiets (2018) een aantal eisen aan fietsinfrastructuur. De provincie sluit aan bij de eisen zoals die zijn opgesteld voor het fietsroutenetwerk van de Metropoolregio Amsterdam; die eisen sluiten aan bij de aanbevelingen van het CROW. De eisen aan het regionale fietsnetwerk zijn de volgende:

- ▶ Er is sprake van een samenhangend netwerk van hoofdfietsverbindingen;
- ▶ Dit netwerk is voldoende fijnmazig;
- ▶ Het netwerk bestaat uit veilige verbindingen tussen belangrijke bestemmingen;
- ▶ De fietser rijdt comfortabel en moeiteloos op rood asfalt of rood beton in een aantrekkelijke omgeving en ondervindt onderweg zo min mogelijk belemmering of oponthoud, zoals lange wachttijd bij oversteken van kruispunten;
- ▶ Gedurende de hele rit ervaart de fietser eenzelfde kwaliteitsniveau. De overgang tussen fietsroutes van verschillende wegbeheerders moet voor de fietser zo veel mogelijk onzichtbaar zijn. Geen onverwachte oversteekmomenten, geen overgang van asfalt naar klinkers, een constante breedte en afwerkingsniveau;
- ▶ *Wayfinding*, het vinden van de gewenste route, is eenvoudig door herkenbaarheid van de route, goede bewegwijzering en informatie over de route.

Voor de breedte van fietspaden en fietsstraten hanteert de provincie maten zoals in tabel 2.2 zijn opgenomen.

Tabel 2.2: *Breedte van fietspaden en fietsstraten doorfietsroutenetwerk Noord-Holland*

Type wegvak	Minimale breedte	Uitgangspunt
2-richtingen fietspad	Ten minste 3,0 m	Ten minste 4 m
2x1 richting fietspad	2,0 m	2,5 m
Fietsstraat smal		4,5 m
Fietsstraat breed		5,5 tot 6,5 m

De genoemde eisen zijn in de selectie van maatregelen betrokken, samen met de eerder genoemde beoordelingscriteria.

Kwaliteitseisen Vervoerregio Amsterdam

De Vervoerregio Amsterdam (VRA) omvat het gebied van de zestien gemeenten van de Vervoerregio Amsterdam, waaronder Zaanstad. De VRA verkent de haalbaarheid (draagvlak, financiën, obstakels) van een reeks hoogwaardige, snelle fietsroutes over lange afstanden in de Amsterdamse regio, in samenhang met toeristisch en recreatieve netwerken. De VRA hanteert

in de Investeringsagenda Fiets (2015) de volgende uitgangspunten voor het regionale fietsnetwerk. Het fietsnetwerk van de Vervoerregio:

- ▶ Sluit aan op de ruimtelijke structuur en omliggende provinciale netwerken;
- ▶ Verbindt de belangrijkste kernen met elkaar;
- ▶ Ontsluit de belangrijkste verkeers aantrekkende plaatsen;
- ▶ Sluit aan op belangrijke haltes en stations van het openbaar vervoer;
- ▶ Draagt bij aan snelle regionale fietsverplaatsingen;
- ▶ Bestaat bij voorkeur uit vrijliggende fietspaden, uitgevoerd in rood asfalt.

De fietsroutes van de Vervoerregio moeten voldoen aan de bekende CROW richtlijnen en de Centrale Verkeerscommissie Amsterdam voor wat betreft de vorm, breedte en verharding. Praktijkvoorbeelden laten zien dat de kwaliteitseisen (met name binnen de bebouwde kom) niet altijd haalbaar zijn. De VRA streeft op zulke plekken naar maximale kwaliteit binnen de mogelijkheden. Het belangrijkste aspect blijft dat er vlot doorgefietst kan worden en dat de routes echt aantrekkelijk zijn om er te fietsen.

Kwaliteitseisen Metropolitaan Fietsnetwerk

In het uitvoeringsprogramma Metropolitaan Fietsnetwerk van de Metropoolregio Amsterdam (MRA) wordt het fietsnetwerk getoetst aan kwaliteitseisen van de volgende belevingsaspecten:

- ▶ Gevoel van sociale onveiligheid;
- ▶ Aantrekkelijkheid;
- ▶ Gevoel van directheid;
- ▶ Comfort;
- ▶ Beleving van reistijd;
- ▶ Gevoel van verkeersveiligheid;
- ▶ Oriëntatie.

De kwaliteitseisen waaraan is getoetst:

- ▶ Asfalt- of betonverharding;
- ▶ Verharding heeft een rode kleur;
- ▶ Meer dan 3,5 meter breed;
- ▶ Aanwezigheid verlichting langs het fietspad of de rijbaan;
- ▶ Beperkte wachttijd bij kruispunt.

Kwaliteitseisen betrokken gemeentes

De gemeente Zaanstad werkt aan een nieuw mobiliteitsplan. Daarin zullen kwaliteitseisen worden uitgewerkt voor het fietsnetwerk. In het vigerende mobiliteitsplan noemt Zaanstad de hoofdeisen zoals het CROW die heeft geformuleerd: samenhangend netwerk, directheid van fietsverbindingen, comfortabel fietsen, aantrekkelijke omgeving en verkeersveilige inrichting. De gemeente wil ruim baan geven aan de fiets (en aan lopen) met een fijnmazig comfortabel netwerk.

Voor de gemeente Heemskerk is van belang dat de gemeenten in de IJmond onderling met elkaar verbonden zijn via een hoogwaardig fietsnetwerk. Ze hanteert voor de fietsverbindingen dezelfde eisen als Zaanstad doet, ontleend aan het CROW: samenhang, directheid, comfort, aantrekkelijkheid en veiligheid. Het netwerk van regionale doorgaande fietsroutes moet voldoen aan de uitgangspunten van het kwaliteitsnet fiets zoals dat is vastgelegd in de Regionale Mobiliteitsvisie IJmond.

De gemeente Uitgeest is op dit moment bezig met het opstellen van een fietsbeleidsplan. De gemeente werkt aan de realisatie van een doofietsroutenetwerk.

De andere gemeenten in het gebied hebben beperkt aandacht voor de fiets in hun beleidsprogramma's en geen kwaliteitseisen geformuleerd.

2.3.2 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden wegbeheerders

Provincie Noord-Holland

Voor de uitvoering van maatregelen heeft de provincie ondersteuning nodig van de gemeenten en regio's voor het opstellen van uitwerkingsplannen, financiering en het creëren van lokaal draagvlak. Als er overeenstemming is over de uitvoering van een gewenste verbinding wordt gezocht naar de gezamenlijke intentie tot financiering en werken de betrokken partijen samen aan het concretiseren van de plannen, onder meer voor wat betreft routekeuze en ontwerp. De provincie verwacht dat betrokken gemeenten de verantwoordelijkheid op zich nemen voor de delen van de route in hun beheer en eigendom, zoals de provincie haar verantwoordelijkheid neemt voor ontbrekende schakels en trajecten in haar areaal.

Vervoerregio Amsterdam

De Vervoerregio benoemt dat gemeenten steeds meer moeite lijken te krijgen met beschikbaarheid van financiële middelen voor hun bijdrage in infra projecten. Infra projecten in de regio komen daardoor minder snel tot stand. De VRA zal daarom een actieve houding aannemen door te helpen projecten op te starten en te financieren en de uitvoering van infra projecten te versnellen, op de volgende manieren:

- ▶ Bijdragen (ook financieel) aan het opstellen van lokale verkeer- en vervoerplannen, deelname in planprocessen;
- ▶ Bijdragen aan kosten voor verkenning en planstudie van projecten;
- ▶ Voorfinanciering aan gemeenten makkelijker maken;
- ▶ Pakketbenadering toepassen voor kleine maatregelen met onderlinge samenhang;

De Vervoerregio Amsterdam kan een actieve rol aannemen als regisseur en bemiddelaar tussen gemeenten en provincies, bijvoorbeeld in de verkenning naar de haalbaarheid van hoogwaardige, snelle fietsroutes over lange afstanden in de Amsterdamse regio. De VRA heeft in de Investeringsagenda geld opgenomen voor verkenning- en planstudies. Wegbeheerders kunnen hier ook aanspraak op maken.

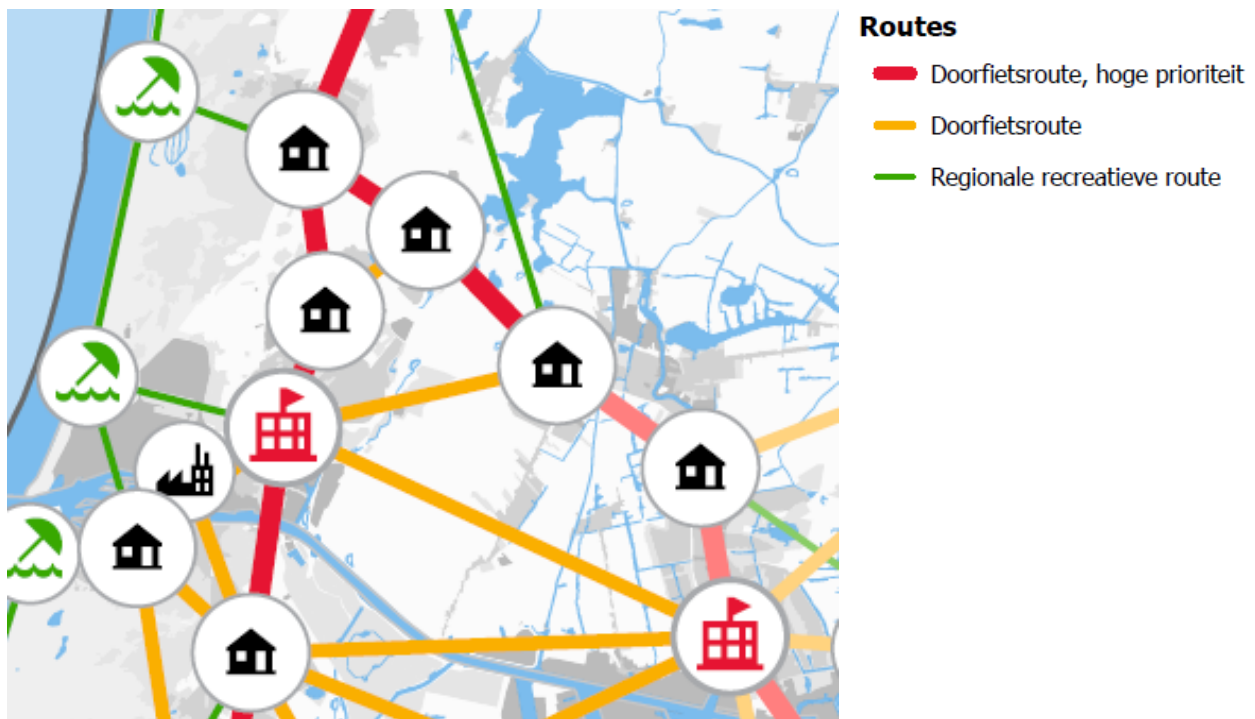
2.3.3 Ambities

Ambitie van de provincie

De provincie geeft in het Perspectief fiets haar ambitiebeeld weer voor doorfietsroutes. In figuur 2.6 is het beeld voor de regio rondom de Verbinding A8-A9 overgenomen. De kaart laat 4 doorfietsroutes zien:

- ▶ Doorfietsroute met hoge prioriteit tussen woonkernen Castricum – Uitgeest – Krommenie-Assendelft – Zaandijk – Zaandam;
- ▶ Doorfietsroute tussen woonkernen Heemskerk en Uitgeest;
- ▶ Doorfietsroute tussen woonkernen Beverwijk en Krommenie-Assendelft;
- ▶ Doorfietsroute tussen stedelijke centra van IJmond en Zaanstad.

Figuur 2.6: Ambitiebeeld doorfietsroutes Provincie Noord-Holland rondom Verbinding A8-A9



Ambitie Vervoerregio Amsterdam

De Vervoerregio Amsterdam streeft naar een schaa sprong voor de fiets. Bereikbaarheid en leefbaarheid zijn voor de Amsterdamse regio essentieel om de internationale concurrentie aan te kunnen en duurzame mobiliteit draagt daar aan bij. Ze streeft in de vervoerregio naar een modal split voor openbaar vervoer en fiets samen van 70%.

De aansluiting van de fietsnetwerken van de VRA en afstemming van de opgaven met de omliggende gebieden wordt in de Investeringsagenda verzorgd door de uitlopers van de belangrijkste fietsverbindingen in het netwerk op te nemen. Figuur 2.7 toont het regionale

fietsnetwerk van de Vervoerregio, met onder meer de volgende fietsverbindingen in het gebied van de verbinding A8-A9:

- ▶ Langs de N203 tussen Krommenie-Assendelft tot aan de A9 bij Uitgeest;
- ▶ De Communicatieweg West, tot de gemeentegrens bij de brug over de Kil;
- ▶ De verbinding tussen de Communicatieweg en de N203 bij Busch en Dam.

Figuur 2.7: Ambitiebeeld doorfietsroutes Vervoerregio Amsterdam rondom Verbinding A8-A9



Ambitie Metropoolregio Amsterdam

De Metropoolregio Amsterdam (MRA) heeft het Metropolitane Fietsnetwerk (2018) vastgesteld en geïnterpreteerd in hoeverre dit voldoet aan haar kwaliteitsstandaarden. Onderdeel van het Metropolitane Fietsnetwerk is de verbinding S152 vanaf station Zaandam parallel aan het spoor naar de N203, de Wandelweg in Wormerveer en de N203 tot station Uitgeest. Drie delen van de route voldoen niet aan de standaarden van de MRA:

- ▶ S152 Provinciale weg tussen Stationsstraat en S151 Vincent van Goghweg;
- ▶ Wandelweg in Wormerveer tussen Plein 13 en station Wormerveer;
- ▶ N203 tussen station Krommenie-Assendelft en viaduct A9.

Figuur 2.8: Kwaliteit Metropolitaan fietsnetwerk MRA (groen: voldoet; rood: voldoet niet)



Ambitie gemeenten

Voor de gemeente Zaanstad is een belangrijke ambitie om het aandeel fiets in de modal split te verhogen. In noord-zuid richting liggen in Zaanstad waterlopen, wegen en spoorlijnen; die doorsnijden de stedelijke omgeving en vormen in oost-west richting barrières voor de fiets. De gemeente wil die barrières verminderen en de maaswijdte van verbindingen verkleinen. De fietsverbinding langs de N203 is één van de belangrijke assen voor het regionale fietsnetwerk in Zaanstad.

De gemeente Heemskerk benoemt een netwerk van gewenste regionaal doorgaande fietsroutes, waarvan zowel de fietsroute langs de N203 als die via de Communicatieweg onderdeel uitmaken. In de Regionale Mobiliteitsvisie IJmond zijn beide routes aangegeven als regionaal belangrijke fietsroute.

De andere gemeenten hebben geen ambities geformuleerd voor regionale fietsverbindingen in het gebied.

2.3.4 Knelpunten

In de gesprekken met de experts, de documentatie en de veldverkenning komen uiteenlopende knelpunten naar voren als we kijken naar de fietsverbindingen in het gebied. Deze knelpunten zijn leidend bij het samenstellen van het maatregelpakket. We geven in hoofdstuk 4 een overzicht van de maatregelen per locatie. Voor iedere locatie beschrijven we:

- ▶ Het knelpunt: het aspect (de aspecten) waarvan de eigenschappen niet voldoen aan de gestelde eisen;
- ▶ De maatregelen die ervoor zorgen dat de knelpunten opheffen of ten minste verminderen en bijdragen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en doorstroming;

- ▶ Aandachtspunten voor wat betreft de technische of juridische haalbaarheid en het draagvlak;
- ▶ De partijen die een rol spelen bij de realisatie van de maatregel.

2.4 Kwaliteitseisen en ambitie ketenverplaatsingen

2.4.1 Beleid ketenverplaatsingen

Provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland stelt in het Perspectief Fiets het volgende over ketenverplaatsingen. Fiets en openbaar vervoer vullen elkaar aan. Flexibiliteit van de fiets wordt gecombineerd met de snelheid van hoogwaardig OV. Overstappunten op het OV moeten opgenomen zijn in het netwerk van doorfietsroutes; om het bereik te vergroten moet worden geïnvesteerd in de fietsbereikbaarheid van de OV-knooppunten, waaronder stations. Op de overstaplocaties zijn voorzieningen aanwezig (inclusief deelfietsen) om een naadloze overstap te faciliteren.

Er is (vanuit het Rijk) al veel aandacht voor overstap van de fiets naar de trein; de provincie pakt een actieve rol voor de overstap op de bus. Ze vraagt ook aandacht aan de combinatie auto-fiets. In de praktijk betekent dit het vergroten van bestaande transferia.

Vervoerregio Amsterdam

De Vervoerregio Amsterdam zet in op soepel overstappen van de ene naar de andere modaliteit, op comfortabele overstappunten. De VRA werkt aan verbetering van de doorstroming van het OV, aan hoogwaardige fietsroutes naar treinstations en HOV-haltes en voldoende fietsenstallingen van hoge kwaliteit bij de knooppunten.

2.4.2 Knelpunten

Er bestaat een aantal knelpunten in de ketenverplaatsingen in de regio. Een belangrijk knelpunt is het gebrek aan capaciteit voor auto's op de P+R locatie bij station Uitgeest. Het bestaande P+R terrein is succesvol; het staat regelmatig (vrijwel) vol. Deze P+R wordt gebruikt voor zowel regionale als interregionale verplaatsingen.

Op station Krommenie-Assendelft hebben in de achterliggende periode een aantal veiligheidsincidenten plaatsgevonden. Het ontbreken van een veilige fietsenstalling bij het station wordt eveneens ervaren als een belangrijk knelpunt.

3. Maatregelen openbaar vervoer

3.1 Inleiding

Op basis van de knelpunten-analyse, gesprekken met stakeholders en de klankbordgroep is een groot aantal mogelijke maatregelen geïnterpreteerd. Deze maatregelen zijn samengebracht in een breed overzicht (long list), waarin ook een eerste kwalitatieve inschatting is gemaakt van de haalbaarheid, kosten en effecten. Deze longlist is beschikbaar als afzonderlijke rapportage.

3.2 Knelpunten en maatregelen basiskwaliteit

Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven is de basiskwaliteit van het OV in grote mate verzekerd, al is op een aantal punten handelingsperspectief aanwezig. De belangrijkste en naar verwachting meest effectieve maatregelen om de basis van het OV-aanbod (beter) op orde te krijgen zijn de volgende. Per onderscheiden onderwerp is steeds de naar onze inschatting meest kansrijke en effectieve maatregel benoemd, waarbij we de maatschappelijke, bestuurlijke, commerciële en technische haalbaarheid als randvoorwaarde hebben gehanteerd.

Sociale Veiligheid

Knelpunt

De sociale veiligheid op station Krommenie-Assendelft wordt door (potentiële) gebruikers als onvoldoende ervaren, onder meer als gevolg van incidenten die hier plaats hebben gevonden. Dit heeft tot gevolg dat een deel van de (potentiële) reizigers het station en daardoor het OV kan mijden.

Maatregel

Door de sociale veiligheid te verbeteren wordt de barrière om het OV te gebruiken verlaagd. De verblijfskwaliteit kan worden verbeterd door een combinatie van uitbreiding van het aantal camera's, extra verlichting in donkere hoeken en verbetering van zichtlijnen. De exacte uitwerking is nader te inventariseren, de kosten liggen ruw geschat tussen € 100.000 en € 250.000.

Verwachte effecten

Het directe effect in termen van aantallen reizigers is moeilijk te schatten. Indirect draagt een betere sociale veiligheid bij aan de effectiviteit van andere, op vervoergroei gerichte maatregelen.

Betrokken partijen

ProRail is beheerder van het stationscomplex en eerste aanspreekpunt voor maatregelen op het gebied van (sociale) veiligheid. Daarnaast heeft de gemeente Zaanstad een belang vanuit het oogpunt van openbare orde.

Aansluiting bus en trein stations Krommenie-Assendelft en Wormerveer

Knelpunt

De overstaptijd tussen trein en bus 69 is zowel op station Krommenie-Assendelft als op station Wormerveer met acht tot vijftien minuten lang. Hierdoor is de bus geen aantrekkelijke vorm van voor- of natransport op de trein.

Maatregel

Verkorting van de overstaptijden is mogelijk door aanpassing van de vertrektijden en zodanige aanpassing van de busdienstregeling dat de overstaptijd circa vijf minuten of minder bedraagt. Dit kan bij de eerstvolgende wijziging van de dienstregeling meegenomen worden.

De aanpassing van de dienstregeling leidt niet tot een toename van het aantal dienstregelingen en –kilometers. Daardoor is dit in de financiële relatie tussen opdrachtgever VRA en vervoerder Connexxion budgetneutraal. Wel bestaat de mogelijkheid dat Connexxion hierdoor te maken krijgt met langere stilstanden aan station Krommenie-Assendelft en/of Zaandam. Dit betekent dat Connexxion meer chauffeursuren nodig kan hebben om de dienstregeling uit te voeren. Hierdoor kunnen de kosten toenemen. Dit kan worden gecombineerd met het voorstel om een sneldienst op lijn 69 in te voeren die goed aansluit om de treinen.

Effect

Door de kortere overstaptijd daalt de reistijd voor bus-trein-reizigers naar Zaandam en Amsterdam met gemiddeld ongeveer vijf minuten op een totaal van circa 38 (Zaandam) respectievelijk 47 minuten (Amsterdam). De reistijdwinst van circa tien procent leidt modelmatig tot een toename van het aantal reizigers op lijn 69 met vijf tot vijftien procent. Daarnaast neemt ook het aantal treinreizigers toe, al is deze toename geringer. De extra reizigers leiden voor Connexxion tot extra opbrengsten.

Betrokken partijen

De maatregel kan in samenspraak tussen opdrachtgever VRA en vervoerder Connexxion worden uitgevoerd. De maatregel moet uiteindelijk landen in het vervoerplan van Connexxion. Alternatief is om in de aankomende aanbesteding van de concessie Zaanstreek-Waterland een goede aansluiting tussen trein en bus als eis op te nemen.

Wayfinding station Zaandam

Knelpunt

Reizigers die per trein in Zaandam arriveren en per bus verder willen reizen, worden naar het busstation geleid. Voor de lijnen 63 (Assendelft) en 64 (Rooswijk) is het in veel gevallen handiger om de halte Houtveldweg/station te gebruiken, omdat dit kosten en reistijd kan besparen. Een (dynamische) verwijzing naar deze halte ontbreekt.

Maatregel

Aanbrengen van een dynamische verwijzing naar de halte Houtveldweg/station, waarmee reizigers die het station verlaten kunnen zien waar de eerste bus richting Assendelft en Rooswijk vertrekt. De kosten van een dergelijk display en het organiseren van de reisinformatie schatten we op € 5.000 - € 15.000.

Effect

Doordat reizigers direct de juiste halte voor de lijnen 63 en 64 kunnen vinden, kunnen zij voorkomen dat zij aan de centrumzijde de bus missen, terwijl zij dezelfde bus aan de Houtveldweg ruim hadden kunnen halen. Hierdoor winnen deze reizigers een half uur tot een uur aan reistijd en wordt frustratie bij (ter plaatse minder bekende) reizigers voorkomen. Dit leidt tot een beter imago van het OV en voorkomt dat reizigers worden afgeschrikt.

Betrokken partijen

Het display moet worden geplaatst in het stationsgebouw bij de uitgang, afhankelijk van de exacte locatie valt dat onder de bevoegdheid van ProRail (publiek domein station) of NS Stations (commercieel domein station). Connexxion en VRA zijn belanghebbende en zouden daarom initiatiefnemer kunnen zijn.

3.3 Kansrijke maatregelen *dissatisfiers*

Sneldienst lijn 69

Knelpunt

Door de lange ontsluitende route van lijn 69 in Krommenie en Wormerveer duurt de reis tussen beide stations nu 25 minuten. Dit maakt de bus onaantrekkelijk als voor- en natransport voor de trein.

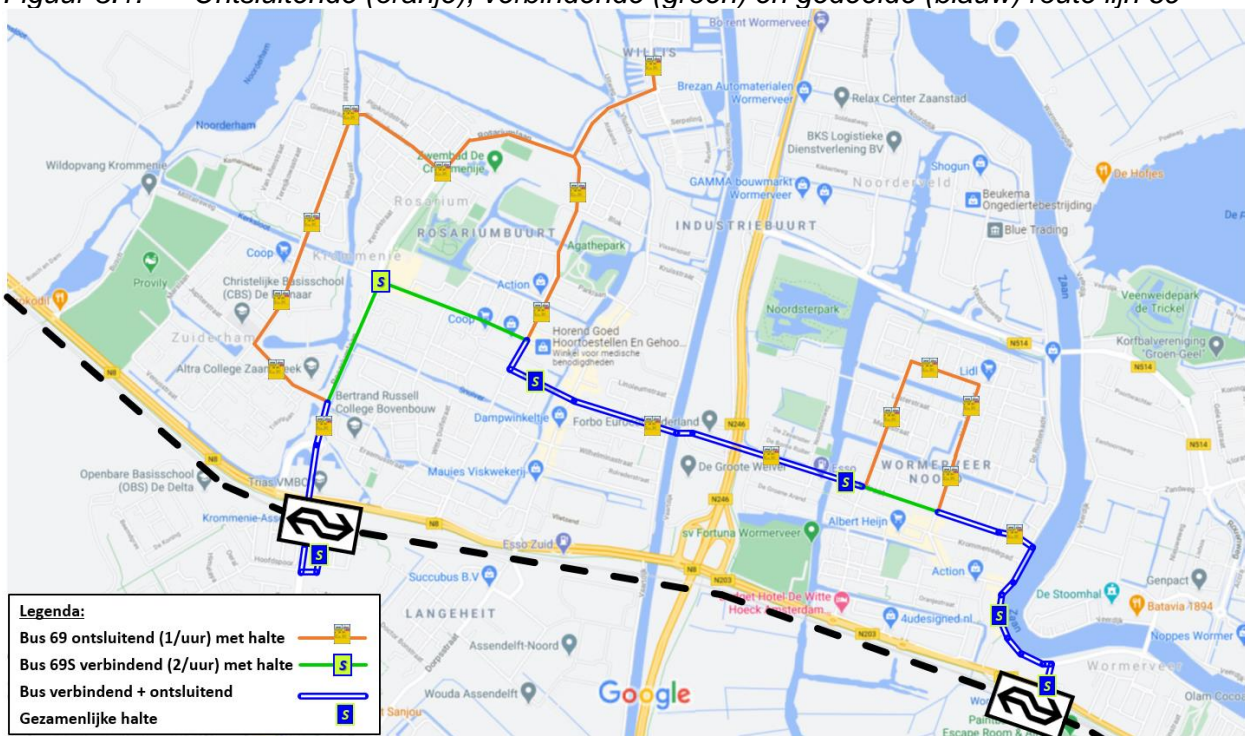
Maatregel

Met het instellen van een sneldienst die via een kortere route beide stations verbindt kan de reistijd wijk-station met maximaal tien minuten worden verminderd. In combinatie met betere aansluitingen (zie maatregel 2) kan de reisduur per OV naar Zaandam en Amsterdam met een kwartier afnemen.

Om de maatregel zo kostenneutraal mogelijk uit te kunnen voeren kan de bestaande halfuurdienst op lijn 69 worden teruggebracht tot een uurdienst. De bespaarde kwantiteiten (dienstregelingen en –kilometers) zijn vrijwel voldoende om de sneldienst op werkdagen overdag elk half uur te laten rijden. De extra kosten schatten wij op circa € 60.000 per jaar⁸. Dit bedrag kan (grotendeels) worden terugverdiend door extra vervoersopbrengsten.

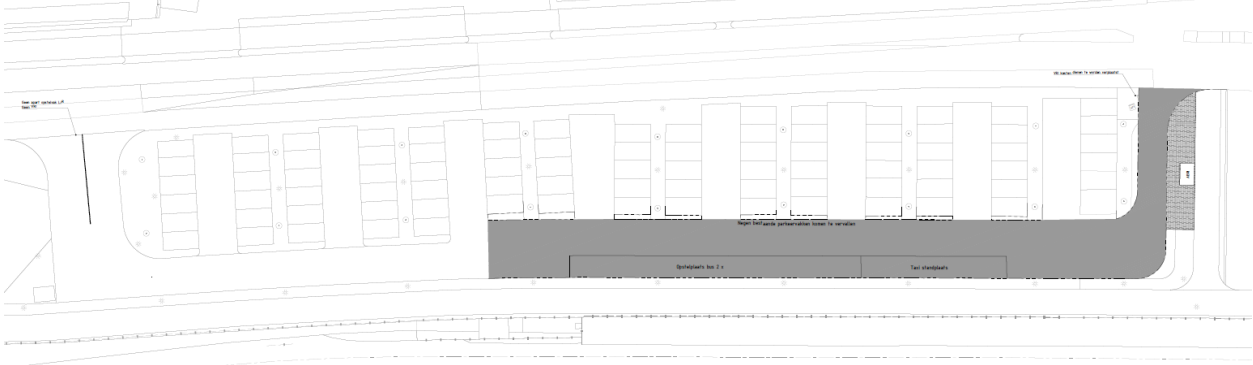
Om de sneldienst van lijn 69 te kunnen laten keren op station Wormerveer is een uitbreiding van het bus eindpunt ter plaatse nodig; daarnaast moet het profiel van de Heiligeweg in Krommenie worden aangepast en is een bushalte bij de rotonde Rosariumlaan / Heiligeweg nodig.

Figuur 3.1: Ontsluitende (oranje), verbindende (groen) en gedeelde (blauw) route lijn 69

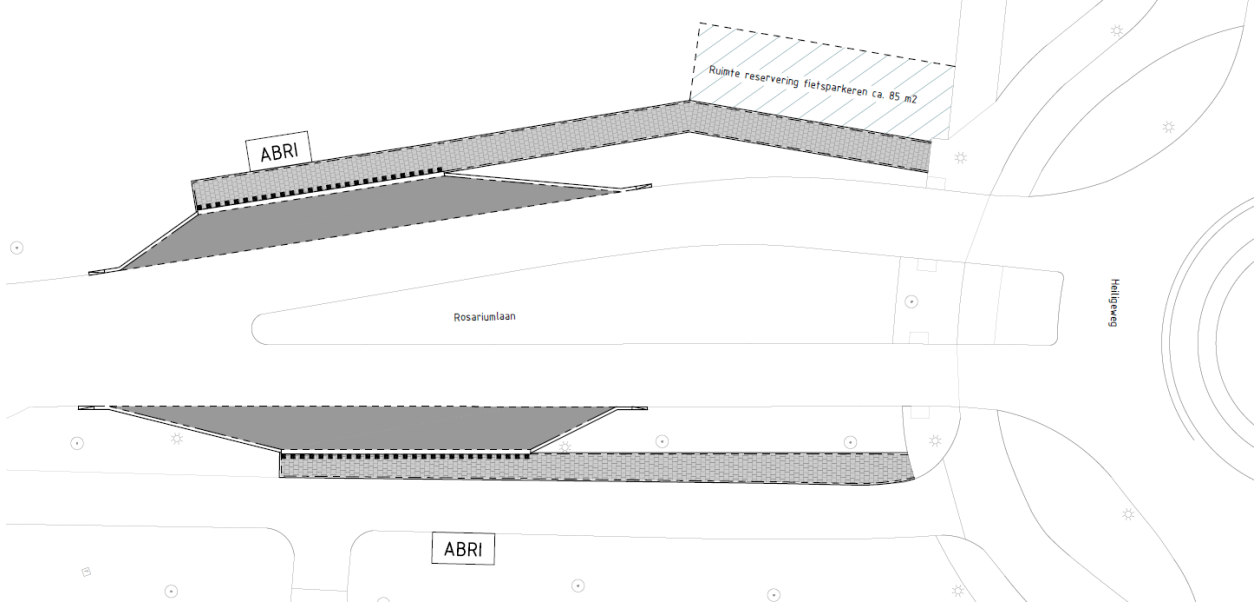


⁸ Halvering van de frequentie van lijn 69 tot een uurdienst levert 50 rijminuten per uur op, het aanbieden van een halfuurdienst met lijn 69 kost 60 rijminuten per uur. Bij een dienstregeling van 12 uur per werkdag en zaterdag zijn per dag 2 DRU extra nodig, ofwel 510 DRU per jaar maal € 100 per DRU. De halvering van de frequentie op werkdagen overdag past binnen de concessie-eisen, die uitgaan van minimaal een uurdienst.

Figuur 3.2: Schetsontwerp keervoorziening station Wormerveer



Figuur 3.3: Schetsontwerp bushalte Rosariumlaan, ten zuiden van de rotonde Heiligeweg



Effect

De verkorting van de reistijd vanuit het gebied tussen de stations Wormerveer en Krommenie-Assendelft bedraagt in combinatie met verbetering van de aansluitingen naar schatting tien tot vijftien minuten op een totaal van circa 38 (Zaandam) respectievelijk 47 minuten. Dit betekent een afname van de reistijd met dertig tot veertig procent. Dit leidt naar verwachting tot een toename van het aantal reizigers op deze relatie met twintig tot dertig procent. Hier staat tegenover dat de huidige gebruikers van haltes die niet door de sneldienst worden aangedaan worden geconfronteerd met een gehalveerde frequentie. Een deel van hen heeft de mogelijkheid om de sneldienst te gebruiken, al leidt dat tot een langere loop- of fietstijd naar de halte. Naar verwachting leidt dit tot een afname van het aantal reizigers met vijf procent; per saldo is een toename van het aantal reizigers met vijftien tot vijftentwintig procent te verwachten.

Betrokken partijen

Realisatie van de maatregel moet worden afgestemd tussen Connexion en VRA voor wat betreft de exploitatie. Onderdeel van deze afstemming is de omgang met de extra

exploitatiekosten en de verwachte vervoeropbrengsten. De maatregel past binnen de huidige en toekomstige OV-concessie Zaanstreek(-Waterland), die voor ontsluitende lijnen een uurdienst voorschrijft.

Kosten

Randvoorwaarde is een aanpassing van het buseindpunt Wormerveer en de Heiligeweg in Krommenie, net als de aanleg van een halte aan de Rosariumlaan in Krommenie. De gemeente Zaanstad is eigenaar en beheerder van de Heiligeweg en de Rosariumlaan en zal op grond daarvan hierover moeten beslissen. Onbekend is op wiens grond het buseindpunt ligt, dit kan de gemeente Zaanstad, de provincie Noord-Holland, ProRail of NS zijn. De kosten zijn geschat op € 410.000 voor Heiligeweg en Rosariumlaan en € 200.000 voor een keervoorziening aan het buseindpunt bij station Wormerveer.

Het realiseren van een fietsenstalling bij de nieuwe bushalte met 54 stallingsplekken kost € 28.500. Het overkappen van de stallingen kost € 48.500.

Zitplaatskans trein Uitgeest – Zaandam – Amsterdam

Knelpunt

De kans op een zitplaats in de treinen Uitgeest – Amsterdam vv is gedurende de spitsuren kleiner. Daarnaast is de capaciteitsgrens van een drietal treinen in de ochtendspits bijna bereikt, waardoor in sommige gevallen onvoldoende ruimte is om alle Zaanse instappers mee te laten reizen. Het inzetten van langere treinen is niet mogelijk, omdat een aantal perrons te kort is om treinen langer dan 200 meter te accommoderen.

Maatregel

Het tijdens de spitsuren extra laten stoppen van een aantal (IC)-treinen Alkmaar – Amsterdam op Uitgeest zorgt voor extra capaciteit en kortere reisduur vanuit Uitgeest. Dit haalt reizigers weg uit de (drukste) stoptreinen, waardoor daar de (zit)plaatskans voor andere reizigers groeit. Ook draagt de kortere reistijd voor reizigers die in Uitgeest instappen bij aan de (verdere) ontwikkeling van P+R Uitgeest (zie hoofdstuk 5).

Beleidsmatig

Het idee voor een IC-stop in Uitgeest is strijdig met het dienstregelingmodel dat in het Toekomstbeeld OV is opgenomen. Dat model gaat uit van uitsluitend stoptreinbediening van station Uitgeest en op termijn eens per halfuur een IC-stop op station Krommenie-Assendelft. De effecten van een eventuele IC-stop in Uitgeest moeten op het niveau van de corridors Alkmaar – Amsterdam en Alkmaar – Haarlem worden uitgewerkt. Alleen wanneer de betrokken partijen, NS, provincie, gemeenten, reizigersorganisaties en Rijksoverheid, van mening zijn dat een IC-stop in Uitgeest wenselijk en haalbaar is kan het Toekomstbeeld dienovereenkomstig worden aangepast. Een logische plaats om dit te bespreken is de Ontwikkelagenda Kennemerlijn.

Effect

Het aantal reismogelijkheden op de relatie Uitgeest – Amsterdam neemt in de spits met twee toe tot zes per uur. Voor reizigers uit Uitgeest betekent dit een verbetering in reistijd en zitplaatskans, terwijl reizigers uit de Zaanstreek meer capaciteit wordt geboden. Ook biedt dit reizigers uit IJmond mogelijk een snellere verbinding naar Zaandam.

De IC-stop op Uitgeest biedt ook meer kansen om de rol van het P+R Uitgeest te versterken, wat kan leiden tot meer overstappers van de auto op de trein. Hierdoor vermindert het aantal autobewegingen over de N203, wat bijdraagt aan de bereikbaarheid en leefbaarheid van Krommenie en Assendelft.

Om de IC-stop op Uitgeest mogelijk te maken zal mogelijk één van de andere IC-stops (Heiloo of Castricum) worden geschrapt, wat voor reizigers uit die plaatsen een nadeel betekent. Op langere termijn kan worden overwogen om de in het OV-toekomstbeeld gedachte sneltreinstop op station Krommenie-Assendelft in te wisselen voor een stop in Uitgeest.

Betrokken partijen

NS is bevoegd om de dienstregeling op het Hoofdrailnet te maken en uit te voeren en heeft op grond daarvan het initiatief. Het ministerie van IenW heeft hierbij een toetsende rol.

Verlagen gebruiksdrempels nieuwe OV-gebruikers

Knelpunt

Het gebruik van het OV is voor ongeoefende reizigers, veelal automobilisten, niet eenvoudig. Dit kan leiden tot negatieve ervaringen die verder OV-gebruik verhinderen.

Maatregel

De gebruiksdrempels kunnen worden verlaagd door het aanbieden van OV-buddy's, die ongeoefende reizigers begeleiden en wegwijs maken bij hun eerste gebruik van het openbaar vervoer. Door gebruik te maken van vrijwillige buddy's die dezelfde reis maken blijven de kosten beperkt, terwijl hiermee nieuwe vaste klanten gewonnen kunnen worden.

Effect

Het voorkomen van negatieve ervaringen met OV-gebruik door automobilisten, waardoor zij eerder geneigd zijn het OV vaker te gebruiken.

Betrokken partijen

De OV-bedrijven in de regio en in Amsterdam zouden dit gezamenlijk (al dan niet via werkgevers) kunnen aanbieden om nieuwe keuzereizigers te werven.

3.4 Kansrijke maatregelen *satisfiers*

Horeca en toezicht op stations

Uitbreiden van de openingstijden van de kiosk op het perron van Krommenie-Assendelft en openen van een vergelijkbare voorziening in Wormerveer. Dit biedt reizigers niet alleen extra voorzieningen, maar vooral ook een veilige plek (toezicht van de beheerder) en een menselijk aanspreekpunt bij vragen en storingen. Wanneer (deels) gebruik kan worden gemaakt van werkervaringsplaatsen en de huur van de ruimte wordt beperkt kunnen de kosten mogelijk voor een belangrijk deel worden terugverdiend.

Regionaal loyaliteitsprogramma

Het ontwikkelen van een regionaal (en liefst multimodaal) loyaliteitsprogramma kan er toe bijdragen dat reizigers vaker gebruik maken van het OV. Bij goede promotie worden zo nieuwe reizigers geworven, terwijl de kosten voor ontwikkeling en uitvoering beperkt zijn.

3.5 Overige kansrijke maatregelen

De gesprekken met de stakeholders leverden niet alleen waardevolle feedback op, maar ook een aantal interessante ideeën voor verdere verbetering en uitbreiding van het OV-aanbod in en rond het onderzoeksgebied.

Routeaanpassing lijn 69 Wormerveer – Zaandam

De huidige route van buslijn 69 loopt parallel aan de spoorlijn waardoor de bus en trein elkaar niet aanvullen maar beconcurreren. Door lijn 69 via de Willem Alexanderbrug, station Kogerveld en het Zaan Medisch Centrum naar station Zaandam te laten rijden ontstaan diverse aantrekkelijke directe verbindingen vanuit Krommenie en Wormerveer. Zeker wanneer de bussen van lijn 69 en/of sneldienst 69^S goed aansluiten op de treinen in Wormerveer en de R-Net bussen bij Kogerveld, kan dit tot een duidelijke vervoersgroei leiden. Het idee verdient een nadere verdieping op basis van een globale modelberekening.

Aansluiting Zaan- en Kennemerlijn

In de gesprekken is door meerdere stakeholders aangegeven dat een verbetering van de aansluitingen in Uitgeest de (trein)reistijd in de relaties IJmond – Zaanstreek sterk kan verkorten, wat kan leiden tot extra reizigers.

Deze maatregelen dragen weliswaar beperkt bij aan de opgave om de bereikbaarheid en leefbaarheid van Krommenie en Assendelft te verbeteren, maar bieden wel interessante aanknopingspunten voor verbetering van het OV-aanbod in de breedte, waardoor Krommenie en Assendelft hier mogelijk indirect van profiteren.

4. Maatregelen fiets

4.1 Inleiding

Op basis van de gesprekken met stakeholders, de veldverkenning en het overleg met de klankbordgroep is een longlist met maatregelen opgesteld. De longlist is in een bijlage opgenomen. In dit hoofdstuk presenteren we een samenhangend pakket maatregelen waarmee het gebruik van de fiets aantrekkelijker wordt. Een toename van het gebruik van de fiets draagt bij aan de leefbaarheid en bereikbaarheid van de regio, omdat fietsen geen emissies en geluidshinder veroorzaakt en een modal shift kan leiden tot een betere bereikbaarheid.

Bij de maatregelen beschrijven we aan welke kwaliteitseisen de huidige situatie niet voldoet en welk knelpunt met de maatregel wordt opgelost. We beschrijven de maatregel en geven ook aan welke partijen betrokken zijn bij de realisatie ervan.

4.2 Wandelweg Wormerveer

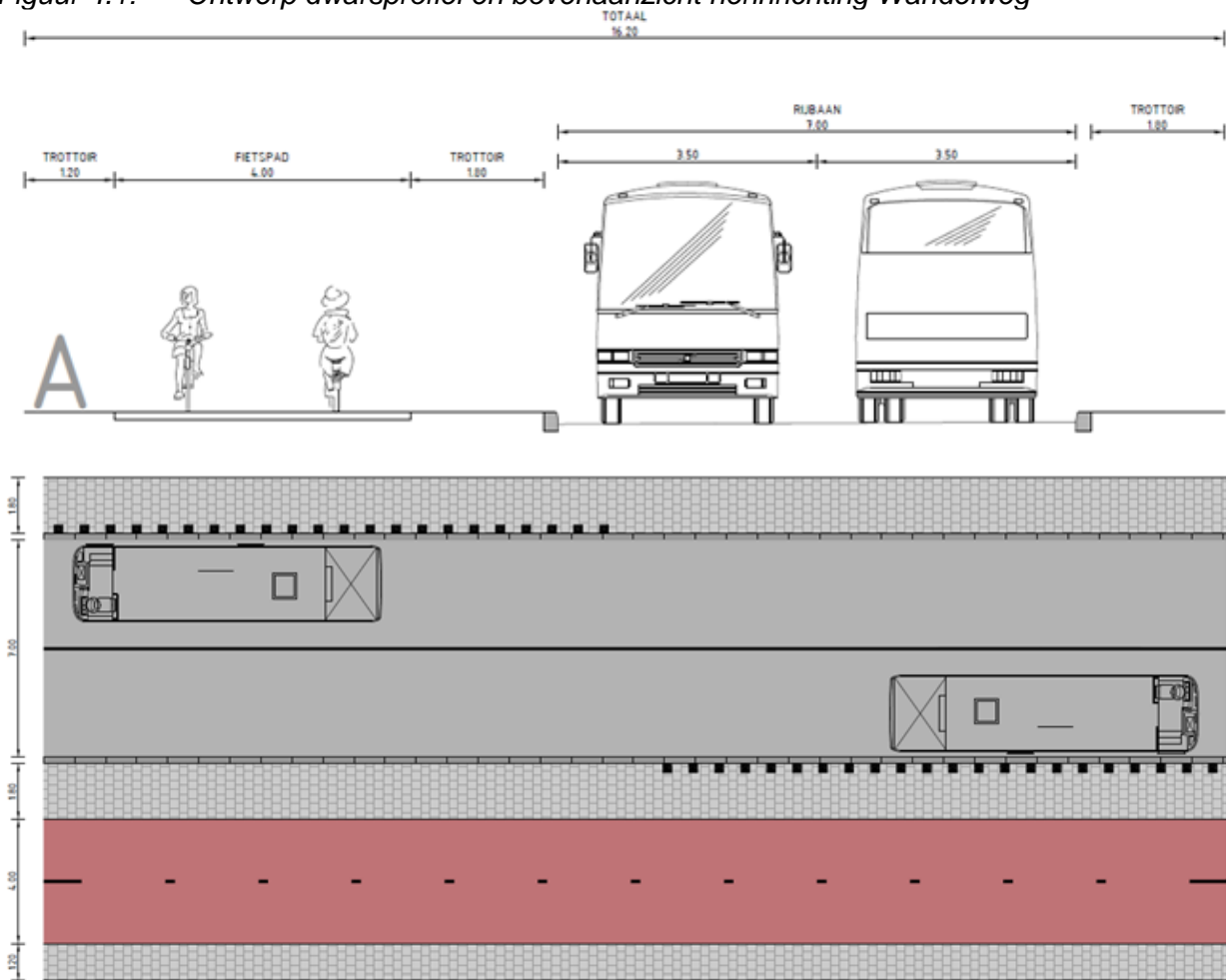
Knelpunt huidige situatie Wandelweg

Aan beide kanten van de Wandelweg ligt een relatief smal fietspad, waarvan de verharding in tegels is uitgevoerd. Ten oosten van de Wandelweg, vanaf Plein 13, ligt een eenzijdig tweerichtings fietspad met een asfaltverharding. Ook ten westen, vanaf het einde van de bebouwing bij station Wormerveer, is ook sprake van een eenzijdig tweerichtings fietspad met asfalt. De overgang van asfalt naar tegels langs de Wandelweg en de ligging van het oost-west fietspad ten noorden van de rijbaan voldoet niet aan de kwaliteitseis dat de fietsers op deze regionale route gedurende de gehele rit eenzelfde kwaliteitsniveau ervaren. Het contrast in de mate van comfort en de beleving van de fietsroute is groot. Doorgaande fietsers richting Krommenie moeten de Wandelweg twee keer oversteken, dat vormt een knelpunt met de eis van snelle regionale fietsverplaatsingen. De situatie voldoet niet aan de kwaliteitseisen van het Metropolitane Fietsnetwerk van de MRA.

Maatregel: herinrichting Wandelweg

Verschillende stakeholders geven aan dat een herinrichting van de Wandelweg ruimtelijk niet goed past. Dat is ook onze overtuiging, als het uitgangspunt is dat de huidige indeling van de rijbaan in stand blijft. We hebben dat uitgangspunt losgelaten en gekeken naar de mogelijkheden om de rijbaan te versmallen. De rijbaan bestaat op een groot deel van de Wandelweg uit drie rijstroken voor autoverkeer. De rijbaan kan worden versmald naar twee stroken door de voorsorteerstroken voor linksafslaand verkeer en de uitwijkhavens voor bushaltes weg te halen. Er ontstaat ruimte voor een dwarsprofiel met een breedte van 7 m voor de rijbaan en 4 m voor een eenzijdig tweerichtings fietspad aan de zuid(west)zijde van de weg.

Figuur 4.1: Ontwerp dwarsprofiel en bovenaanzicht herinrichting Wandelweg



De gekozen oplossingsrichting is in lijn met de Koersnota van het nieuwe Mobiliteitsplan van de gemeente Zaanstad. In de Koersnota staat dat de gemeente de verkeersfunctie op de (voormalige) provinciale wegen wil terugbrengen en de wegen beter wil integreren in stad en dorp. De gemeente wil het aantal rijstroken waar mogelijk terugbrengen naar 2x1 en meer prioriteit geven aan de fiets. Met de voorgestelde uitwerking van de Wandelweg worden verschillende van deze doelen gerealiseerd.

De herinrichting betreft een vrij ingrijpende en kostbare maatregel. De gemeente heeft al eerder gekeken naar mogelijkheden voor een herinrichting van de Wandelweg. De herinrichting raakt de belangen van een groot aantal inwoners van Wormerveer, met name de aanwonenden van de Wandelweg. Het is belangrijk om voldoende draagvlak te verkrijgen en te behouden voor de maatregel. Om die reden zetten we op deze plaats van deze maatregel de belangrijkste voor- en nadelen onder elkaar.

- ▶ Voordeel: het fietspad aan de zuidzijde van de Wandelweg sluit optimaal aan op het fietspad bij Plein 13 en op het fietspad bij station Wormerveer; doorgaande fietsers van Zaandam naar Krommenie hoeven de Wandelweg niet meer tweemaal over te steken;

- ▶ Nadeel: de gemiddelde snelheid van het autoverkeer zal mogelijk lager komen te liggen, omdat doorgaand verkeer moet wachten achter auto's die naar links willen afslaan. Auto's moeten ook wachten op de bus, als die halteert op de rijbaan;
- ▶ Voor- en nadeel: de gemiddelde snelheid van de bus daalt, omdat ook de bus moet wachten op auto's die naar links willen afslaan. Omdat het bij drukte lastig zal zijn om de bus in te halen, zal de bus bij het verlaten van de halte een lege weg voor zich hebben. Dat zorgt ervoor dat de bus een hogere snelheid kan aanhouden en de verloren tijd weer kan inhalen. De verhouding tussen de reistijd met het OV en de reistijd met de auto wordt uitgedrukt in de Vf-waarde: door de maatregel daalt de Vf-waarde en dat is gunstig voor de aantrekkelijkheid van het OV;
- ▶ Voordeel: de reistijd (met name van Zaandam naar Krommenie) en het comfort van de fiets verbeteren;
- ▶ Mogelijk nadeel: de ruimte tussen de percelen is over de hele lengte van de Wandelweg toereikend om dit profiel toe te passen. Aan de hand van de beschikbare breedtes is onze inschatting dat de bestaande parkeerplaatsen kunnen worden ingepast, waarbij enkele parkeerplaatsen mogelijk wat (in de lengterichting van de weg) verschoven moeten worden.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van deze maatregel zijn de volgende partijen betrokken:

- ▶ Wegbeheerder gemeente Zaanstad;
- ▶ Vervoerregio Amsterdam;
- ▶ Vervoerder Connexxion;
- ▶ Bewoners.

Kosten

De kosten van de herinrichting van de Wandelweg bedragen € 1,3 miljoen.

4.3 Noord-zuid fietsverbinding Krommenie – Assendelft

Knelpunt huidige situatie oversteek Vlietsend – Dorpsstraat

Vanuit de studie naar korte termijn-maatregelen om de leefbaarheid langs de N203 in Krommenie te verbeteren is de suggestie naar voren gekomen om de oversteek van de N203 tussen Vlietsend en Dorpsstraat te verbeteren. In de huidige situatie moeten fietsers van de Dorpsstraat naar Vlietsend (en vice versa) bij de N203 eerst het spoor oversteken, dan rechtsaf slaan en via de verkeerslichten de Korte Industrieweg oversteken, vervolgens linksaf slaan en via de verkeerslichten de N203 oversteken. Fietsers lopen vertraging op bij de verkeerslichten, wat een knelpunt vormt met de eisen dat de fietser onderweg zo mogelijk oponthoud ondervindt en onnodige oversteekmomenten tegenkomt. Bovendien leidt een lange wachttijd tot mogelijke rood licht negatie en daarmee tot een knelpunt in de verkeersveiligheid.

Maatregel: toevoegen oversteekmogelijkheid

Door een extra oversteek voor fietsers te realiseren ten westen van het huidige kruisingsvlak, hoeven fietsers tussen Vlietsend en Dorpsstraat niet meer op de verkeerslichten te wachten bij de oversteek van de Korte Industrieweg. In figuur 4.2 is de extra oversteek met witte lijnen ingetekend.

Figuur 4.2: Extra fietsoversteek over N203 tussen Vlietsend en Dorpsstraat



Onderzocht moet worden of het toevoegen van de extra oversteek voor fietsers leidt tot een langere cyclustijd van de verkeerslichtenregeling. Als blijkt dat dat het geval is, kan overwogen worden om de bestaande oversteek weg te halen. Dat kan echter leiden tot nadeel voor fietsers vanuit Krommenie naar Wormerveer, die dan juist extra moeten wachten bij de oversteek van de Korte Industrieweg. We bevelen aan om met een verkeerstelling de omvang van de verschillende fietsstromen inzichtelijk te maken en een afweging te kunnen maken.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van deze maatregel zijn de volgende partijen betrokken:

- ▶ Wegbeheerder provincie Noord-Holland;
- ▶ Vervoerregio Amsterdam;
- ▶ Gemeente Zaanstad.

Kosten

De kosten van de oversteek zijn globaal geraamd. We gaan er daarbij vanuit dat:

- ▶ aan de ondergrond voor de oversteek slechts beperkte werkzaamheden nodig zijn,
- ▶ er geen knelpunten bestaan ten aanzien van kabels en leidingen en/of archeologie,
- ▶ de oversteek kan worden gerealiseerd zonder verlegging van andere weginfrastructuur en
- ▶ buiten het toevoegen van de oversteek in de bestaande regeling geen of slechts beperkte aanpassingen aan de verkeerslichten nodig zijn.

Op basis van deze uitgangspunten schatten we de kosten van een beperkte ingreep aan het kruispunt om een extra oversteek mogelijk te maken op maximaal € 100.000.

4.4 N203 Krommenie – Uitgeest

Knelpunten huidige situatie fietspad Krommenie – Uitgeest

Het fietspad tussen station Krommenie-Assendelf en het viaduct van de A9 bij Uitgeest is geen erg aantrekkelijke route. Dat komt door de lange rechtstand van de weg over een lengte van meer dan 3,5 km, door de wind die vrij spel heeft in het open landschap van het UNESCO werelderfgoed Stelling van Amsterdam en door slijtage van de verharding: zowel door het afbrokkelen van de randen van betonplaten als door scheurvorming in het asfalt. Er is sprake van een knelpunt, omdat fietsers niet comfortabel en moeiteloos kunnen doorfietsen in een aantrekkelijke omgeving en over de lengte van de gehele rit niet steeds hetzelfde kwaliteitsniveau ervaren. De situatie voldoet niet aan de kwaliteitseisen van het Metropolitane Fietsnetwerk van de MRA.

Maatregel: verbeteren van de verharding en plaatsen van windvangers

De aantrekkelijkheid en eenheid van de fietsroute tussen station Krommenie-Assendelft en het viaduct van de A9 kan worden verbeterd door te overwegen:

- ▶ De betonplaten te vervangen en (rood) asfalt aan te brengen;
- ▶ De scheuren in het asfalt te herstellen, eventueel door het gehele fietspad te overlagen;
- ▶ Te bezien of het fietspad in het open landschap voorzien kan worden van een rij bomen en struiken aan de zuidzijde, die ervoor zorgen dat de fietser minder last heeft van de (overwegend zuidwesten) wind, rekening houdend met het werelderfgoed Stelling van Amsterdam;
- ▶ Een afwisselend patroon van beplanting toe te passen (bomen, struiken) om de route visueel aantrekkelijker te maken;
- ▶ Openbare verlichting aan te brengen op het deel tussen Busch en Dam en de Broekpolderweg;
- ▶ Een of enkele beeldende kunstwerken langs de route toe te voegen, die kunnen bijdragen aan een grotere aantrekkelijkheid ervan.

Voor het opstellen van een groenplan willen we aanbevelen om een expert op het gebied van groenvoorziening te betrekken.

Betrokken partijen

- ▶ Wegbeheerder provincie Noord-Holland.

Kosten

De eenheidsprijs voor het asfalteren van het fietspad bedraagt € 310/m². Het fietspad tussen het station Krommenie-Assendelft en het viaduct A9 heeft een lengte van 3,6 kilometer. Gerekend is met een gewenste breedte van 4 meter. De oppervlakte bedraagt dan 14.400 m², waardoor de kosten om het gehele traject te asfalteren te schatten zijn op € 4,4 miljoen. Dit bedrag is exclusief de kosten voor onder meer het beplanten van de bermen, het aanbrengen van verlichting en beeldende kunstwerken.

Merk op dat op delen van het traject alleen overlagen nodig is en kan wellicht op kosten bespaard worden, op andere delen is juist meer grondwerk nodig vanwege het vervangen van de betonplaten. Nader onderzoek is nodig naar de precieze omvang van beide factoren.

4.5 Communicatieweg Heemskerk – Westerkoog

Knelpunten huidige fietsroute Communicatieweg

De Communicatieweg verbindt Heemskerk (Slot Assumburg) met Zaandam Westerkoog, via Assendelft. Op de route is sprake van verschillende knelpunten, omdat de fietsroute niet voldoet aan één of meer kwaliteitseisen. Net als bij de N203 loopt de weg door het open landschap en is daardoor niet aantrekkelijk, omdat de fietser op grote delen van de route niet wordt beschermd tegen de wind. De kwaliteit van de verharding is over de lengte van de route wisselend, onder meer door slijtage aan de betonplaten. In de route is sprake van onveiligheid bij het kruispunt met de Dorpsstraat in Assendelft. Achterstallig onderhoud aan de fietsbrug over de Delft leidt tot een zeer oncomfortabel wegdek. De oversteek van de N246 aan de noordkant van de rotonde in Westzaan vormt een knelpunt voor wat betreft de verkeersveiligheid.

Infrastructurele maatregelen

De volgende infrastructurele maatregelen kunnen bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid, het comfort en de aantrekkelijkheid van de fietsroute. We geven in overweging om:

- ▶ De verharding te verbeteren door de betonplaten van het fietspad tussen Heemskerk en Assendelft te vervangen en (rood) asfalt aan te brengen;
- ▶ Bij de kruising van de Dorpsstraat met de Communicatieweg in Assendelft de fietsstrook richting Heemskerk op te heffen en fietsers te geleiden via de Oranjeboomkade;
- ▶ Nader onderzoek te doen naar maatregelen die kunnen bijdragen aan het verlagen van de snelheid van het autoverkeer op de N246 vanuit het noorden naar de rotonde in Westzaan en aan het verbeteren van de zichtbaarheid van de overstekende fietsers, zodat automobilisten langer de tijd hebben om te anticiperen op de overstekende fietsers.

De gemeente Zaanstad heeft ons geïnformeerd dat de renovatie van de fietsbrug over de Delft binnenkort van start gaat.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van de maatregelen zijn de volgende partijen betrokken:

- ▶ Provincie Noord-Holland;
- ▶ Vervoerregio Amsterdam;
- ▶ Gemeenten Heemskerk en Zaanstad;
- ▶ Waterschap Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwarter.

Kosten

De eenheidsprijs voor het asfalteren van het fietspad bedragen € 310/m². Het fietspad langs de Communicatieweg tussen het kruispunt Zuidermaatweg en het kruispunt Bestevaerstraat heeft een lengte van 3,7 kilometer en een gewenste breedte van 3,5 meter. De te asfalteren oppervlakte bedraagt 13.000 m², wat leidt tot een kostenraming van € 4,0 miljoen.

Op delen van het traject is alleen overlagen nodig en kan wellicht op kosten bespaard worden, op andere delen is juist meer grondwerk nodig vanwege het vervangen van de betonplaten en zullen de kosten per m² wellicht hoger liggen. Nader onderzoek moet uitwijzen wat de precieze omvang van beide factoren is.

Een globale schatting van de kosten voor de herinrichting van het kruispunt van de Communicatieweg en de Dorpsstraat in Assendelft bedraagt € 50.000.

4.6 Fietsroute Westerkoog – station Zaandam

Knelpunten huidige situatie

Een belangrijk knelpunt voor de fietsroute tussen de rotonde Westerkoog en de oostzijde van station Zaandam is dat de route niet goed herkenbaar is als hoofdfietsroute; het ontbreken van bewegwijzering draagt hieraan bij. Een ander knelpunt is dat de vormgeving en afwerkingskwaliteit van de route over de lengte van de route niet constant is. De fietsroute is deels uitgevoerd als een vrijliggend geasfalteerd fietspad, deels ook als tegelpad en deels is de fietsroute onherkenbaar omdat fietsers de rijbaan met auto's delen en in een klinkerstraat rijden.

Maatregel: verbeteren bewegwijzering en herkenbaarheid

Om de herkenbaarheid van de fietsroute te verbeteren geven we in overweging:

- ▶ De bewegwijzering bij de rotonde aan het eind van de Westerkoogweg aan te passen en fietsers naar Zaandam te verwijzen in zuidelijke richting naar Westerkoog en niet in noordelijke richting via de Guisweg naar het viaduct van de A8;
- ▶ Te zorgen voor een herkenbare uitstraling van de route:
 - ▷ Door toepassen van rood asfalt op de gehele route tussen de rotonde Westerkoog en de oostzijde van het station Zaandam;
 - ▷ Door voorrang voor fietsers bij alle kruispunten;
 - ▷ Door langs de route bewegwijzering toe te passen.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van deze maatregel zijn de volgende partijen betrokken:

- ▶ Vervoerregio Amsterdam. Merk op dat realisatie van fietspaden en rotondes De Binding, onderdeel van de fietsroute, is opgenomen in de Investeringsagenda 2019;
- ▶ Gemeente Zaanstad.

Kosten

De kosten van de voorgestelde maatregelen kunnen betrouwbaar worden geschat in een nader onderzoek naar de mogelijkheid en wenselijkheid om het gehele traject voor de fiets te asfalteren en de fiets waar mogelijk voorrang te verlenen op het overige verkeer. De kosten van dit nadere onderzoek ramen we op ca € 50.000.

4.7 Stimuleringsmaatregelen

Naast infrastructurele maatregelen kan gedacht worden aan het stimuleren van het gebruik van de fiets. Dat kan bijvoorbeeld in eerder en elders (met name diverse Beter Benutten regio's) succesvol ingezette maatregelen zoals de werkgeversaankpak, waarbij werknemers via de werkgever worden aangemoedigd om (vaker) te gaan fietsen voor woon-werk en zakelijke verplaatsingen. Een pakket met uitprobeer mogelijkheden van onder meer e-bikes, speed pedelecs en deelfietsen biedt de werknemer de mogelijkheid om laagdrempelig in te stappen en het gemak te ervaren.

Door een goede monitoring van het gebruik van de diverse mogelijkheden en regelmatige evaluatie van de (eerste) ervaringen van de gebruikers kan het pakket optimaal op de wensen worden afgestemd en wordt een hogere conversie bereikt. Werknemers worden deelnemer aan het stimuleringsproject, deelnemers worden vaste gebruikers van de fiets en sommigen worden mogelijk zelfs fietsambassadeur. In Beter Benutten (Vervolg) is brede ervaring opgedaan met een scala aan uiteenlopende projecten. Door bij de opzet en uitvoering van stimuleringsmaatregelen gebruik te maken van de daarbij opgedane leerervaringen kan een kosteneffectieve propositie worden opgesteld.

De oplevering en ingebruikname van nieuwe fietsinfrastructuur kan gebruikt worden als een belangrijke trigger voor de stimuleringsmaatregelen. Overheden onderstrepen met de investeringen het belang van goede en veilige fietsinfrastructuur. Met een doorwrochte communicatiecampagne kan het momentum van de opening worden gebruikt om grote groepen potentiële gebruikers en andere geïnteresseerden te bereiken met aandacht voor de nieuwe infrastructuur via verschillende media. Belangrijk daarbij is gebruik te maken van modellen voor gedragsverandering vanuit de gedragspsychologie: een rationele benadering van de nieuwe fietsinfrastructuur moet worden aangevuld met andere overtuigingsstrategieën (bijvoorbeeld gebaseerd op het Mentality-model) voor een maximaal effect. Aanbevolen wordt om voor de opzet en uitvoering van de stimuleringsmaatregelen aansluiting wordt gezocht bij Breikers of het programma Samen Bouwen aan Bereikbaarheid in de Metropoolregio Amsterdam.

5. Maatregelen ketenverplaatsingen

5.1 Inleiding

Gesprekken met de stakeholders, de klankbordgroep en de veldverkenning vormen input voor de maatregelen om ketenverplaatsingen te faciliteren. Gekeken is naar ketens van auto en OV verplaatsingen, waarbij P+R terreinen bij stations een belangrijke rol spelen. Daarnaast is gekeken naar ketens van fiets en OV, waarbij de beschikbaarheid en het gemak van fietsenstallingen en deelfietsen bij stations (en HOV-haltes) van belang zijn.

5.2 Ketens van auto en OV

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten voor het gebruik van de combinatie auto en OV die uit de analyse en gesprekken naar voren zijn gekomen zijn:

- ▶ **Beperkte bewegwijzering P+R:** de bewegwijzering naar P+R-terreinen is niet altijd aangebracht op de locaties waar een automobilist de keuze zou maken voor doorrijden of P+R-gebruik. Dit geldt in het bijzonder voor station Uitgeest, dat gunstig ligt ten opzichte van de A9 en de wegvakken richting Amsterdam waar in de ochtendspits doorgaans file ontstaat. Dit geldt gedeeltelijk ook voor P+R terreinen in Krommenie en Wormerveer, maar die terreinen hebben meer een functie voor lokale bestemmingen en minder voor doorgaande reizigers.
- ▶ **Capaciteit P+R:** de P+R-terreinen van Uitgeest en Wormerveer kennen een hoge bezetting, waardoor uitbreiding gewenst is om extra ketenverplaatsingen te faciliteren en de uitbreiding ook kansrijk is; reizigers weten de P+R te vinden en waarderen de overstap op het OV. Bij drukke P+R-terreinen kan het niet meer beschikbaar zijn van een parkeerplaats leiden tot frustratie bij potentiële gebruikers, met als gevolg dat zij de P+R gaan mijden.

Kansrijke maatregelen

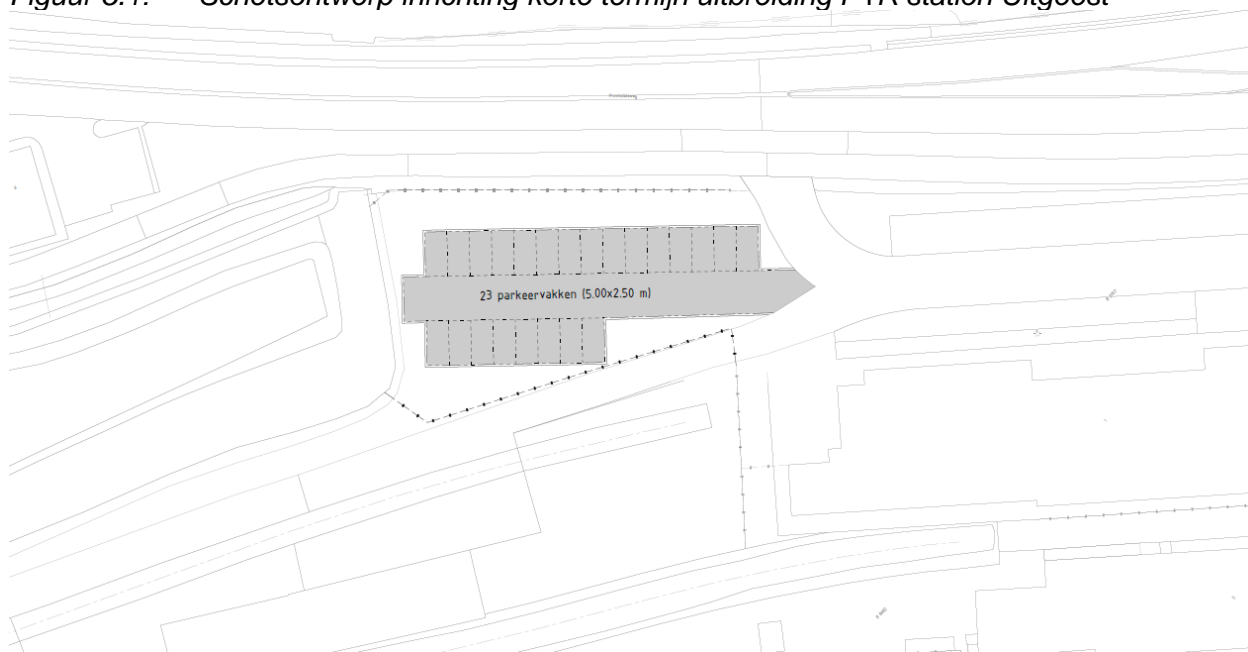
De meest kansrijke maatregelen om de beschreven knelpunten te verlichten zijn:

- ▶ **Dynamische bewegwijzering P+R Uitgeest vanaf A9:** automobilisten moeten enige tijd voor het bereiken van de A9 afrit Uitgeest in de gelegenheid worden gesteld om informatie over P+R Uitgeest te krijgen. Daartoe kan een DRIP met de (actuele) reistijd per trein en auto naar Amsterdam Centrum worden geplaatst langs de A9, (ruim) voor de afrit Uitgeest. Daarnaast wordt op de lokale wegen bewegwijzering aangebracht naar de P+R. Ter hoogte van de afrit Uitgeest dient het actuele aantal beschikbare parkeerplaatsen te worden aangegeven. De effectiviteit van deze maatregel is naar verwachting groot, omdat de autogebruiker op het juiste moment wordt beïnvloed over de keuze voor de verdere reis.
- ▶ **Uitbreiden capaciteit P+R Uitgeest:** de P+R Uitgeest wordt goed gebruikt en dat biedt kansen voor uitbreiding. Ook de verbetering van de bewegwijzering van dit P+R-terrein kan leiden tot meer gebruikers. Extra capaciteit kan op korte termijn worden gerealiseerd door

braakliggend terrein te benutten; dit levert circa 25 extra parkeerplaatsen op. Bij verdere groei is het realiseren van een tweede parkeerlaag, door de realisatie van een gebouwde parkeervoorziening kansrijk.

Bij het vergroten van de capaciteit van de P+R moet worden voorkomen dat het voor lokaal verkeer naar het station aantrekkelijker wordt om de auto te nemen in plaats van de fiets. Voor lokaal verkeer moet de fiets het meest aantrekkelijk zijn, daarom is het wenselijk om, met de uitbreiding van de P+R bij station Uitgeest, ook de aantrekkelijkheid van het fietsparkeren te vergroten. Dit is des te meer van belang omdat ketenreizigers vanuit Heemskerk de overstap vanaf de Zaanlijn op Uitgeest vermijden door op de fiets naar station Uitgeest te rijden; ook voor deze reizigers moet de overstap fiets-trein meer dan uitstekend te zijn.

Figuur 5.1: Schetsontwerp inrichting korte termijn uitbreiding P+R station Uitgeest



PM: het ontwerp moet getoetst worden aan de uitgangspunten van de herstructurering van het stationsgebied.

- **Reserveerbare P+R-plaats:** een gebrek aan beschikbare parkeerplaatsen kan potentiële P+R-gebruikers afschrikken over te stappen op de trein. Door met een app een P+R-plaats te reserveren kan de potentiële overstapper een zekere en betrouwbare reismogelijkheid worden geboden. De reserveringsmogelijkheid zou zowel voor meerdere reizen of vaste dagen moeten bestaan als voor eenmalig gebruik. De benodigde app en een blokkeringsysteem voor de P+R-plaats moeten nog worden ontwikkeld. Bestaande reserveringsapps voor fietskluizen (Groningen) en blokkeersystemen voor deelscooters bieden hiervoor een goede basis.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van de maatregelen zijn de volgende partijen betrokken:

- ▶ Dynamische bewegwijzering P+R Uitgeest: Rijksoverheid, Provincie Noord-Holland, gemeente Uitgeest en NS;
- ▶ Uitbreiden capaciteit P+R Uitgeest: Provincie Noord-Holland, gemeente Uitgeest, NS en ProRail
- ▶ Mogelijkheid P+R te reserveren: Provincie Noord-Holland en NS.

Kosten

De kosten van het realiseren van 23 extra parkeervakken op het P+R terrein bij station Uitgeest bedragen € 72.000. Een inschatting van de kosten van een uitbreiding van de P+R met een parkeerdek belooft ca € 3,0 miljoen.

5.3 Ketens van fiets en OV

Knelpunten huidige situatie

Het gebruik van de fiets in stedelijk gebied neemt toe en relatief sterk in het vervoer voor openbaar vervoerplaatsingen. In de huidige situatie is sprake van een tekort aan onbewaakte stallingsplekken bij stations Heemskerk.

Op de stations Uitgeest en Krommenie-Assendelft is geen bewaakte stalling, maar zijn alleen fietskluisen beschikbaar. Met name vanwege de recente veiligheidsincidenten bij station Krommenie-Assendelft wordt een veilige, bewaakte stalling gemist.

De groeiende populariteit van e-bikes leidt tot een groeiende behoefte aan oplaadpunten. Ook het gebruik van deelfietsen zoals de OV-fiets blijft toenemen; dat leidt soms tot tekorten op diverse stations. Op station Wormerveer zijn helemaal geen OV-fietsen beschikbaar.

ProRail verwacht dat tot 2040 op alle stations in de regio tekorten zullen ontstaan aan onbewaakte stallingsplekken. Ook op station Beverwijk zal op termijn opnieuw een tekort ontstaan aan bewaakte stallingsplekken, is de verwachting van ProRail.

Maatregelen

Er wordt gewerkt aan plannen voor de herontwikkeling van het stationsgebied van Heemskerk. Daarbij is ook aandacht voor het fietsparkeren bij het station. We willen aanbevelen om bij het uitwerken van de plannen het huidige tekort aan onbewaakte stallingsplekken (dat in de toekomst nog zal toenemen) mee te nemen.

Door een zelfservice stalling⁹ te realiseren nabij station Krommenie-Assendelft wordt voorzien in een groeiende behoefte aan de mogelijkheid om de fiets bij het station bewaakt te stallen.

⁹ Een zelfservice fietsstalling heeft een geautomatiseerde in- en uitgang met toegangspoortjes en wordt bewaakt door beveiligingscamera's. In een zelfservicestalling stal je fiets met een OV-chipkaart

Tussen het spoor en de N203, aan de noordzijde van het station, lijkt ruimte beschikbaar voor een gebouwde voorziening dicht bij de ingang van het station. Bebouwing op deze plek kan ook een rol spelen bij de korte termijn maatregelen om de leefbaarheid langs de N203 in Krommenie te verbeteren. We bevelen aan om nader onderzoek uit te voeren naar de benodigde omvang en de precieze locatie van zo'n bewaakte stalling.

In het BO MIRT van november 2020 is hierover de volgende afspraak gemaakt: Rijk en regio investeren in de bouw van een fietsenstalling op maaiveld bij station Krommenie-Assendelft. We adviseren om hiervan een deel inpartij te realiseren d.m.v. een zelfservice stalling.

We bevelen aan om naar de behoefte aan een bewaakte stalling nabij station Uitgeest nader onderzoek uit te voeren, mede afhankelijk van de kansen voor een intercity-stop in Uitgeest.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van extra stallingsplekken bij station Heemskerk zijn NS, ProRail, de gemeente Heemskerk en de provincie Noord-Holland betrokken.

Bij de realisatie van een stationsstalling bij station Krommenie-Assendelft zijn de volgende partijen betrokken:

- ▶ NS;
- ▶ ProRail;
- ▶ Gemeente Zaanstad;
- ▶ Vervoerregio Amsterdam.

Bij een eventuele stalling nabij station Uitgeest zijn, naast NS en ProRail, de gemeente Uitgeest en de provincie Noord-Holland betrokken.

Kosten

Een eenvoudige maar doelmatige bewaakte fietsenstalling bij station Krommenie-Assendelft kan als volgt worden gerealiseerd: plaatsen van fietsenrekken, afgescheiden door een hekwerk met een portocabin voor een toezichthouder. De kosten van de rekken bedragen € 28.500 per 54 stallingsplekken. Per stalling komt daar nog hekwerk en de portocabin bij voor circa € 50.000. In totaal schatten we de investering bij 1.000 plaatsen op € 620.000.

De gemeente zou zorg kunnen dragen voor toezichthouders in de vorm van een werkervaringsplaats, voor bemensing van de stalling is circa 5 FTE nodig. De additionele kosten voor onder meer vergoeding aan de medewerkers en administratie schatten we op circa € 10.000 per persoon per jaar. De totale exploitatiekosten bedragen dan circa € 50.000 per jaar.

5.4 Mobility as a Service (MaaS)

Het aanbieden van mobiliteits-diensten (MaaS) kan nieuwe mogelijkheden bieden voor voor- en natransport bij een OV-verplaatsing. Het bekendste voorbeeld hiervan is de OV-fiets. De kracht van MaaS zit voor verplaatsingen in combinatie met het openbaar vervoer als hoofdvervoerwijze vooral in het bieden van een oplossing voor het natransport. Voor het voortransport maken reizigers in de regel gebruik van eigen vervoerwijzen: lopen, fietsen, auto of carpoolen. Dit geldt in het bijzonder voor dagelijkse of veel gemaakte verplaatsingen tussen woning en station of halte.

Het gebied rond Krommenie en Assendelft is vooral te typeren als herkomstgebied, ofwel een gebied waar mensen wonen die in de (wijde) omgeving werken. In de Strategische Visie Mobiliteit van de Vervoerregio Amsterdam zijn Krommenie, Assendelft en Uitgeest dan ook gekenschetst als 'Stedelijk Woon- en Werkgebied', terwijl het buitengebied de typering 'Landelijk Wonen en Recreëren' heeft. Zoals aangegeven speelt bij het voortransport het eigen vervoer een dominerende rol, waardoor de kansen voor MaaS-ontwikkelingen voor dit deel van de reis beperkt zijn.

MaaS-diensten zouden wel een rol kunnen spelen bij de verplaatsing tussen een uitstaphalte of –station en de uiteindelijke bestemming, temeer omdat in zo'n geval meestal geen eigen vervoer ter beschikking staat – uitgezonderd de stationsfiets. Het promoten van MaaS-proposities bij (potentiële) OV- en P+R-gebruikers kan dus effectief zijn wanneer dit betrekking heeft op de 'last mile'. In het onderzoeksgebied liggen geen grote bestemmingslocaties, waardoor MaaS voor dit gebied niet kansrijk lijkt.

6. Kosten en effecten

6.1 Kosten

Voor een deel van de maatregelen zijn kostenramingen opgesteld. De navolgende tabel geeft de eenheidsprijzen weer voor een aantal niet locatie-specifieke maatregelen.

Tabel 6.1: Kosten: eenheidsprijzen (incl. BTW)

Maatregel	kosten per eenheid
Asfalteren fietspad	€ 310 per m ²
Verbreden fietspad	€ 220 per m ²
Aanbrengen camera	€ 18.000 per stuk
Aanbrengen lichtmast op station	€ 7.700 per stuk

De navolgende tabel geeft de kosten weer voor een aantal locatie-specifieke maatregelen.

Tabel 6.2: Kosten locatie-specifieke maatregelen (incl. BTW)

Maatregel	kosten
Verkorten buslijn 69	€ 410.000
Keervoorziening bus station Wormerveer	€ 200.000
Fietsenstalling op station of bij bushalte (54 plekken)	€ 28.500
Overkappen fietsenstalling (54 plekken)	€ 48.500
Herinrichten Wandelweg Wormerveer	€ 1.300.000
23 extra parkeervakken P+R Uitgeest	€ 72.000
Uitbreiden P+R Uitgeest met parkeerdek	€ 3.000.000

De navolgende tabel geeft een inschatting van de kosten weer voor een aantal locatie-specifieke maatregelen.

Tabel 6.3: Inschatting locatie-specifieke maatregelen (incl. BTW)

Maatregel	kosten per eenheid
Sociale veiligheid OV (pakket camera's en verlichting)	€ 100.000 – 250.000
Wayfinding station Zaandam	€ 5.000 – 15.000
Sneldienst lijn 69	€ 60.000/jaar
Oversteek Vlietsend – Dorpsstraat	€ 100.000
Asfalteren fietspad N203	€ 4.400.000
Asfalteren fietspad Communicatieweg	€ 4.000.000
Fietsoversteek kruispunt Communicatieweg x Dorpsstraat	€ 50.000
Onderzoek optimaliseren route Westerkoog	€ 50.000
Bewaakte fietsenstalling station Krommenie-Assendelft	€ 620.000 + 50.000/jaar

6.2 Effecten

Het belangrijkste knelpunt in het openbaar vervoer in de regio betreft de capaciteit van de treinverbinding in de richting Amsterdam in de ochtendspits. De door ons uitgevoerde verkenning heeft niet geleid tot een binnen het vigerende beleid passende maatregel om die capaciteit substantieel te vergroten. Dit knelpunt is daarom niet verminderd.

De effecten van het samenhangende maatregelpakket voor het openbaar vervoer levert een bescheiden verbetering van de kwaliteit van het openbaar vervoer aanbod in de regio. Het effect op het gebruik van het openbaar vervoer zal daarom ook bescheiden zijn.

De voorgestelde fietsmaatregelen aan de Wandelweg en aan de N203 tussen Krommenie en de A9 dragen sterk bij aan het verminderen van de knelpunten voor de fiets, zoals die door de Metropoolregio Amsterdam, de Vervoerregio Amsterdam en de gemeente Zaanstad zijn aangegeven. Ook de maatregelen aan de Communicatieweg leiden tot een grotere aantrekkelijkheid van de fietsroute. Al gedurende de looptijd van het onderzoek hebben we gezien dat knelpunten zijn opgelost, door het weghalen van de zonnepanelen van het solaroad wegdek in de N203 in Krommenie en het feit dat de renovatie van de fietsbrug over de Delft bij Assendelft is aanbesteed. De fiets heeft een bescheiden aandeel in de regionale verplaatsingen; van de maatregelen mag niet verwacht worden dat die er toe zullen leiden dat dit aandeel substantieel hoger wordt. De verwachting is wel dat de infrastructurele maatregelen, in combinatie met het groeiende gemak om langere fietsverplaatsingen te maken met de e-bike en specifiek op de doelgroep afgestemde stimuleringsmaatregelen, zullen leiden tot een merkbare toename van het regionale fietsverkeer.

De verkeerskundige effecten van het maatregelpakket als geheel zijn bescheiden. De maatregelen leiden tot een beperkte verlichting van de problematiek met betrekking tot de bereikbaarheid op en rond de N203.

De maatregelen voor de fiets en het openbaar vervoer dragen zonder twijfel bij aan het verbeteren van de leefbaarheid in de regio. De aandacht voor het openbaar vervoer en de fiets ondersteunt en faciliteert de groei van deze vervoerwijzen. Voor het gebruik van het openbaar vervoer en met name ook de fiets is sprake van een geleidelijk verloop van de groei van het gebruik. Om het gebruik een kick start te geven, bevelen we aan om het momentum van de infrastructurele aanpassingen te gebruiken voor de start van een campagne om het gebruik van deze vervoerwijzen te stimuleren.

7. Conclusies

De hoofddoelstelling van het onderzoek is het opstellen van een maatregelpakket om de bereikbaarheid en de leefbaarheid in het gebied rondom de geprojecteerde Verbinding A8-A9 te verbeteren.

Het rapport biedt inzicht in de belangrijkste knelpunten in het OV en fiets-systeem in, van, naar en door het onderzoeksgebied. Voor deze knelpunten geeft het rapport haalbare en gedragen maatregelen, waaronder een versnelling van bus 69, het vergroten van de sociale veiligheid op stations door horeca en toezicht, een herinrichting van de Wandelweg in Wormerveer en het verbeteren van de aantrekkelijkheid en het comfort van de fietsroutes via de N203 en de Communicatieweg in het open landschap tussen Zaanstad en Uitgeest/Heemskerk.

Met de maatregelen wordt het comfort en de reissnelheid met het OV en de fiets verbeterd. De verbetering van de bereikbaarheid per OV en fiets leiden ertoe dat het gebruik van OV, fiets en ketenverplaatsingen aantrekkelijker wordt, wat op zijn beurt zorgt voor een modal shift: het gebruik van het OV en de fiets zal toenemen en dat van de auto mogelijk afnemen.

Het inzicht dat de maatregelen bijdragen aan het verbeteren van de bereikbaarheid met het OV en de fiets wordt ondersteund door de breed samengestelde klankbordgroep met vertegenwoordigers van regionale en lokale overheden, OV-concessieverleners en OV-vervoerders en belangengroepen van fiets en OV. In combinatie met specifieke stimuleringsmaatregelen (campagnes) kan het effect van de infrastructurele maatregelen worden versterkt, kan een versnelling worden bereikt in de groei van het gebruik en kan een modal shift van de auto naar het OV en de fiets worden gerealiseerd. Dat zorgt voor een afname van emissies en geluidshinder en een afname van de autodruk, die op zijn beurt zal leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid en de leefbaarheid. Echter, de verwachte effecten hebben een bescheiden omvang in termen van een kortere reistijd. Ze zullen daarom leiden tot een beperkte overstap en daarmee tot een beperkte verlichting van de problematiek met betrekking tot de bereikbaarheid op en rond de N203. Dit geldt mede omdat de basis van het openbaar vervoer grotendeels al op orde is en in het Regionaal Toekomstbeeld OV verder wordt gewerkt aan het toekomstbestendig maken van het openbaar vervoer. Uit ons onderzoek is gebleken dat met een aantal consistente, samenhangende en gecoördineerde maatregelen op korte termijn het aandeel OV en fiets in de totale mobiliteit kan worden verhoogd ten koste van het autoverkeer; per saldo draagt dit bij aan een betere bereikbaarheid en leefbaarheid van de regio.



Aanvullend onderzoek openbaar vervoer en fiets

Achtergrondrapport maatregelen

Opgesteld in opdracht van:
Provincie Noord-Holland

Amersfoort, 23 december 2020
Projectnr: PR0376

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Bronnen	4
1.3 Werkwijze	4
2. Beoordelingskader	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Doelbereik regionale bereikbaarheid	7
2.3 Oplossend vermogen t.a.v. knelpunten OV en fiets	8
2.4 Kosten en opbrengsten	10
2.5 Technische realiseerbaarheid	11
2.6 Juridische belemmeringen	11
2.7 Maatschappelijk draagvlak	11
2.8 Neveneffecten	11
2.9 Maatregelpakket	11
3. Verplaatsingsmarkt	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Ruimtelijke interactie tussen de regio's	12
3.3 Opgaven	13
3.4 Mogelijke oplossingsrichtingen	13
3.5 Conclusie	17
4. Vervoersmarkt	18
4.1 Inleiding	18
4.2 Opgaven	18
4.3 Kansrijke oplossingsrichtingen voor de fiets	20
4.4 Oplossingsrichtingen voor de OV-reiziger	41

4.5	Kansrijke oplossingsrichtingen voor de treinfietser en de P+R-reiziger	52
4.6	Optimaliseren van de effectiviteit van de maatregelen	60
4.7	Conclusie	60
5.	Verkeersmarkt	62
5.1	Inleiding	62
5.2	Opgaven	62
5.3	Kansrijke oplossingsrichtingen	62
6.	Maximale potentie van fiets en OV	65
6.1	Inleiding	65
6.2	Maximale potentie fiets	65
6.3	Maximale potentie openbaar vervoer	66
	Bijlage 1 Kwaliteitsanalyse openbaar vervoer	68
	Bijlage 2 Gegevens buslijnen 65, 67 en 69	77
	Bijlage 3 Potentieel overstap fiets	78
	Bijlage 4 Potentie openbaar vervoer	81
	Bijlage 5 Overzicht reismogelijkheden trein Alkmaar – Amsterdam CS	88

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De Verbinding A8-A9 is opgenomen in het provinciale coalitieakkoord 2019 – 2023 ‘Duurzaam Doorpakken’. De kern van het akkoord is dat het voorkeursalternatief van de Verbinding A8-A9 wordt onderzocht en dat daarbij een aantal aanvullende onderzoeken wordt verricht. Er wordt een landschapsplan opgesteld, een onderzoek gedaan naar kortetermijnmaatregelen leefbaarheid Krommenie en het voorliggende Aanvullend onderzoek openbaar vervoer en fiets.

In het akkoord is vastgelegd dat de mogelijkheden om de aansluiting van Krommenie en Assendelft op het openbaar vervoer (OV) te verbeteren worden onderzocht. Hierbij worden ook de mogelijkheden van de fiets in het voor- en natransport, in ketenverplaatsingen én als vervoermiddel voor de hele verplaatsing betrokken. In de Nota Reikwijdte en Detailniveau (NRD) van de Planstudie Verbinding A8-A9 is een inventarisatie gemaakt van mogelijke maatregelen. Daarbij is de Ladder van Verdaas gebruikt. Hiermee wordt systematisch nagegaan of maatregelen effectief zijn om knelpunten in de bereikbaarheid op te lossen zonder nieuwe infrastructuur aan te leggen. Verbetering van OV- en fiets-infrastructuur vormt de derde trede van de ladder en verdienen extra aandacht, rationale voor dit project.

1.2 Bronnen

De basis voor de uitgevoerde analyses naar kansen voor (de combinatie van) OV en fiets wordt gevormd door een literatuurstudie en interviews met medewerkers van diverse betrokken organisaties zoals provincie, vervoerregio, gemeenten, waterschap, ProRail, NS, Fietsersbond en TLN. Daarnaast maakten we gebruik van telgegevens van fietsverkeer van de verschillende wegbeheerders, van gegevens vanuit het regionaal verkeersmodel VENOM (in beheer bij de VRA) en van gegevens van ProRail over de fietsenstallingen. Ten slotte is een aantal malen overlegd met de adviseurs van Sweco, die in opdracht van de provincie parallel aan dit project een onderzoek hebben uitgevoerd naar korte termijn maatregelen ten behoeve van de leefbaarheid in de omgeving van de N203.

1.3 Werkwijze

Dit rapport vormt het achtergronddocument bij het eindrapport ‘Aanvullend onderzoek openbaar vervoer en fiets’, MuConsult, december 2020. De opbouw van de analyse en van deze rapportage is als volgt.

Scope en beoordelingskader

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de scope en reikwijdte van het project. Daarnaast beschrijven we het beoordelingskader. Dat is de verzameling van criteria waaraan potentiële maatregelen worden getoetst.

Verplaatsingsmarkt

De verplaatsingsmarkt beschrijft de behoefte aan verplaatsingen tussen de onderscheiden deelgebieden. In dit geval de regio's aan het oostelijke en westelijke einde van de Verbinding A8-A9. Die behoefte wordt in hoofdzaak bepaald door het ruimtelijk patroon van wonen, werken, winkelen en recreëren. De omvang van de woonkernen, het aantal arbeidsplaatsen en de kwaliteit en kwantiteit van voorzieningen bepalen de behoefte aan interactie en aan verplaatsingen tussen de gebieden aan de uiteinden van de Verbinding. Dit ruimtelijke patroon ontwikkelt zich geleidelijk in de tijd. Overheden hebben de mogelijkheid om deze ontwikkeling te sturen door aandacht te geven aan de locatie, omvang en planning van nieuwe woonwijken, werklocaties en voorzieningen. Op korte termijn kan de behoefte aan verplaatsingen worden beïnvloed, bijvoorbeeld door het stimuleren van thuiswerken. De verplaatsingsmarkt is onderwerp van hoofdstuk 3. Het hoofdstuk biedt inzicht in de knelpunten in de verplaatsingsmarkt, biedt inzicht in de opgaven en stelt verschillende oplossingsrichtingen voor.

Vervoersmarkt

Voor de behoefte aan een verplaatsing hebben reizigers de keuze uit verschillende modaliteiten: fiets, trein/bus, auto. Die keuze wordt gemaakt op de vervoersmarkt: welk alternatief voor een specifieke reis de meest aantrekkelijke optie is, is afhankelijk van de kwaliteit van de alternatieven (aanbod) en de mogelijkheden en voorkeuren (de vraag) van de reiziger. Het vraagstuk naar de kansen voor OV en fiets is in hoofdzaak, maar niet uitsluitend, een kwestie op de vervoersmarkt. Door de (relatieve) aantrekkelijkheid van OV en fiets te vergroten, kunnen overheden de verdeling van de reizigers over de modaliteiten beïnvloeden. De vervoersmarkt komt aan de orde in hoofdstuk 4. Net als hoofdstuk 3, eindigt ook hoofdstuk 4 met een overzicht van knelpunten die zich voordoen op de vervoersmarkt, een beschrijving van de opgaven en een aantal mogelijke oplossingsrichtingen.

Verkeersmarkt

Reizigers hebben, ongeacht welke modaliteit wordt gekozen, de keuze uit meerdere routes. De verdeling over de mogelijke routes is het vraagstuk van de verkeersmarkt. Het verschil in reistijd tussen de alternatieven is een belangrijke factor in die keuze. Onder invloed van de verkeersbelasting kan congestie optreden en nemen de reistijden van verschillende alternatieven toe. De routekeuze kan worden beïnvloed door knelpunten in de doorstroming te verminderen, bijvoorbeeld door verkeersmanagementmaatregelen in te zetten. Hoofdstuk 5 biedt inzicht in de verkeersmarkt. Het hoofdstuk sluit af met een overzicht van de knelpunten, inzicht in de opgaven en een aantal oplossingsrichtingen.

Maximale potentie

Aan de hand van de verplaatsingsmatrices van het regionaal verkeersmodel VENOM bepalen we de maximale potentie voor de fiets en het OV. De maximale potentie is het aantal automobilisten dat maximaal verleid kan worden tot een overstap op de fiets of naar het OV. Het resultaat van deze berekeningen is opgenomen in hoofdstuk 6.

Samenhangend maatregelpakket

De individuele maatregelen zijn getoetst aan de criteria van het beoordelingskader: effecten, kosten, technische en juridische haalbaarheid en verwacht draagvlak. Op basis van deze toetsing is een samenhangend maatregelpakket opgesteld. Daarbij is gekeken naar de scores op de verschillende criteria.

Er is een kwalitatieve inschatting gemaakt van het effect op de doelstelling, door de volgende vragen te beantwoorden: wordt het gebruik van de fiets en het OV aantrekkelijker door de maatregel? Verbeterd de reistijd van de OV-, fiets- of ketenverplaatsing? En welke invloed heeft de maatregel op de verhouding tussen de reistijd met het OV/fiets en de auto?

Vervolgens zijn vragen beantwoord over de haalbaarheid van de maatregel: is de maatregel technisch realiseerbaar, of kleven daaraan (grote) risico's? Welke knelpunten zijn er ten aanzien van wet- en regelgeving, welke inschatting is er voor de juridische haalbaarheid? Ten slotte is gekeken naar het mogelijke ontbreken van maatschappelijk draagvlak voor de maatregel: welke weerstand roept de maatregel mogelijk op?

De samenstelling van het samenhangend maatregelpakket is besproken met de projectleiding vanuit de provincie en voorgelegd aan de begeleidingscommissie. Het samenhangende maatregelpakket kent zijn basis in de beschrijving van de individuele maatregelen in deze achtergrondrapportage; het samenhangende maatregelpakket is in een separaat eindrapport beschreven, waarbij ook de kosten en effecten van de maatregelen zijn beschreven.

2. Beoordelingskader

2.1 Inleiding

Doel van dit hoofdstuk is een beschrijving te geven van de wijze van beoordeling van de individuele maatregelen. De beoordeling van de individuele maatregelen speelt een belangrijke rol bij het samenstellen van een coherent maatregelpakket.

Typen maatregelen

We bekijken maatregelen die het fiets- en OV-gebruik aantrekkelijker maken. Dat draagt bij aan gemak en comfort voor de bestaande fietser en OV-reiziger; de mensen die al het gewenste gedrag vertonen. De fysieke maatregelen aan infrastructuur en OV-dienstverlening (routes, frequenties, gebruiksmogelijkheden, MaaS) worden ondersteund en aangevuld met gedragsmaatregelen. Die gedragsmaatregelen hebben tot doel om potentiële gebruikers te informeren over de verbeterde mogelijkheden en mensen te stimuleren gebruik te gaan maken van die mogelijkheden. Dat kan door stimuleringsacties die de aantrekkingskracht van fiets en OV verder vergroten.

De maatregelen zijn ontleend aan ideeën en voorstellen van regionale stakeholders, bestaande beleidsdocumenten als het Zaans Mobiliteitsplan en het OV-toekomstbeeld alsmede huidige en toekomstige ontwikkelingen zoals MaaS of de uitrol van e-bikes en snelfietsroutes. Daar waar mogelijk sluiten de voorstellen zoveel mogelijk aan op bestaande programma's, zoals het programma 'Prettig Wachten' waarmee ProRail kleinere stations verbetert.

2.2 Doelbereik regionale bereikbaarheid

Het doel van het aanvullende onderzoek OV en fiets is om te verkennen welke maatregelen kunnen bijdragen aan het vergroten van de aantrekkelijkheid van alternatieve vervoerwijzen voor de auto.

Bereikbaarheid

Door overstap (modal shift) van de auto naar verplaatsingen per fiets / keten / OV kan de regionale bereikbaarheid verbeteren. Van de maatregelen beoordelen we in welke mate verwacht wordt dat zij kunnen bijdragen aan het bereiken van dit doel. Indicatoren waaraan we de regionale autobereikbaarheid beoordelen:

- ▶ Doorstroming:
 - ▷ Reistijd deur tot deur en specifieke trajecten;
 - ▷ Vertraging bij knelpunten;
 - ▷ Verkeersprestatie: intensiteiten;
- ▶ Betrouwbaarheid:
 - ▷ Variatie in reistijd;

- ▶ Robuustheid:
 - ▷ Mate waarin het netwerk bestand is tegen verstoringen.

We maken hierbij onderscheid naar de drie markten, zoals die in hoofdstuk 1 zijn beschreven.

Leefbaarheid en verkeersveiligheid

De overstap van de auto naar OV en fiets kan ook bijdragen aan het verbeteren van de leefbaarheid en verkeersveiligheid:

- ▶ Reductie geluidshinder;
- ▶ Reductie emissies;
- ▶ Reductie verkeersongevallen.

Deze indicatoren dienen in overleg met opdrachtgever en klankbordgroep zo specifiek mogelijk te worden gemaakt, voor wat betreft locatie en momenten waarop knelpunten optreden. De analyse richt zich op het maken van een onderscheid tussen maatregelen die in meer of juist in mindere mate effectief kunnen zijn. We maken een driedeling: effectieve maatregelen ‘*as such*’, maatregelen die effectief kunnen bijdragen in een pakket met (flankerende) maatregelen en maatregelen met een beperkt effect.

2.3 Oplossend vermogen t.a.v. knelpunten OV en fiets

Om de aantrekkelijkheid van fiets / keten / OV-verplaatsingen te vergroten, worden knelpunten in ieder van deze modaliteiten geïdentificeerd en worden maatregelen benoemd om de invloed van de knelpunten te verminderen. Met het criterium ‘oplossend vermogen’ wordt beoordeeld in welke mate de invloed van het knelpunt door de maatregel wordt verminderd.

Fiets

Vijf hoofdeisen fietsnetwerk¹:

- ▶ Samenhang: fietsverbindingen moeten aansluiten op alle herkomsten en bestemmingen van fietsers, uitgedrukt in maaswijdte.
- ▶ Directheid, mate van doorrijden: gemiddelde snelheid en omrijfactor.
- ▶ Verkeersveiligheid en gezondheid, herkenbaarheid inrichting van wegen en kruispunten: fietspad / fietsstraat / fietsstrook / gemengd verkeer; gelijkwaardige kruising / rotondes met wel of geen voorrang / voorrangregeling / verkeerslichtenregeling; verlichting en dergelijke.
- ▶ Comfort: breedte, verharding (stroefheid, vlakheid, onderhoud), hellingen (verticaal alignement), bochten (horizontaal alignement), bewegwijzering, markering, herkenbaarheid van primaire en secundaire routes.
- ▶ Aantrekkelijkheid: kwaliteit van de omgeving van de fietsroute: geluid, verkeers- en omgevingslawaai, luchtkwaliteit, externe veiligheid, sociale veiligheid.

¹ Ontwerpwijzer Fietsverkeer, CROW, 2016

Voor het doorfietsnetwerk betrekken we hierbij ook de kenmerken zoals die in Perspectief Fiets² zijn beschreven: betrouwbaarheid, samenhang, herkenbaarheid, aantrekkelijkheid en moeiteloosheid.

De regionale bereikbaarheid wordt gediend met verbeteringen aan de regionale oost-west fietsverbindingen. Een knelpunt met de leefbaarheid betreft de barrièrewerking van de N203 en het spoor tussen Krommenie en Assendelft. Die barrièrewerking wordt verminderd door het verbeteren van de noord-zuid fietsverbindingen.

Ketenverplaatsingen

Ketenverplaatsingen bestaan ten minste uit een deel op de fiets en een deel in het OV. Onder de kop 'ketenverplaatsingen' wordt specifiek gekeken naar de transfer fiets <=> OV:

- ▶ Capaciteit, kans op een stallingplek.
- ▶ Kosten stalling en betaalgemak.
- ▶ Gemak stallen: vindbaarheid stalling en perron, afstand tussen stalling en perron of halte, benodigde tijd voor transfer.
- ▶ Comfort (open lucht / afdak / inpandig).
- ▶ Veiligheid: (on)bewaakt, diefstalgevoeligheid, kans op schade aan de fiets, sociale veiligheid.
- ▶ Aantrekkelijkheid.

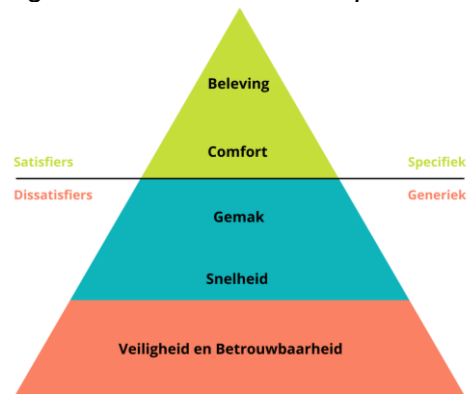
Openbaar vervoer

De beoordeling van het oplossend vermogen van maatregelen in het openbaar vervoer zelf is gebaseerd op de klantwensenpiramide.

Deze figuur geeft systematisch de drie verschillende niveaus weer waarin de wensen en behoeften van (potentiële) klanten zijn te onderscheiden, namelijk basiseisen, *dissatisfiers* en *satisfiers*. In bijlage 1 is de opzet van de klantwensen-piramide uitgebreid beschreven; onderstaand zijn de hieruit af te leiden beoordelingscriteria beschreven:

- ▶ **Basiseisen:** de basale eisen die een reiziger aan het OV stelt en die de basis van een goed functionerend OV-systeem vormen. De belangrijkste daarvan zijn:
 - ▷ Veiligheid: het gebruik van OV dient zowel voor de reiziger als voor zijn bezittingen veilig te zijn. Dit geldt evenzeer voor toeleidende routes, wachtgelegenheden zoals perron en halte, en voorzieningen als fietsenstallingen.
 - ▷ Betrouwbaarheid: hierbij gaat het niet alleen om de punctualiteit van het OV, maar ook om zaken als aansluitingen en rituitval en het opvangen daarvan bij vertragingen.

Figuur: klantwensenpiramide



² Perspectief Fiets, Provincie Noord-Holland, december 2018

- ▶ **Dissatisfiers:** dit betreft kwaliteitskenmerken die, als zij niet of onvoldoende worden ingevuld, reizigers afschrikken opnieuw voor het OV te kiezen. De belangrijkste zijn:
 - ▷ Reissnelheid: de snelheid waarmee van deur tot deur kan worden gereisd in vergelijking met andere modaliteiten als fiets en auto. In de praktijk is het OV pas interessant voor (keuze)reizigers wanneer de reistijd met het OV minder dan vijftig procent boven de reistijd met andere vervoermiddelen ligt.
 - ▷ Gebruiksgemak: het OV moet ook (of wellicht, juist) makkelijk te gebruiken zijn voor onervaren reizigers. Dit stelt eisen aan onder meer informatievoorziening, tarieven en betaling, bewegwijzering. Het niet invullen van deze eisen zal automobilisten die voor het eerst gebruik maken van het OV weerhouden van een frequenter gebruik ervan.
- ▶ **Satisfiers:** hierbij gaat het om zaken die het gebruik van het OV veraangenamen voor reizigers; voor keuzereizigers geldt hierbij de auto als maatstaf. De belangrijkste elementen zijn:
 - ▷ Het comfort dat de reiziger tijdens zijn reis wordt geboden. Waaronder informatie, prettige route naar de halte, wachtgelegenheid, zitplaatskans, zit- en reiscomfort en aanvullende voorzieningen als actuele informatie en infotainment.
 - ▷ De beleving van de reis die wordt gecreëerd door extra voorzieningen zoals WiFi, horeca in voertuig of op station en het bevestigen van de reiziger in zijn keuze voor het gebruik van openbaar vervoer.

Het belang van deze onderwerpen is in de piramide olopend beschreven. Dit wil zeggen dat het verbeteren van *dissatisfiers* of het realiseren van *satisfiers* slechts een beperkt effect heeft wanneer de basiseisen onvoldoende zijn ingevuld. In een concreet voorbeeld: een mooie bus met ruime stoelen en veel faciliteiten is niet aantrekkelijk wanneer de reis lang duurt of de bus niet schoon is.

Als laatste voeren we de eis op dat het OV een verbinding moet bieden tussen een herkomst en een bestemming met voldoende vervoerpotentieel. De beoordeling 'voldoende' plaatsen we in het licht van de bijdrage van het OV aan een zodanige verandering van de modal split dat de doorstroming door Krommenie en omgeving significant verbetert.

2.4 Kosten en opbrengsten

Met dit criterium wordt beoordeeld welke middelen nodig zijn om de beschreven effecten van de maatregelen te bereiken. Hierbij onderscheiden we:

- ▶ **Investerings** in infrastructuur, voertuigen of voorzieningen. Om de verschillende voorstellen vergelijkbaar te maken, drukken we de investeringen uit in het bedrag waarmee de investeringen jaarlijks worden afgeschreven. Uitgangspunt daarbij is de algemeen geaccepteerde afschrijvingsduur; gelet op de actueel lage rentestand houden we geen rekening met financieringslasten.
- ▶ **Beheerlasten:** de op basis van algemeen aanvaarde maatstaven te bepalen kosten voor het beheer en onderhoud van objecten zoals fietspaden, bruggen en informatiesystemen.

- ▶ **Exploitatiekosten:** de kosten voor het realiseren van bepaalde voorzieningen zoals een busrit of een (bewaakte) stalling.
- ▶ **(Vervoer)opbrengst:** de opbrengst die wordt gerealiseerd met de exploitatie van voorzieningen zoals de genoemde OV-rit of een (bewaakte) stalling.
- ▶ **Overige kosten:** de overige kosten die verbonden zijn aan het uitvoeren van voorstellen zoals menskracht, verkoopkosten of aanloop- en ontwikkelkosten.

2.5 Technische realiseerbaarheid

Met dit criterium wordt beoordeeld in welke mate de realisatie van de maatregel technisch complex is. Het gaat om antwoord op de vraag of de werkzaamheden lange tijd in beslag nemen (buitendienststellingen, wegwerkzaamheden) en welke technische risico's verbonden zijn aan de realisatie.

2.6 Juridische belemmeringen

Dit criterium geeft aan in welke mate er juridische belemmeringen kunnen zijn die de realisatie van de maatregelen in de weg kunnen staan.

2.7 Maatschappelijk draagvlak

Met dit criterium wordt beoordeeld in welke mate er maatschappelijk draagvlak zal bestaan voor de maatregel. Het is niet altijd eenvoudig om draagvlak te meten. Het tegenovergestelde, de weerstand tegen maatregelen, is eenvoudiger te meten. Wellicht is het daarom zinvol om hier van de omgekeerde indicator uit te gaan en de vraag te stellen in welke mate wordt verwacht dat maatschappelijke weerstand bestaat tegen de maatregel.

2.8 Neveneffecten

Bij dit criterium wordt voor de maatregel beschreven welk neveneffecten naar verwachting zullen optreden. Dat kunnen zowel positieve als negatieve neveneffecten zijn. Van belang zijn onder meer aspecten van de leefbaarheid (luchtkwaliteit, geluid) en verkeersveiligheid.

2.9 Maatregelpakket

De toetsing van de maatregelen aan de verschillende criteria is gebruikt bij het samenstellen van een specifieke set van samenhangende maatregelen.

3. Verplaatsingsmarkt

3.1 Inleiding

De verplaatsingsmarkt is de plaats waar de behoefte aan activiteiten en het aanbod van activiteiten leidt tot een verplaatsingspatroon. De verschillende activiteiten vinden plaats op geografisch van elkaar gescheiden locaties; dat maakt verplaatsingen om deel te nemen aan de activiteiten tussen die locaties noodzakelijk. De potentiële reiziger maakt een afweging tussen het nut (opbrengst) van de verplaatsing en het offer (in tijd, geld) dat hij daar voor over moet hebben.

De behoefte aan verplaatsingen wordt in belangrijke mate bepaald door de ruimtelijke verdeling van activiteiten zoals wonen, werken, winkelen en recreatie. De aantrekkingskracht van de arbeidsplaatsen en voorzieningen in de ene regio trekken werknemers en bezoekers aan vanuit de eigen en omliggende regio's. Belangrijk is de mate van onbalans in de eigen regio: als er in de eigen regio beperkt aanbod is van arbeidsplaatsen of voorzieningen, zal een reis al snel lonen om in een behoefte te voorzien. Als er juist evenwicht is in de eigen regio is het nut van een reis naar een andere regio veel kleiner. Ook de afstand en de te overwinnen weerstand, spelen een rol in de afweging om een verplaatsing wel of niet te maken.

3.2 Ruimtelijke interactie tussen de regio's

Uit de interviews komt naar voren dat de twee beschouwde regio's, IJmond en Zaanstreek-Waterland, voor woon-werkverkeer een beperkte interactie met elkaar hebben. De uitwisseling van werknemers en arbeidsplaatsen tussen de gemeenten aan weerszijden van het water van de Kil, de grens tussen de regio's, is beperkt. De regio IJmond is van oudsher sterk georiënteerd op Alkmaar en Haarlem; de regio Zaanstad-Waterland heeft van oorsprong een sterke relatie met Amsterdam.

Overigens geldt dit niet alleen voor woon-werkverkeer, maar ook voor andere motieven zoals winkelen en onderwijs. Wel is sprake van recreatief (fiets)verkeer vanuit Zaanstad naar de kustregio.

Figuur 3.1: Indeling bestuurlijke regio's rondom Verbinding A8-A9



3.3 Opgaven

De hoofdpoging is om meer van de bestaande verplaatsingen te faciliteren met de fiets en het OV. Analooq kan ook als opgave worden benoemd om meer verplaatsingen tussen de regio's te genereren. Dat kan gunstig uitpakken voor de exploitatie van het OV, met name als de toename zich manifesteert in de 'tegenspits'-richting. In de ochtendspits vanuit Zaanstad naar IJmond en in de avondspits terug. De opgave op de verplaatsingsmarkt is dan om de regio's IJmond en Zaanstad dichterbij elkaar te brengen, om daarmee de weerstand te verkleinen voor inwoners om activiteiten in de naburige regio te ontplooiën. Dat maakt de uitwisseling van mensen en goederen eenvoudiger en versterkt de mogelijkheden van inwoners om passende arbeidsplaatsen te vinden en van werkgevers om geschikte werknemers te werven.

3.4 Mogelijke oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen spelen vooral op de langere termijn; het is niet eenvoudig om de ruimtelijke patronen op korte termijn te beïnvloeden.

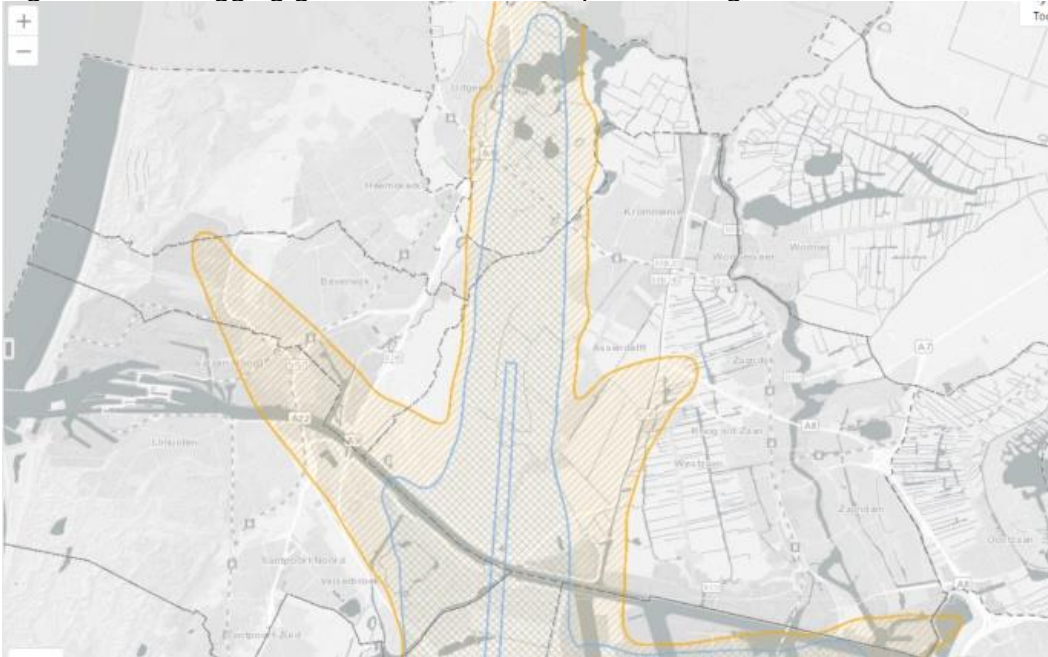
Verkleinen van de afstand tussen de regio's: bebouwen tussengebied

De mogelijkheden om het gebied tussen de regio's IJmond en Zaanstad te bebouwen zijn beperkt. In het gebied liggen geluidscontouren van luchthaven Schiphol. In Figuur 3.2 is in blauw de LIB4-contour³ weergegeven en in oranje de 20 Ke-contour. Binnen de LIB4-contour houdt het Rijk vast aan strikte beperkingen voor wat betreft woningbouw, om de gezondheid

³ LIB4: Luchthaven Indelings Besluit

van bewoners te beschermen. In het gebied tussen de LIB4-contour en de 20 Ke-contour⁴ is afgesproken dat, buiten al bestaand stedelijk gebied, geen nieuwe woningbouwlocaties worden ontwikkeld, om ruimte te behouden voor toekomstige groei van de luchthaven. Als in het gebied tussen de contouren al stedelijk gebied bestaat, dan worden in deze tussenruimte geen beperkingen opgelegd om nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen toe te voegen⁵.

Figuur 3.2: Ligging geluidscontouren Schiphol in het gebied tussen Zaanstad en IJmond



Bron: <https://maps.noord-holland.nl/WebViewer/index.html?viewer=mra>

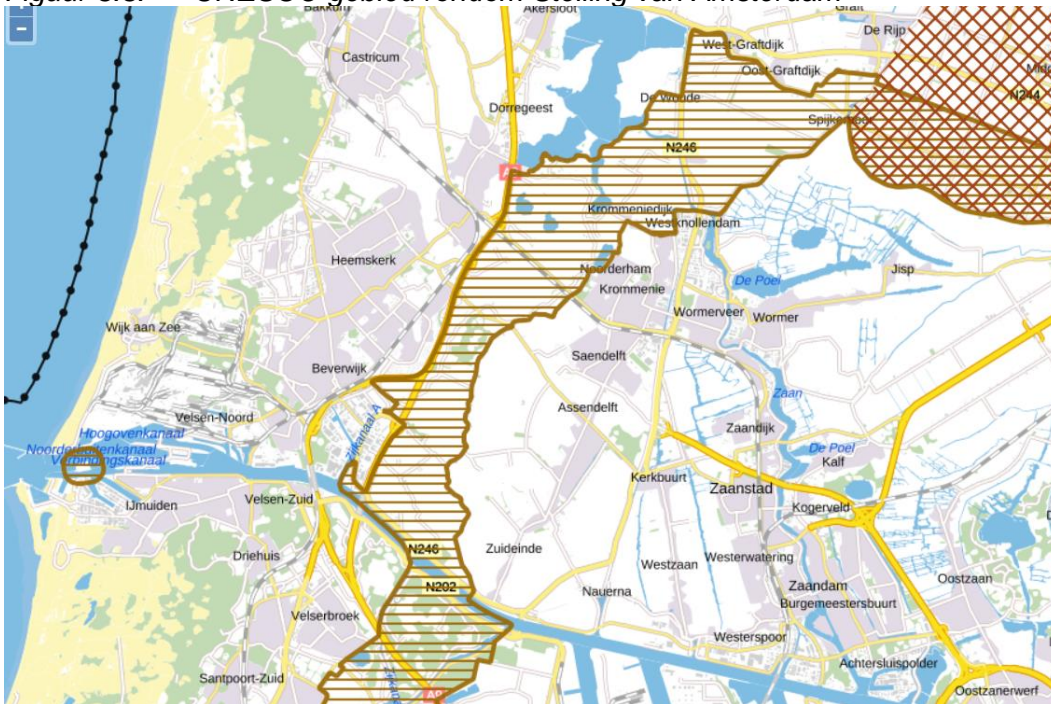
Een andere beperking voor het bebouwen van het gebied tussen IJmond en Zaanstad ligt in het landschap rondom het UNESCO erfgoed van de Stelling van Amsterdam. Binnen het UNESCO-werelderfgoedgebied dienen de uitzonderlijke waarden van de Stelling te worden beschermd. Daarom zijn uitsluitend nieuwe functies of uitbreidingen van bebouwing toegestaan als deze de kernkwaliteiten van de erfgoederen behouden of versterken⁶. De betekenis van deze regels is dat woningbouw in het in Figuur 3.3 gearceerde gebied in principe niet zal worden toegestaan.

⁴ De Ke of Kosteneenheid is een eenheid voor de geluidbelasting rondom vliegvelden, genoemd naar prof C.W. Kosten

⁵ Beleidsbrief regionale afspraken 'wonen en vliegen', Provincie Noord-Holland, 24 april 2017

⁶ Bron: Provinciale Ruimtelijke Verordening, Provincie Noord-Holland, juni 2019

Figuur 3.3: UNESCO gebied rondom Stelling van Amsterdam



Bron: <https://noord-holland-extern.tercera-ro.nl/MapView/>

Op dit moment wordt een nieuwbouwwijk gebouwd aan de westkant van Krommenie. In de wijk Kreekrijk worden tussen 2020 en 2024, 459⁷ woningen gebouwd en tussen 2025 en 2029 nog eens 315. Daarnaast zijn bij het sportpark De Omzoom en bij Waterrijk potentiële locaties aangewezen onder de noemer 'Overhoeken' voor twee maal 150 nieuwe woningen. Ook in Kerkbuurt (onderdeel van Assendelft) zijn enkele bouwplannen geprojecteerd. De bouwplannen verkleinen de afstand tussen de bebouwde komgrenzen van Heemskerk en Zaanstad en hebben daarmee een - zij het minimale - invloed op de aantrekkingskracht tussen de beide regio's.

Het realiseren van meer bouwplannen tussen de stedelijke regio's wordt naar verwachting sterk beperkt door regelgeving vanuit erfgoed en het Luchthavenindulingsbesluit Schiphol, het LIB. Het LIB legt beperkingen op aan objecten, bebouwing en gebruiksfuncties in het gebied rond de luchthaven.

Ontwikkelen aan de eindpunten – tweezijdigheid creëren

Een belangrijk probleem van het OV in het gebied ten noorden van het Noordzeekanaal is de eenzijdigheid van het vervoer. 's Morgens reist het merendeel van de reizigers richting Amsterdam, Haarlem en Schiphol. Hierdoor is daar veel kostbare spitscapaciteit nodig. De tegenrichting telt op dat moment nauwelijks reizigers, waardoor veel plaatsen onbezet blijven. Door activiteiten die veel (openbaar) vervoer-bewegingen genereren in de regio te situeren, kan een tegenspits worden gecreëerd. Dit heeft voor de regio het voordeel dat geen extra

⁷ Bron: plancapaciteit.nl, geraadpleegd juli 2020

infrastructuur nodig is, terwijl de kostendekking van het OV verbetert en dus de subsidiebehoefte van het OV afneemt.

Ontwikkelen langs OV-assen – transit oriented development

De keuze voor het gebruik van openbaar vervoer wordt maatgevend beïnvloed door de aanwezigheid van kwalitatief hoogwaardig OV. Op plaatsen waar - vanuit het perspectief van de keuzereiziger - het OV onvoldoende kwaliteit heeft, zal de auto de dominante vervoerwijze worden. Het op een later moment toevoegen van kwalitatief hoogwaardig OV heeft dan een beperkt effect, omdat veel reizigers inmiddels aan de auto gewend zijn en daar ook in hebben geïnvesteerd. Dit probleem speelt in het bijzonder bij nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen, die in de regel aan de randen van dorpen en steden worden ontwikkeld. Deze locaties zijn zeker in de beginfase moeilijk met OV bereikbaar omdat de vraag als gevolg van de beperkte bebouwing te gering is om hoogwaardig OV te rechtvaardigen. De logische consequentie is dat de gebruikers van het nieuwe gebied noodgedwongen kiezen voor de auto.

Het doorbreken van deze impasse is mogelijk, maar vergt wel een gerichte ontwikkeling van zowel het nieuw te ontwikkelen gebied als het openbaar vervoer. De gebiedsontwikkeling begint bij de keuze van een locatie die goed met OV ontsloten is of te ontsluiten is, bijvoorbeeld bij een station of aan een bestaande spoor- of R-net-lijn. Daar waar dit niet mogelijk is zal vooraf een centraal tracé voor hoogwaardig OV moeten worden gerealiseerd. Ook de inrichting van het gebied kan de modal split beïnvloeden: door woningen die gericht zijn op keuzereizigers gunstig ten opzichte van de haltes of stations te situeren, wordt het gebruik van OV gestimuleerd. Hetzelfde geldt voor arbeidsplaatsen met een hoog OV-potentieel, ofwel: kantoren en middenklasse woningen bij OV-haltes, villa's en transportbedrijven aan de rand van de bebouwing.

De tweede dimensie in het doorbreken van de impasse betreft het realiseren van een goed en hoogwaardig OV-aanbod vanaf de ingebruikname van de eerste woningen en/of bedrijven. Alleen op die manier is het mogelijk om de vervoerwijzekeuze duurzaam te beïnvloeden. Knelpunt is dat de vraag gedurende de eerste exploitatieperiode eigenlijk onvoldoende is om het aanbieden van een hogere kwaliteit en frequentie te rechtvaardigen. Ook is het realiseren van OV-infrastructuur in een vroegtijdig stadium moeilijk te rechtvaardigen. Echter, zonder die investering in goede OV-infrastructuur en een hoogwaardig OV-aanbod is het niet mogelijk om een duurzaam hoog OV-aandeel te realiseren. De uitdaging is daarom om toch tijdig middelen te reserveren om stations, haltes en busbanen aan te leggen en direct een goed OV-aanbod te realiseren, bijvoorbeeld door hiervoor een deel van het resultaat van de grondexploitatie te reserveren. Op de locaties waar die benadering is gevolgd blijkt het OV-gebruik duurzaam en substantieel hoger te liggen in vergelijking met gelijktijdig op 'klassieke wijze' ontwikkelde locaties. Bijkomend voordeel is dat de kostendekkingsgraad van het OV in de meeste gevallen ook hoger is, waardoor op langere termijn minder exploitatiebijdrage nodig is. Voorbeelden zijn onder meer Pijnacker Zuid (metro), Waddinxveen Triangel (trein) en de wijken Rieselfeld en Vauban in Freiburg im Breisgau (D).

Hogere fietssnelheid

Een ontwikkeling die in de interviews naar voren komt is de opkomst van de e-bike en speed pedelec. Gebruik van deze snelle fietsen zorgt ervoor dat de reistijd op de fiets met tientallen procenten kan afnemen. Tijdens een veldverkenning is het relatief hoge aandeel van e-bikes en speed pedelecs op het fietspad langs de N203 opgevallen. Deze ontwikkeling brengt de regio's fysiek niet dicht bij elkaar, maar de beleving van de afstand wordt wel kleiner.

Als maatregel kan een uitprobeeractie van elektrisch ondersteunde fietsen worden georganiseerd. Een praktische werkwijze daarbij is om e-bikes en eventueel ook speed pedelecs via (de grote) werkgevers in de regio aan te bieden aan hun werknemers. Hierbij is van belang dat de actie een goede opvolging biedt: voor werknemers die vaker een e-bike of speed pedelec willen gaan gebruiken voor hun woon-werkverkeer moet een passend aanbod klaar liggen, bijvoorbeeld via een lease-aanbod of een aankoopregeling met een aantrekkelijke financiële component, bijvoorbeeld een fietsvergoeding of inruilen van vakantiedagen.

3.5 Conclusie

De verplaatsingsmarkt biedt zeer beperkt mogelijkheden om kansen voor de fiets en het OV te benutten. Belangrijk is dat de aantrekkelijkheid en nabijheid van de 'andere' regio wordt versterkt.

Er zijn praktisch geen mogelijkheden om door aanvullende bebouwing de bebouwde kommen van beide regio's dicht bij elkaar te brengen, vanuit regelgeving in het kader van geluidbelasting en veiligheidsrisico's door de luchthaven Schiphol en vanuit regelgeving in het kader van het beschermen en versterken van de kernkwaliteiten van het UNESCO erfgoed de Stelling van Amsterdam.

De beleving van de afstand tussen de regio's op de fiets kan worden verkleind door snelle, elektrisch ondersteunde fietsen zoals e-bikes en speed pedelecs maximaal te faciliteren.

Het 'organiseren' van een hoger OV-aandeel in de verplaatsingen vergt een lange adem en een meer op mobiliteit gerichte ruimtelijke ontwikkeling. Dit betreft zowel de locatie- en inrichtingskeuze voor nieuwe woon- en werkgebieden als het in een vroegtijdig stadium aanbieden van hoogwaardig OV in die gebieden. Het ontwikkelen van ruimtelijke activiteiten in de regio op goed met OV bereikbare plaatsen biedt eveneens mogelijkheden om het OV-gebruik te stimuleren zonder dat hier grote kosten voor nieuwe OV-verbindingen voor nodig zijn.

4. Vervoersmarkt

4.1 Inleiding

Op de vervoersmarkt wordt de keuze gemaakt voor een bepaalde modaliteit. De reiziger weegt daarbij de aantrekkelijkheid van de alternatieve vervoerwijzen tegen elkaar af. Daarbij spelen (auto)beschikbaarheid, reistijd, kosten, comfort onderweg, gemak en persoonlijke voorkeuren en gewoontes een belangrijke rol. Het doel van het project is specifiek gericht op het veranderen van de modal split, dus van de keuze die wordt gemaakt op de vervoersmarkt. De modal split kan worden beïnvloed door het vergroten van de aantrekkelijkheid van OV, fiets en ketenverplaatsingen ten opzichte van de auto.

4.2 Opgaven

Opgaven voor de fiets

De opgave is om de relatieve aantrekkelijkheid van de fiets te vergroten. Dat kan door de kwaliteit van de fietsvoorzieningen in regio de beter te laten aansluiten bij de hoofdkenmerken van fietsvoorzieningen, zoals het CROW die in de publicatie 'Tekenen voor de Fiets' heeft geïntroduceerd. Het netwerk moet

- ▶ een samenhangend geheel zijn.
- ▶ een zo direct mogelijke route bieden van herkomst naar bestemming,
- ▶ de verkeersveiligheid van de fietser en andere weggebruikers waarborgen,
- ▶ een vlotte en comfortabele doorstroming van het fietsverkeer mogelijk maken op vlakke en stoeve verharding en
- ▶ een aantrekkelijke omgeving bieden.

De provincie Noord-Holland heeft in haar nota Perspectief Fiets een aantal aanvullende kenmerken beschreven voor het doorfietsnetwerk. Het doorfietsnetwerk moet

- ▶ betrouwbaarheid: gedurende de gehele rit eenzelfde kwaliteitsniveau bieden, waar fietsers ongestoord kan doorfietsen voor regionale verplaatsingen (15 – 20 km),
- ▶ een samenhangend netwerk bieden,
- ▶ herkenbaarheid als doorfietsroute aan het kwaliteitsniveau, de bewegwijzering en de markering,
- ▶ aantrekkelijk zijn om er te fietsen door een afwisselend landschap, bij voorkeur ontvlochten van autoverkeer en
- ▶ moeiteloosheid: met zo min mogelijk fysieke moeite bereden kunnen worden.

Uit een inventarisatie in het veld komen verschillende knelpunten naar voren in de oost-west relaties tussen de regio's IJmond en Zaanstad. Hier kunnen de kenmerken van het (door)fietsnetwerk verbeterd worden om zo nauwer aan te sluiten bij de hier genoemde hoofdeisen.

De oost-westliggende infrastructuur van de N203 en het spoor worden als een sterke barrière ervaren voor de noord-zuid relaties tussen Krommenie en Assendelft. Om dit leefbaarheidsknelpunt te verminderen, worden ook daarvoor maatregelen voorgesteld.

Opgaven OV

De kernopgave voor het OV-systeem is het aantrekken van nieuwe reizigers die nu gebruik maken van de auto voor verplaatsingen op de corridor N8. Om keuzereizigers te kunnen verleiden het OV te gebruiken moet het OV-systeem meer voldoen aan de verwachtingen van keuzereizigers. Met behulp van de klantwensenpiramide is inzichtelijk gemaakt op welke punten het OV-systeem -en de deelsystemen waaruit het OV-systeem is opgebouwd- hier al invulling aan geeft en op welke punten verbetering nodig en/of wenselijk is (zie bijlage 1). Hieruit kunnen drie generieke opgaven voor het OV-systeem worden afgeleid. In volgorde van belang zijn dit:

1. **Basiskwaliteit:** zonder een goede basiskwaliteit van het OV-systeem als geheel is het nauwelijks mogelijk nieuwe klanten voor het OV te winnen. Op een aantal punten bestaan nog tekortkomingen op het gebied van veiligheid en betrouwbaarheid.
2. **Dissatisfiers:** voorkomen dat een gemaakte OV-verplaatsing voor (keuze-)reizigers tot een teleurstelling leidt, met als risico dat een klant het OV de rug toe keert. Essentieel hierin zijn gebruiksgemak en reissnelheid van deur tot deur.
3. **Satisfiers:** verbeteringen die het voor (keuze-)reizigers aantrekkelijk maken het OV te gebruiken in plaats van de auto. Hierbij gaat het voornamelijk om comfort, voorzieningen en beleving.

De analyse van de potentie voor het OV (zie paragraaf 3.3) levert een aantal voor het OV kansrijke corridors op, waar door verbeteringen een groter aantal keuzereizigers kan worden getrokken. Dit resulteert in de opgaves:

4. **Kansrijke relaties uitbouwen:** het uitbouwen van voor het OV kansrijke relaties teneinde het aantal autoverplaatsingen op de N8-corridor te verminderen.

Opgaven ketenverplaatsingen

Naast de opgaven voor fiets en OV als zelfstandige vervoerwijze bieden ook ketenverplaatsingen mogelijkheden om automobilisten te verleiden tot een modal shift. De 'treinfiets' stelt specifieke eisen aan de overstappunten waar de uitwisseling van fiets naar OV en andersom plaatsvindt. Dit zijn met name de treinstations en bushaltes in de regio. De opgave is om de overstap zo vlot en gemakkelijk mogelijk te maken, zodat de reiziger zo min mogelijk extra reistijd kwijt is. Hierdoor verslechtert de verhouding met de autoreistijd niet (verder), en ondervindt de reiziger zo min mogelijk weerstand van zijn overstap. Concrete opgaven voor de stallingsmogelijkheid voor de fiets:

- voldoende stallingsmogelijkheid voor de fiets, zodat de fietser geen tijd verliest bij het zoeken naar een beschikbare plek of ver moet lopen van fiets naar het station/de halte of andersom,
- sociaal veilige stallingsruimte,
- niet diefstal gevoelig,

- 'beschermende' omstandigheden voor de fiets, zodat die niet buiten in weer en wind staat,
- mogelijkheid om (regen)kleding of spullen veilig achter te laten
- gratis, of tegen lage kosten met een zo eenvoudig mogelijk betaalsysteem.

De overstap kan aantrekkelijk gemaakt worden door bij de overstapplaats (halte, station) extra voorzieningen te bieden, die het gemak voor de reiziger vergroten.

Naast de combinatie fiets+OV kan ook de combinatie auto+OV kansen bieden, vooral bij verplaatsingen met een herkomst die verder verwijderd is van de hoofdassen van het openbaar vervoer. De combinatie fiets+OV is op dit soort afstanden niet aantrekkelijk voor de zakelijke reiziger, terwijl het vervoer per bus door een lagere frequentie en snelheid evenmin aantrekkelijk is. Het verder uitbouwen van ketenvoorzieningen (P+R) kan reizigers mogelijkheden bieden om de sterke kanten van de auto en het OV te combineren. Ook hierbij biedt de klantwensenpiramide een goede structuur om, naar oplopend belang, verbeteringsmogelijkheden te identificeren. Dit leidt tot de onderstaande opgave:

- Verbeteren van ketenvoorzieningen voor de combinatie auto + OV op locaties met een goede reismogelijkheid per auto vanuit het achterland en goede OV-verbindingen naar relevante bestemmingen.

4.3 Kansrijke oplossingsrichtingen voor de fiets

Het aantal oost-west fietsverbindingen door het gebied tussen IJmond en Zaanstad is beperkt. De maaswijdte⁸ van de verbindingen kunnen we bepalen langs de Nauernasche vaart. De afstand tussen de N203 en het Noordzeekanaal, gemeten langs de Nauernasche vaart, is 7 kilometer. In dit traject liggen vier oeververbindingen voor de fiets⁹:

- N203 brug in Krommenie (brug bij de Forbo fabriek);
- S154 Reint Laan Juniorbrug (verlengde van de Coentunnelweg N8);
- N246 brug Vrouwenverdriet;
- Schermersluisbrug.

De maaswijdte langs de Nauernasche vaart, de gemiddelde afstand tussen twee oeververbindingen, is $7/4 = 1,75$ km.

Voor de fiets liggen in de regio parallel aan de Verbinding A8-A9 twee belangrijke fietsroutes:

- langs de provinciale N203 tussen Uitgeest (aansluiting A9) en Krommenie (Zuiderham) en
- langs de Communicatieweg tussen Heemskerk (De Trompet / Broekpolder) en Westzaan; deze route vertakt zich naar Waterrijk en loopt de S154 over de Nauernasche Vaart;

⁸ De Maaswijdte is een maat voor de dichtheid van het aantal fietsverbindingen per kilometer. Bepalend hiervoor kan bijvoorbeeld zijn het aantal onderdoorgangen van een spoorlijn. De maaswijdte is dan bijvoorbeeld één onderdoorgang per 500 meter spoorlijn

⁹ Op de S150 Nauernaschebrug is fietsen niet toegestaan

Deze verbindingen doorkruisen het open gebied tussen IJmond en Zaanstad, maar ze brengen de fietsers nog niet in het hart van Zaandam. We nemen in de beschouwing ook het vervolg van de routes mee vanuit Krommenie en Westzaan naar Zaandam.

Ten zuiden van de verbindingen via de N203 en de Communicatieweg liggen nog een derde en vierde verbinding tussen IJmond en Zaanstad:

- via de Genieweg tussen Beverwijk (de Buitenlanden) en Kerkbuurt en
- langs de provinciale N246 tussen Beverwijk en Westerspoor.

Uit de gesprekken komt naar voren dat beide zuidelijke routes een beperkte rol spelen in het (fiets)verkeer tussen IJmond en Zaanstad.

Op deze plaats beschrijven we enkele oplossingsrichtingen die eraan kunnen bijdragen dat de aantrekkelijkheid van fietsroutes tussen Zaanstad en IJmond verbeteren.

Asfalteren parallelwegen en fietspad oostzijde S152

Tussen station Zaandam en station Zaanse Schans kunnen fietsers aan beide zijden van de S152 fietsen. Aan de oostkant loopt de fietsroute deels via parallelwegen van de S152 met diverse uitritten en deels over tegelpaden. De route kruist verschillende zijstraten; de kruispunten zijn met verkeerslichten geregeld. Een belangrijke verbetering van het comfort van deze route kan worden bereikt door de fietsroute, zowel de tegelpaden als de parallelwegen, te asfalteren. Mogelijk kunnen ook de verkeerslichten fietsvriendelijker worden afgesteld. We denken aan tweemaal groen per cyclus, een wachttijdvoorspeller en eventueel een druktesensor.

Figuur 4.1: Fietsroute oostzijde S152: tegels, klinkers en geregelde kruispunten



Het tweerichtings fietspad aan de westkant van de S152 ligt ingeklemd tussen het spoor en de rijbaan van de S152 en is op dit traject wel helemaal voorzien van een asfaltverharding. De winst van het asfalteren van de oostzijde is daarom beperkt, omdat de meeste fietsers nu al kiezen voor de westelijke, geasfalteerde en kruisingsvrije route.

Barrièrewerking spoorlijn station Zaandam – station Wormerveer

De spoorlijn tussen station Zaandam en station Wormerveer vormt, samen met de Wetering aan de westzijde van het spoor, een barrière voor oost-west fietsverkeer. Bij de stations op dit traject kan het spoor en de waterloop alleen door middel van voetgangerstunnels worden gekruist. De Westerwateringtunnel vormt de enige fietsbare oost-west verbinding in dit traject. De woonwijken ten westen van de spoorlijn zijn hierdoor voor fietsers niet optimaal aangesloten op de wijken en het centrum ten oosten van de spoorlijn. Mogelijk kan een fietsbrug op een nader te bepalen strategisch gekozen plek de barrièrewerking verminderen. Onderzocht kan worden of een fietstunnel of fietsbrug ter hoogte van station Koog aan de Zaan zo'n mogelijkheid biedt. Naar verwachting zijn de kosten van een dergelijke verbinding (erg) hoog, gezien het te overwinnen hoogteverschil onder de wetering of over het spoor en de grote lengte van de verbinding.

Herinrichting Wandelweg te Wormerveer

Langs de Wandelweg in Wormerveer ligt aan beide zijden van de weg een fietspad in één richting, uitgevoerd met tegelverharding. Het trottoir ligt op hetzelfde niveau als het fietspad. Ter hoogte van Plein 13 gaan de brede, geasfalteerde tweerichtings fietspaden aan beide zijden van de S152 over in éénrichtings-tegelpaden. Het contrast in de mate van comfort is erg groot.

Figuur 4.2: Overgang geasfalteerde tweerichtingsfietspaden vanuit Zaandijk naar eenrichtings-tegelfietspaden in Wormerveer



Een herinrichting van de Wandelweg kan bijdragen aan het vergroten van de aantrekkelijkheid van de fiets. Uitgangspunt bij de herinrichting is dat de route over de hele lengte zoveel mogelijk dezelfde kwaliteit biedt, conform de uitgangspunten voor fietsroutes vanuit het Perspectief Fiets. De afstand tussen de gevels van de huizen beperkt de ruimte voor het verkeer. We schatten de afstand tussen erfgrans en erfgrans op ongeveer 17 meter. De precieze inrichting dient nader te worden bepaald, op deze plaats doen we enkele suggesties.

Om de fietser meer ruimte te bieden kan gedacht worden aan de volgende maatregelen.

- ▶ De breedte van het voetpad is op delen van de straat met 2,40 m redelijk ruim te noemen. Het voetpad kan worden versmald tot de voorkeursmaat van 1,80 m (exclusief de trottoirband). Bij versmallingen zoals paaltjes en lantaarnpalen kan het voetpad over beperkte lengte (max 0,50 m lengte) worden versmald tot 0,90 m;
- ▶ Op delen van de Wandelweg liggen voor het autoverkeer feitelijk drie rijstroken. In het midden van de rijbaan liggen over grote lengte voorsorteerstroken voor links afslaand verkeer: bij de Voltastraat, Goudastraat, Javastraat, Bankakade en Billitonkade. Als de voorsorteerstroken worden opgeheven kan de rijbaan worden versmald. Doorgaand autoverkeer wacht dan achter afslaand autoverkeer. Een mogelijk neveneffect is dat dit leidt tot een gemiddeld lagere snelheid van het autoverkeer. Dit draagt bij aan een betere oversteekbaarheid van de weg en het verminderen van de barrièrewerking van de weg;
- ▶ Ter hoogte van de Warmoesstraat buigt de rijbaan af, zodat auto's een bus die halteert bij de halte aan de zuidkant van de weg kunnen passeren. In de andere richting (noordkant) halteert de bus op de rijbaan. We willen aanbevelen dat de bus ook richting Zaandam op de rijbaan halteert. De breedte van de rijbaan kan dan beperkt worden tot twee rijstroken. Bijkomend voordeel is dat de weg vóór de bus vrij is als de bus van de halte vertrekt, omdat auto's beperkt mogelijkheden hebben om de stilstaande bus in te halen. De reistijd van de bus neemt hierdoor iets af en die van de auto's iets toe. Dit is gunstig voor de verplaatsingsstijdfactor (Vf-waarde¹⁰);
- ▶ Ter hoogte van Wandelweg 63 ligt een parkeerplaats voor laden/lossen. Gezien het beperkte aantal winkels in de directe omgeving, willen we in overweging geven om te kijken naar het (dagelijkse) gebruik van deze laden/lossenplek en te onderzoeken of deze kan worden opgeheven;
- ▶ Op vrijwel de hele Wandelweg parkeren de autobezitters op eigen terrein, dat scheelt veel ruimte op straat. Alleen tussen Billitonkade en Plein13 liggen aan de zuidzijde van de weg ca 15 parkeerplaatsen (langsparkeren). Onbekend is of de parkeerdruk in de omliggende wijken zo hoog is, dat deze parkeerplaatsen opgeheven kunnen worden zonder de parkeerdruk te hoog te laten oplopen. Mogelijk is in de omgeving een terrein beschikbaar dat als parkeerterrein kan worden ingericht zoals in de achterliggende Delistraat is gedaan;
- ▶ De veiligheid en oversteekbaarheid van de Wandelweg kunnen worden verbeterd door de maximumsnelheid van de weg te verlagen van 50 km/u naar 30 km/u. Mogelijk zijn daarvoor aanvullende maatregelen nodig om de lagere maximumsnelheid geloofwaardig af te dwingen. Overigens is een veelgehoord misverstand dat op 30 km/u wegen geen aparte

¹⁰ De Vf-waarde, voluit de Verplaatsingsstijdfactor geeft de verhouding weer tussen de reistijd per openbaar vervoer en die per auto

fietsvoorzieningen toegestaan zijn. Fietsvoorzieningen kunnen in stand blijven, ook als de maximumsnelheid wordt verlaagd naar 30 km/u.

De ruimte die vrijkomt door de voorgestelde maatregelen maakt een basisprofiel mogelijk, met globaal de volgende afmetingen:

- Voetpad 1,8 m;
- Fietspad 2,5 m;
- Zijberm 0,4 m;
- Rijbaan 2,75 m;
- Middenberm 0,30;
- Rijbaan 2,75 m;
- Zijberm 0,4 m;
- Fietspad 2,5 m;
- Voetpad 1,8 m.

De totale breedte van de weg is daarmee ca 15 m. Voor zover we kunnen nagaan past deze indeling over de gehele lengte van de Wandelweg.

Veiligheid: voorrangspointjes

Onderzocht kan worden of de verschillende kruispunten als voorrangspointjes ingericht kunnen worden. Voor de fiets dient gezorgd te worden voor een asfaltverharding.

Alternatief: fietspad langs het spoor

Een alternatief voor de herinrichting van de Wandelweg kan zijn om vanuit Zaandijk een tweerichtingsfietspad langs het spoor aan te leggen. Aan de oostkant van het spoor is daar vrijwel geen ruimte voor, omdat de tuinen van de huizen doorlopen tot de wetering en er langs de spoorbaan ook geen ruimte is. Aan de westkant van het spoor is wel ruimte, daar loopt nu het onverharde Frans Marspad. Deze wandelroute is in het broedseizoen niet toegankelijk. Als aan de westzijde van het spoor een fietsroute gerealiseerd kan worden, is een vraagstuk hoe die kan worden aangesloten op de fietsroute die in Zaandijk aan de oostkant en in Wormerveer aan de noordkant van het spoor loopt, dus de locatie en manier waarop kruisingen van het spoor vormgegeven kunnen worden.

Eenzijdig tweerichtings fietspad

In het eindrapport is een uitwerking gemaakt van de herinrichting met een eenzijdig tweerichtings fietspad aan de zuidzijde van de Wandelweg.

Noord-zuid verbinding Krommenie – Assendelft

De oost-west liggende N203 en de spoorlijn vormen een sterke barrière voor de noord-zuid relaties tussen Krommenie en Assendelft. Bestaande noord-zuidverbindingen zijn de volgende:

- Ten oosten van de aansluiting N203 en N246 ligt een fietstunnel die Wormerveer verbindt met het oost-west fietspad langs de N203;
- Pal ten westen van de Nauernasche vaart kunnen fietsers van het oost-west fietspad via de Vaartdijk afslaan naar het zuiden richting het bedrijventerrein Assendelft-Noord (Forbo);

- Fietsers kunnen het spoor en de N203 oversteken tussen het Vlietsend (Krommenie) en de Dorpsstraat (Assendelft). Hierbij moeten ze twee keer wachten voor verkeerslichten, dat zorgt voor wachttijd die deze route minder aantrekkelijk maakt;
- Fietsers kunnen de N203 oversteken vanuit de Iepenstraat in Krommenie en komen dan uit op het oost-west fietspad langs de N203. Het spoor kunnen ze in de nabijheid kruisen via de voetgangersbrug (trap zonder fietsgootje) over station Krommenie-Assendelft;
- Aan de westkant van station Krommenie-Assendelft ligt een doorgaande fietstunnel onder de N203 en het spoor, parallel aan de Saendelverlaan. Deze fietstunnel heeft tussen spoor en N203 een aansluiting met de oost-west fietsroute door middel van een gekruld fietspad (ten behoeve van een acceptabele helling);
- Ten oosten van Krommenie, buiten de bebouwde kom, kunnen fietsers bij de Krokodil en Busch en Dam de N203 en het spoor gelijkvloers kruisen via twee met verkeerslichten geregelde kruispunten.

Het kruisen van de N203 en het spoor via de bestaande noord-zuid fietsverbindingen kost veel tijd. Hetzij door de omrijfactor naar de ongelijkvloerse kruising, danwel door de lange cyclustijd van de verkeerslichten bij de kruisingen. Met name tussen de Nauernasche vaart en de Saendelverlaan wordt een veilige, vlotte noord-zuid fietsverbinding gemist. Gekeken kan worden of een ongelijkvloerse verbinding gerealiseerd kan worden tussen de Iepenstraat (Krommenie) en de Schoolkade (Assendelft), of tussen Vlietsend (Krommenie) en Dorpsstraat (Assendelft).

Bij de uitwerking dient een keuze gemaakt te worden tussen een fietstunnel of fietsbrug. Bij de afweging spelen verschillende aspecten een rol. We noemen er enkele: de te overbruggen afstand (groter bij de Iepenstraat dan bij het Vlietsend), de mogelijkheid voor een tussensteunpunt voor de brug of een gedeeltelijk open tunnelbak en de mogelijkheid om aan te sluiten op de oost-west fietsroute (wel bij Iepenstraat, niet bij Vlietsend). Op voorhand is een ondergrondse kruising van de oost-west en de noord-zuid fietsroute ongewenst, vanwege het ontbreken van zicht op de kruisende verkeersstroom.

Belangrijk is ook de ruimtelijke inpasbaarheid van de hellingbanen. De lengte van de hellingbaan hangt samen met het te overwinnen hoogteverschil. Die zal bij een brug over het spoor (aanzienlijk) groter zijn dan bij een fietstunnel, waardoor de hellingbanen voor een fietsbrug (veel) langer zullen zijn dan voor een fietstunnel. Een alternatief voor de lange hellingbanen kan worden gevonden door fietsliften toe te passen. Een nadeel daarvan is de mogelijke storingsgevoeligheid van de technische apparatuur. Ten slotte is de sociale veiligheid, met name van een langere gesloten tunnel, een belangrijk aspect.

Een alternatieve, misschien wat minder voor de hand liggende mogelijkheid is om te kijken naar een fietsverbinding onder de N203, langs de westkant van de Nauernasche vaart, om daar een verbinding te maken (preciezer: te herstellen) tussen de Zuidervaarddijk en de Vaarddijk. De Vaarddijk biedt al een gelijkvloerse kruising met het spoor en een aansluiting op de oost-west fietsroute. De N203 ligt ter hoogte van de Nauernasche vaart iets verhoogd. De hoogte is

wellicht niet toereikend om de fietsers er onderdoor te leiden. In dat geval kan gekozen worden voor een fietsroute 'in' het water, zoals die in Haarlem bij de Buitenrustbrug is toegepast.

Figuur 4.3 Fietsroute in het water bij de Buitenrustbrug in Haarlem



Een minder ingrijpende maatregel dan een ongelijkvloerse kruising is het verbeteren van de gelijkvloerse oversteek tussen Vlietsend en Dorpsstraat. Fietsers moeten de N203 nu in twee stappen oversteken: fietsend in noordelijke richting, eerst parallel aan de N203 van de westkant van de Korte Industrieweg naar de oostkant daarvan en vervolgens de N203 oversteken (en van noord naar zuid omgekeerd). De verkeerslichten bieden nu geen mogelijkheid om beide kruisingen in één keer over te steken. Mogelijk kan de regeling daarop aangepast worden, al mag verwacht worden dat dit ten koste gaat van de doorstroming van het overige verkeer. Een andere mogelijkheid is om fietsers de mogelijkheid te bieden om vanuit de Dorpsstraat rechtdoor de N203 over te steken naar het Vlietsend (en vice versa). Aangekomen aan de noordkant van de N203 moeten fietsers in noordelijke richting dan het Vlietsend oversteken, maar er lijkt voldoende ruimte om die verbinding in te passen zonder dat opnieuw een verkeerslicht nodig is. Het lijkt daartoe mogelijk om de fietsoversteek te laten aansluiten op de parallelweg langs de N203.

Figuur 4.4: Rechtsteekse fietsoversteek N203 tussen Dorpsstraat en Vlietsend



De toevoeging van de westelijke oversteek voor fietsers en voetgangers kan ervoor zorgen dat de complexiteit van de verkeersregeling toeneemt en daardoor de wachttijden toenemen. Om dit effect te verminderen kan overwogen worden om de oostelijke oversteek voor fietsers en voetgangers op te heffen. Dat leidt er toe dat fietsers vanuit Krommenie richting Zaanstad twee keer moeten oversteken, terwijl ze in de huidige situatie maar één oversteek maken. Verwacht wordt dat de beide fietsoversteken op hetzelfde moment groen licht kunnen krijgen. Het toevoegen van de westelijke oversteek zal daarom niet leiden tot een langere cyclustijd.

Een verkeerstelling van (ten minste) de verschillende fietsstromen kan inzicht bieden in de omvang van de verschillende fietsstromen en de afweging ondersteunen om de oversteken anders in te richten.

Verwijderen Solaroad N203 Krommenie

Update: eind november 2020, kort voor afronding van dit onderzoek, is de solaroad verwijderd en het fietspad opnieuw geasfalteerd.

In Krommenie ligt ter hoogte van de fabriek van Forbo een proefvak met zonnepanelen in het fietspad. De toplaag die de zonnepanelen beschermt brokkelt af. Deels is de toplaag verdwenen, deels gerepareerd en deels vervangen door andere materialen. Het fietspad oogt rafelig. De toplaag van de panelen kan bij vorst en regen mogelijk glad worden.

Figuur 4.5: Solaroad: zonnepanelen als verharding van het fietspad in Krommenie



De proef met de solaroad is gestart in 2014. We denken dat de belangrijkste leerervaringen inmiddels zijn opgedaan. Gezien de maatschappelijke weerstand tegen de rafelige verharding willen we in overweging geven om de panelen te verwijderen en de verharding van het fietspad met asfalt te herstellen.

Betonplaten fietspad N203 vervangen

Op delen van de fietsroute in Krommenie (o.a. nabij station Krommenie-Assendelft) en langs de N203 tussen Krommenie en Uitgeest is het fietspad deels verhard met betonplaten. Er zijn verschillende typen platen gebruikt. De platen liggen redelijk vlak en zijn voldoende stroef, maar het fietscomfort is door de voegovergangen zeker bij hogere fietssnelheden laag. Dat geldt met name ter hoogte van het voormalige station Krommenie-Assendelft (ten oosten van het huidige station; de plek is nog te herkennen aan het uit elkaar liggen van de sporen), waar oudere platen liggen en de schade aan de platen groter is. We willen voorstellen om een inspectie te

laten uitvoeren van de kwaliteit van de verharding en met name controle op schade bij de voegen om te bepalen of de betonplaten vervangen dienen te worden.

Figuur 4.6: Fietspad van betonplaten langs de N203



Scheurvorming N203 asfaltverharding Krommenie – Uitgeest

Langs de N203 tussen Krommenie en Uitgeest is scheurvorming opgetreden in het asfalt van het fietspad. De scheuren zijn afdoende geplakt met bitumen, maar het fietscomfort is door de plakstrips in lengte- en dwarsrichting verminderd. De kwaliteit van de verharding kan worden verbeterd door een overlaging met een verse asfaltlaag.

Aanbrengen openbare verlichting N203

De N203 is tussen de kruispunten Busch en Dam en de Broekpolderweg niet voorzien van openbare verlichting. Dit doet afbreuk aan de sociale veiligheid en het comfort van de fietsroute. We willen aanbevelen om verlichting aan te brengen, bij voorkeur met lage masten op korte onderlinge afstand alleen langs het fietspad. Dit dient getoetst te worden aan landschappelijke en natuurwaarden.

Bepanting N203 tegen de wind en voor de afwisseling

De aantrekkelijkheid van de fietsroute kan verder worden verbeterd door het toepassen van afwisselende en ecologisch waardevolle beplanting. Een windsingel, in de vorm van hoge struiken aan de zijde van het spoor hebben het voordeel dat die de zijwind (overwegend zuidwesten wind), die in de kuststreek altijd waait, deels kunnen tegenhouden, waardoor het comfort en het gemak voor de fietser verbeteren. Suggestie: mogelijk kan een beukenhaag van ca een meter dik worden toegepast.

De windhinder wordt vooral ervaren in het open landschap ten westen van Krommenie. Overwogen kan worden om de bomenstructuur vanuit landschappelijke overwegingen door te trekken langs de N203 en het spoor in oostelijke richting, totaan het station Krommenie – Assendelft, of zelfs nog verder.

In het gras van de berm kunnen mogelijk velden met wilde bloemen worden aangelegd. Van belang is dat het maaien van de berm gefaseerd gebeurt; daarbij wordt telkens een deel (15 tot 30%) van de vegetatie niet gemaaid, waarmee ervoor gezorgd wordt dat op elk moment voedsel te vinden is. In het najaar dient zo laat mogelijk (september) gemaaid te worden. Overwogen kan worden om ook tussen het fietspad en de rijbaan beplanting aan te brengen. Hiermee wordt verblinding door de koplampen van autoverkeer verminderd. Er dient echter gewaakt te worden tegen het ontstaan van een fietscorridor tussen dicht struikgewas, waardoor de sociale veiligheid kan afnemen. Tussen rijbaan en fietspad verdient opgaande beplanting de voorkeur, omdat er dan op elk moment zicht is vanaf de weg op het fietspad. Bomen lijken hier minder geschikt, omdat die bij voorkeur op zo'n 5 meter afstand van het fietspad moeten worden geplaatst om te voorkomen dat wortels onder de verharding groeien.

De voorgestelde maatregelen dienen getoetst te worden aan landschappelijke en natuurwaarden. We bevelen aan dat over de beplanting wordt afgestemd met landschapsarchitecten, mogelijk met de opstellers van het Landschapsplan. Dat biedt de mogelijkheid om bij de keuze van de beplanting landschappelijke waarden naar voren te brengen en kwaliteiten tot uitdrukking te brengen.

Overwogen kan worden om (tussen de beplanting) ook beeldende kunst of informatiepanelen langs het fietspad te plaatsen.

Verbeteren verharding fietspad Communicatieweg

Het fietspad langs de Communicatieweg is vanaf de Genieweg richting Assendelft uitgevoerd met betonplaten. Net als in Krommenie liggen de platen vlak en zijn ze stroef, maar een inspectie kan inzicht bieden in specifieke plekken waar verbetering mogelijk is. Bijvoorbeeld asfalt fietst comfortabeler. We bevelen aan om de betonplaten op basis van de inspectie te vervangen. Uitgangspunt bij vervanging is dat de route over de hele lengte zoveel mogelijk dezelfde kwaliteit biedt, conform de uitgangspunten voor fietsroutes vanuit het Perspectief Fiets.

Figuur 4.7: Betonplaten Communicatieweg ter hoogte van de golfbaan



Autodruk Communicatieweg

Op de Communicatieweg tussen de A9 en Assendelft rijdt veel autoverkeer. Uit de veldverkenning komt naar voren dat er, ondanks de beperkte breedte van de weg, hard wordt gereden. Door de beperkte breedte van de berm en een hoogteverschil tussen weg en fietspad ondervinden fietsers veel hinder van het verkeerslawaaï. Dit vermindert de aantrekkelijkheid van de fietsroute sterk. Het verdient aanbeveling om de omvang van het (doorgaande) autoverkeer te beperken. Een inrijverbod met uitzondering voor bestemmingsverkeer kan daarbij helpen, maar mogelijk vormt een beperkte naleving daarvan een knelpunt.

Een lagere snelheid van het autoverkeer kan worden afgedwongen door het toevoegen van enkele drempels, maar de vraag is of dat voldoende gaat helpen. De snelheid zal ook dalen als bromfietsen worden gedwongen op de rijbaan te rijden. We bevelen aan om te onderzoeken of ook snorfietsen naar de rijbaan kunnen worden verplaatst; daarvoor dient het verplichte fietspad een onverplicht fietspad te worden.

Figuur 4.8: Borden voor verplicht (links) en onverplicht (rechts) fietspad



Gevaarlijke kruising met Dorpsstraat in Assendelft

Vanuit Heemskerk gaat het fietspad langs de Communicatieweg in Assendelft over in de parallelweg Oranjeboomkade. We willen aanbevelen de parallelweg geheel of gedeeltelijk (fietsstrook) in asfalt uit te voeren, inclusief het tweerichtings fietspad dat de verbinding vormt tussen de Oranjeboomkade en het kruispunt met de Dorpsstraat.

In de andere rijrichting is sprake van een groot knelpunt met de veiligheid. Fietsers vanuit Assendelft richting Heemskerk hebben bij het kruispunt met de Dorpsstraat de keuze om de Communicatieweg in te rijden of aan de linkerkant van de weg het tweerichtings fietspad richting Oranjeboomkade in te rijden. De keuze voor de Communicatieweg is een onveilige keuze; kort na het kruispunt eindigt de fietsstrook en krijgt de weg een rode markering in het midden van de rijbaan.

Figuur 4.9: Communicatieweg Assendelft richting Heemskerk, einde fietsstrook



De hoge verkeersdruk (inclusief zwaar vrachtverkeer) op de smalle rijbaan noodzaakt het autoverkeer om dicht tegen de stoeprand te gaan rijden. Aan het begin van de straat ligt een fietsstrook; 50 meter verderop is daarvoor geen ruimte meer en worden fietsers van de weg af gedrukt. We bevelen aan dit punt met prioriteit aan te pakken.

Figuur 4.10: Zwaar verkeer op de Communicatieweg in Assendelft richting Heemskerk, kort na het kruispunt met de Dorpsstraat



Een mogelijke maatregel kan zijn om fietsers die vanuit de Dorpsstraat rechtsaf willen slaan naar de Communicatieweg (blauwe pijl), te geleiden om via de Oranjeboomkade te rijden. Ze moeten dan eerst de Communicatieweg oversteken bij het verkeerslicht en kunnen aan de overkant rechtsaf slaan, waar ze via het vrijliggende fietspad hun weg vervolgen (witte pijl). Belangrijk voordeel van deze inrichting is dat de Oranjeboomkade aansluit op het fietspad langs de Communicatieweg en fietsers bij de Dorpsstraat veiliger de Communicatieweg kunnen oversteken.

Figuur 4.11: Voorgestelde alternatieve route voor fietsverkeer



Op dit deel van de Communicatieweg is de maximumsnelheid 30 km/u, maar veel verkeer rijdt er harder. Mogelijk kunnen drempels bijdragen aan het afdwingen van een lagere snelheid.

Overwogen kan worden om de fietsstrook langs de Communicatieweg (blauwe route) op te heffen. Daarbij dient bedacht te worden dat er aan deze kant van de Communicatieweg bestemmingen liggen die op de fiets bereikbaar moeten blijven. De fietsstrook helpt daarbij om die veilig te kunnen bereiken.

Fietsbrug over de Delft in Assendelft

De fietsbrug over de Delft bij Assendelft is in slechte staat. Op het brugdek zijn planken gespijkerd die een deel van de oorspronkelijke planken vervangen. Dit zorgt voor stevige hobbels voor fietsers op de brug. Met een bord wordt vóór de brug gewaarschuwd voor de slechte staat. Aan de staat van de brug te zien, duurt die situatie al enkele jaren. Van de gemeente Zaanstad begrepen we dat de brug binnenkort gerenoveerd gaat worden, maar een planning van de renovatie is op moment van schrijven nog niet bekend.

Figuur 4.12: Fietsbrug over de Delft is in zeer slechte staat



Rotonde N246 x N515 x Blankenburg

Voor het autoverkeer is het kruispunt van de N246, N515 en Blankenburg vormgegeven als een normale rotonde. Fietsers worden aan één kant langs de rotonde geleid met een tweerichtings fietspad. Zo'n vormgeving is uitzonderlijk en mede daardoor verwachten niet alle automobilisten dat fietsers ook van rechts kunnen komen. De tak van de rotonde die vanaf de A8 (Wormerveer) komt, heeft de status van autoweg; daardoor rijdt het autoverkeer relatief hard. De combinatie van autoverkeer dat hard komt aanrijden en niet altijd oog heeft voor fietsers die op de rotonde van rechts komen, zorgt ervoor dat een deel van de fietsers zich hier onveilig voelt.

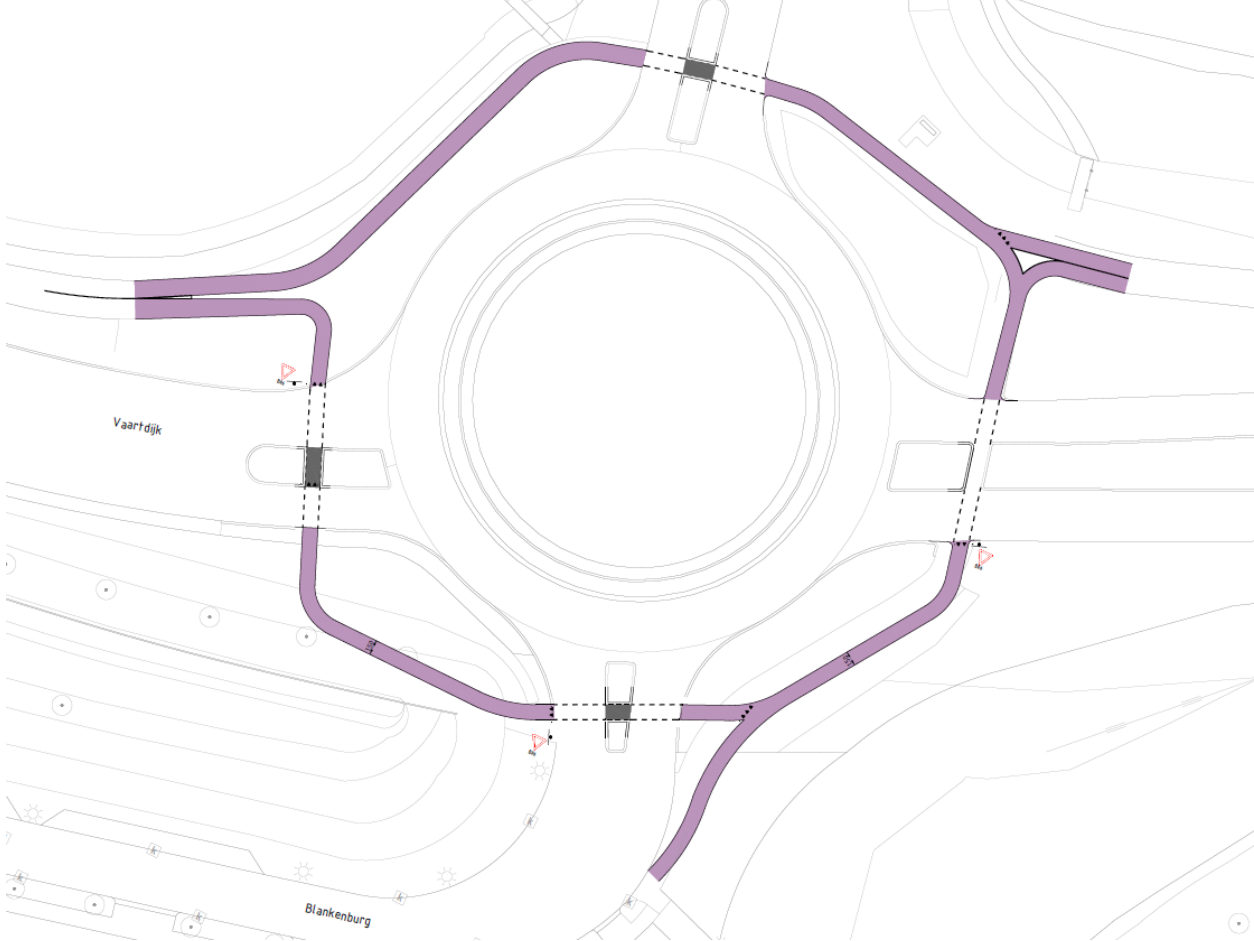
Figuur 4.13: Fietsverkeer steekt de arm N246 van de rotonde in twee richtingen over



Omdat de rotonde buiten de bebouwde kom ligt, is het niet haalbaar om fietsers op de rotonde voorrang te geven. Een fietstunnel op deze plek is erg kostbaar en staat niet in verhouding tot de aantallen fietsers die gebruik maken van de oversteek.

Gekeken is naar een oplossing waarbij de fietsers in één richting om de rotonde heen kunnen fietsen, zodat ze op elke kruising met het autoverkeer niet meer uit onverwachte hoek komen. Een schetsontwerp daarvan is opgenomen in onderstaande figuur.

Figuur 4.14 Rotonde N246 x N515 met fietsoversteken in één richting



In de figuur wordt het fietspad ruim vóór de rotonde gesplitst, om fietsers vanuit de richting Heemskerk naar Zaandam te dwingen de rotonde tegen de klok in te rijden en niet, zoals nu, met de klok mee. Onderweg naar Zaandam kruisen ze dan 3 takken van de rotonde, zowel de westelijke tak, de zuidelijke als de oostelijke tak. Het vermijden van de oversteek van de noordelijke tak leidt voor deze fietsers tot een onevenredig grote toename van het aantal oversteekbewegingen, de verkeersveiligheidswinst is beperkt. Niet opgelost in deze figuur is de route voor fietsers vanuit Zaandam naar Westzaan, zij rijden bij de rotonde alsnog tegen de gewenste richting in of moeten bij de splitsing van het fietspad aan de westkant op het fietspad omkeren.

Een andere oplossingsrichting kan zijn om fietsers vanuit Heemskerk al veel eerder, bij de brug bij de watertoren, de N515 te laten oversteken. Deze oplossingsrichting is zeer ingrijpend en past niet goed bij het knelpunt dat ermee wordt opgelost.

Om de (beleving van de) verkeersveiligheid te verbeteren, kan worden onderzocht of het fietspad iets verhoogd kan worden gelegd, zodat het fietspad voor de automobilisten beter zichtbaar is. Ook kan extra bebording worden aangebracht om de automobilist te waarschuwen dat hij een kruisend fietspad nadert (RVV J24).

Overwogen kan worden om de rotonde te verkleinen, voor betere zichtlijnen. Het autoverkeer zal dan met een lagere snelheid op de rotonde rijden en dus ook vóór de rotonde sterker zal moeten afremmen. Dit is een relatief ingrijpende maatregel, waarvan de veiligheidswinst naar verwachting relatief bescheiden is.

Verlichting fietsroute N515 Guisweg tussen Westzaan en Westerkoog

Op een deel van de N515 Guisweg tussen Westzaan en Westerkoog is geen verlichting aangebracht. Automobilisten schakelen hier soms over op groot licht, waardoor fietsers en wandelaars kunnen worden verblind. Fietsers en hardlopers hebben in het verleden ook gevraagd om deze weg (of alleen het fietspad) te voorzien van verlichting.

De weg loopt hier door het Natura 2000 gebied Polder Westzaan. Mogelijk is het aanbrengen van verlichting op dit weggedeelte strijdig met de geldende Habitatrichtlijn. Dit dient nader te worden onderzocht. Duidelijk is dat verlichting hier minder gewenst is. Overwogen kan worden of verlichting van alleen het fietspad, met lagere masten met minder uitstraling van het licht naar de omgeving, toegepast kan worden. Er dient in dat geval wel voor gewaakt te worden dat geen verwarring optreedt over de ligging van de rijbaan bij automobilisten, waardoor zij op het fietspad kunnen belanden.

Figuur 4.15: Ligging N515 Guisweg en Habitatrichtlijngebied



Bron: <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland/polder-westzaan/polder-westzaan-kaart>

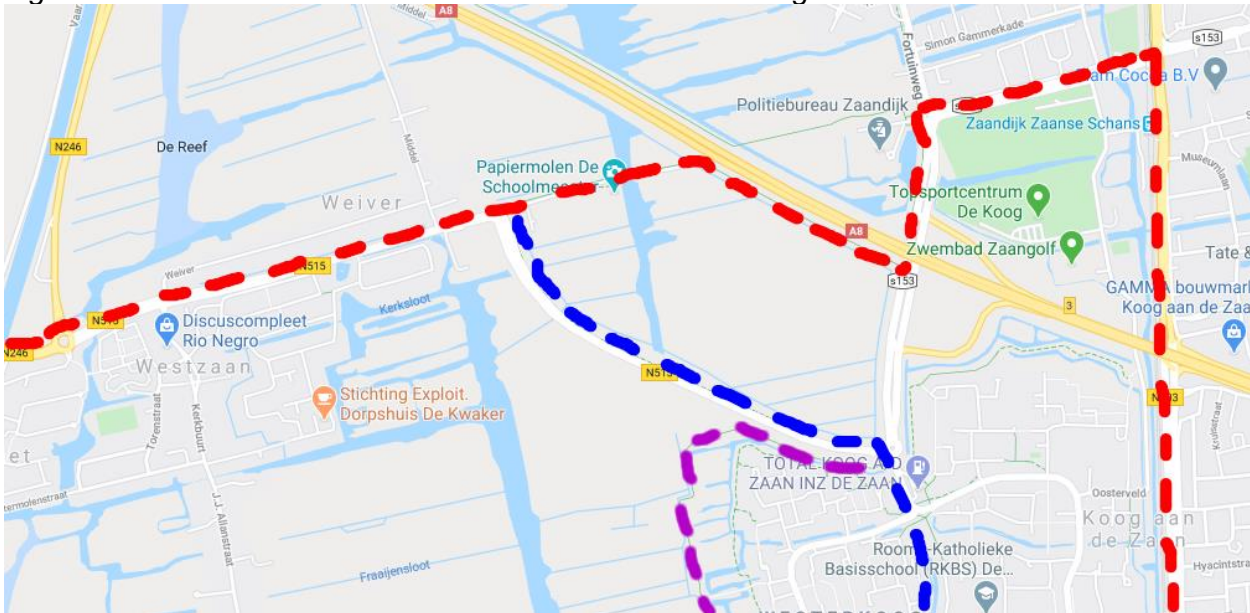
Er is een alternatieve route beschikbaar die wel helemaal verlicht is: langs de papiermolen doorrijden naar de A8 en daar het fietspad langs de A8 volgen. Naar de rotonde bij de Westerkoogweg is deze route 300 meter langer; naar het politiebureau is deze alternatieve route niet langer. We denken daarom dat verlichting hier niet aangebracht dient te worden, in lijn met eerdere afwijzingen van soortgelijke verzoeken door de gemeente.

Fietsroute door Westerkoog en Westerwatering

De bewegwijzering leidt fietsers vanaf de Communicatieweg en N515/S153 richting Zaandam via het Guispad naar het fietspad langs de A8 en bij de kruising met de Guisweg linksaf onder

de A8 door richting het Politiebureau, en vervolgens rechtsaf via de fietsstraat Guisweg naar de spoorwegovergang. Daarna worden fietsers rechtsaf gestuurd om langs de N203/S152 richting Zaandam te rijden. In de navolgende figuur is deze route in rood aangegeven.

Figuur 4.16: Alternatieve routes vanaf de Communicatieweg en N515/S153 naar Zaandam



Een alternatieve mogelijkheid is de blauwe route. Fietsers buigen met de N515/S153 mee naar rechts en slaan bij de kruising met de Guisweg naar rechts af. Via de woonwijken door Wersterkoog en Westerwating, langs uiteenlopende voorzieningen, komt de fietser ten slotte uit aan de westkant van station Zaandam. De 3 kilometer lange, vrijwel rechtdoor lopende noord-zuid fietsroute loopt via de Westerkoogweg, De Binding, S. Lootsmastraat, Else Mauhsstraat, Ferdinand Huyckstraat, Joachim Stillerstraat, Woutertje Pietersestraat, Pieter Stastokstraat, Polkahof en Aubade en komt uit op de Houtveldweg. Daar begint de fly-over voor fietsers over de treinsporen naar de ingang van het station en het centrum van Zaandam. Op dit moment is het eerste deel van de fly-over nog niet voltooid. De aantrekkelijkheid van deze route kan sterk worden verbeterd door een aantal maatregelen te nemen:

- ▶ Wijzigen bewegwijzering bij het splitspunt van de rode en blauwe route in de figuur, waarbij de route naar Zaandam richting Westerkoog wordt aangegeven;
- ▶ Vervangen van tegels en klinkers door asfaltverharding, aanbrengen over de hele lengte. Van de straten met gemengd profiel is het niet noodzakelijk om de hele rijbaan te asfalteren, er kan volstaan worden met fietsstroken in asfalt;
- ▶ Voorrang voor fietsers bij alle kruispunten;
- ▶ Herkenbaarheid van de fietsroute door de wijken verbeteren.

Figuur 4.17: Kansen doorfietsroute door Westerkoog en Westerwating, foto: Polkahof



Westenwindpad

Aan de westkant van de bebouwing van Westerkoog en Westerwating, op de grens tussen veenweidegebied en woonwijken, loopt de groenstrook van het Westenwindpad. In figuur 4.15 is deze route paars gekleurd. Vanaf de N515/S153 is er geen rechtstreekse aansluiting op het Westenwindpad. Vanaf de Westerkoogweg is de toegang tot het Westenwindpad niet goed zichtbaar. Om deze doorgaande noord-zuid fietsroute te verbeteren is een aansluiting vanaf de N515/S153 zeer gewenst en moet het pad goed worden aangegeven met bewegwijzering.

Het Westenwindpad heeft een beperkt aantal aansluitingen op de woonwijken. Een deel van de aansluitingen is verhard met tegels, met klinkers of schelpen. Omdat het pad 'buitenom' de wijken loopt, zullen routes via het Westenwindpad veelal niet de kortste weg vormen. Bovendien zijn de boogstralen van de vele bochten in het pad relatief klein, waardoor snelle fietsers (e-bikes, racefietsen) telkens vaart moeten minderen om niet uit de bocht te vliegen. Dat zorgt ervoor dat de route niet erg aantrekkelijk is voor utilitair gebruik en vooral recreatief gebruikt wordt. Verbeteringen zijn mogelijk door de aansluitingen uit te voeren in asfalt, het fietspad te verbreden en de boogstralen te verruimen.

Fietsroute Genieweg – Zeedijk

Verder naar het zuiden biedt het wegennet kansen voor een betere fietsverbinding tussen Beverwijk via Assendelft (Kerkbuurt) naar Zaandam. Dwangpunten zijn aan de westkant de fietsbrug over de A9 bij de Noorderweg en aan de oostkant de brug over de Nauernasche vaart bij Westzaan of Nauerna. De fietsroute loopt tussen de A9 en Assendelft via de Noorderweg (rode fietssuggestiestroken), de Vonderweg (deels vrijliggend fietspad), de Zeedijk (zware fietssuggestiestroken) en de Genieweg (vrijliggend fietspad). De maximumsnelheid op deze

wegen is 60 km/u. Mogelijk kan op de delen waar dat nog niet het geval is een vrij liggend fietspad worden gerealiseerd om de verkeersveiligheid te verbeteren.

Campagne fietsstimulering

Als ondersteuning van de fysieke maatregelen kan een campagne worden opgezet om het gebruik van de fiets te stimuleren. Belangrijk is dat de campagne optimaal is afgestemd op de beoogde doelgroep: de potentiële fietser, die in de huidige situatie (vrijwel) niet fietst. Bij de opzet moet ermee rekening worden gehouden dat met de campagne ook bestaande fietsers worden geïnformeerd en bevestigd of aangemoedigd in hun gedrag. De mensen die nog niet fietsen zullen moeten worden aangesproken op hun specifieke drijfveren om de fiets te gaan overwegen. Bijvoorbeeld door de lage kosten te benadrukken, of het gunstige gezondheidseffect te benoemen of de betrouwbaarheid van de reistijd op de fiets. De campagne kan daarnaast ook aandacht besteden aan de belemmeringen die mensen ervaren om te fietsen zoals de vrees dat ze vaak zullen natregenen of van de inspanning onderweg zwetend op hun werk aankomen.

Niet iedere potentiële fietser zal meteen op de fiets springen; de overstap naar de fiets vraagt (veel) tijd. De campagne dient dan ook een relatief lange looptijd te hebben en in te spelen op het gedrag: heeft de reiziger de fiets inmiddels een keer uitgeprobeerd? De campagne moet dat belonen en kan vragen hoe het is bevallen, welke ervaring de reiziger als fietser heeft opgedaan. De campagne moet ook aandacht hebben voor het uitbouwen van de fietsfrequentie, wat eenvoudiger wordt naar mate de conditie van de reiziger beter wordt.

Bij de bedrijven kunnen fietsambassadeurs worden geworven, die hun collega's vertellen hoe leuk het fietsen is en waarom zij het doen. De fietsambassadeurs kunnen ook worden ingezet als ervaren fietsbuddy, om samen met de nieuwe fietser naar het werk te fietsen.

Fietsvergoeding

Reizigers die gaan fietsen kan de mogelijkheid geboden worden om gebruik te maken van een fietsvergoeding. Er zijn verschillende fiscale mogelijkheden zoals een onbelaste reiskostenvergoeding per kilometer voor het gebruik van een eigen vervoermiddel voor woon-werkverkeer. De fiscus biedt werkgevers de mogelijkheid om aan werknemers een fiets van de zaak ter beschikking te stellen die onbepaald voor privé doeleinden gebruikt mag worden. De werkgever betaalt de fiets, de werknemer krijgt een bijtelling bij het salaris en betaalt enkele euro's per maand extra belasting. Naast de wettelijke regelingen kan de werkgever ook eigen regelingen instellen zoals het verstrekken van een renteloze lening voor de aanschaf van een fiets of e-bike.

4.4 Oplossingsrichtingen voor de OV-reiziger

De mogelijke oplossingsrichtingen voor het OV zijn geïnventariseerd met behulp van de klantwensenpiramide (zie paragraaf 2.7); de uitgebreide analyse is aan te treffen in bijlage 1.

Het onderstaande overzicht kent -passend bij de in paragraaf 5.2 gepresenteerde opgaven- eenzelfde opbouw in mogelijke maatregelen; aansluitend wordt ingegaan op verbeteringsmogelijkheden op kansrijke relaties (opgave 4).

Opgave 1: veilig en betrouwbaar

Veiligheid is een essentiële randvoorwaarde om (keuze-)reizigers gebruik te laten maken van het openbaar vervoer. Op het gebied van **transportveiligheid** steekt het openbaar vervoer zeer gunstig af tegen andere vervoerwijzen: gerekend per afgelegde reizigerskilometer is de kans op verwondingen of overlijden bij gebruik van openbaar vervoer significant lager dan bij gebruik van de auto¹¹.

Sociale veiligheid

De sociale veiligheid kent een objectieve en een subjectieve component. Objectief is de veiligheid zowel in de voertuigen als op de haltes en stations voldoende tot goed in de betekenis dat het aantal incidenten en slachtoffers beperkt is. De ervaring van reizigers komt daar echter niet altijd mee overeen, omdat de omgeving (zowel fysiek als medereizigers) niet altijd als veilig wordt ervaren. Dit speelt vooral in de avonduren in de trein, wanneer het aantal reizigers geringer en de afstand tussen reizigers zowel in de trein als op het perron groter is. Station Krommenie-Assendelft kampt al langere tijd met vandalisme en overlast, waardoor het gebruik van de trein vooral 's avonds niet voor iedereen aantrekkelijk is. In de bus speelt dit probleem minder sterk door de nabijheid en aanspreekbaarheid van de chauffeur. Ook de veiligheidsbeleving van routes naar het station of de halte speelt hierbij een rol. Mogelijke maatregelen zijn:

- 1a.** Inrichten **veilige coupé in de trein**, waar mensen die zich minder veilig voelen bij elkaar zitten en waar de conducteur of een veiligheidsmedewerker regelmatig langs komt of hier aanwezig is.
- 1b.** **Versterken zichtbaarheid** van (een deel van) de op de perrons en in de treinen aanwezige **camera's** om de preventieve werking ervan te versterken. Het is uiteraard ook mogelijk om aanvullend 'nepcamera's' aan te brengen om op die manier het gevoel van veiligheid te versterken. Dit geeft bij personen met minder goede bedoelingen meer gevoel van controle.
- 1c.** Het stimuleren van **kleinschalige horeca op de perrons**, waardoor reizigers niet alleen gebruik kunnen maken van het aanbod, maar ook toezicht op het perron ervaren. Tevens kan zo een aanspreekpunt worden gecreëerd voor reizigers, bijvoorbeeld bij problemen, vragen of treinstoringen. Op station Krommenie-Assendelft bestaat zo'n gelegenheid (Aryan's) die van 6 uur 's morgens tot 6 uur 's avonds geopend is; door uitbreiding van de openingstijden kan ook 's avonds, wanneer de sociale veiligheid in de regel lager gewaardeerd wordt, worden gezorgd voor een aanspreekpunt. Dit past in het voornemen van ProRail (programma 'Prettig Wachten') om de kwaliteit van kleinere stations te verbeteren.

¹¹ Door combinatie van gegevens van CBS en ILenT kan een globaal inzicht worden verkregen in het aantal slachtoffers per miljard afgelegde kilometers: verwonding auto 50, trein 0,1, overlijden: auto 2, trein 0,001. Door verschillen in methode en accuratesse bij de registratie van slachtoffers, alsmede door het lage aantal slachtoffers bij de trein kunnen deze aantallen slechts als grove benadering worden beschouwd. Specifieke gegevens voor reizigers per OV-bus zijn niet beschikbaar.

- 1d.** Het **uitbreiden van menselijk toezicht** kan zowel een alternatief voor het realiseren van kleinschalige horeca zijn als een aanvulling daarop. De aanwezigheid van toezichthouders is echter arbeidsintensief en daardoor kostbaar. Een alternatief kan zijn om in samenwerking met gemeenten hier deels mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt voor in te zetten in de vorm van een werkervaringsproject. Ervaringen hiermee in onder meer de metro van Rotterdam zijn positief: de inzet van toezichthouders leidde tot een groter gevoel van sociale veiligheid en meer reizigers.
- 1e.** Het **vergroten van de zichtlijnen** op perrons en bij bushaltes draagt eveneens bij aan de sociale veiligheid. Reizigers krijgen hierdoor een beter overzicht van de situatie op een perron of halte, waardoor men makkelijker en sneller mogelijk gevaar kan zien. Ook verkleint dit de mogelijkheid voor personen met minder goede bedoelingen om zich op of rond een station of halte te verschuilen. De uitvoering van deze maatregelen kan worden opgenomen in het reguliere beheer van stations en buitenruimte rondom haltes.

Figuur 4.18: de kiosk op het perron van Krommenie-Assendelft is goede combinatie van aanvullende dienstverlening en sociale veiligheid



Het derde aspect betreft de **veiligheid** van op de halte of het station **gestalde auto's**. De mogelijke verbeteringen voor 'treinfietsers' zijn in de volgende paragraaf beschreven. De P+R-terreinen van Uitgeest en Krommenie-Assendelft liggen een beetje bezijden de looproutes, al keren de Connexion-bussen in Uitgeest over een deel van het P+R-terrein. Hierdoor zullen autobezitters het risico op inbraak, beschadiging en diefstal vermoedelijk inschatten als 'bovengemiddeld'. Dit kan er toe leiden dat potentiële P+R-gebruikers de parkeerplaatsen in het donker zullen mijden, op een andere locatie in de omgeving van het station zullen parkeren of afzien van het gebruik van de trein. Maatregelen die genomen kunnen worden zijn:

- 2a. (Camera)toezicht:** het aanbrengen van cameratoezicht met zowel opvallende als onopvallende camera's, voor preventie tegen autoinbraak en –diefstal en om het veiligheidsgevoel van gebruikers te vergroten. Ook een regelmatige surveillance van politie of veiligheidsdiensten draagt hieraan bij. Vooral wanneer dit gebeurt op drukkere momenten; ofwel: 's avonds na aankomst van de trein uit Amsterdam.
- 2b. Verlichting:** de verlichting van de routes naar de P+R-terreinen is op beide stations voldoende, de terreinen zelf zijn redelijk verlicht. Het intensiveren van de verlichting (feller en meer licht) kan bijdragen aan de sociale veiligheid.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het openbaar vervoer is net als veiligheid een cruciale factor in de keuze voor het al dan niet gebruiken van trein en bus. De betrouwbaarheid moet worden beschouwd op de gehele verplaatsing van deur tot deur. Dit gaat dus verder dan het volgens dienstregeling laten rijden van bussen en treinen. Het omvat ook het realiseren van aansluitingen bij kleinere vertragingen, zowel binnen als tussen het trein- en busnetwerk. Uit de analyse is geconcludeerd dat de punctualiteit de treindienst vermoedelijk iets onder het landelijk gemiddelde van NS (92,6%) ligt; exacte cijfers zijn niet beschikbaar. Gezien de drukke treindienst en de krappe infrastructuur is een significante verbetering niet eenvoudig. De punctualiteit van de busdiensten 65, 67 en 69 bedraagt ongeveer 91% (zie bijlage 2), wat voor een busdienst verrassend laag is. Belangrijkste oorzaken zijn op een aantal plaatsen krappe infrastructuur en de doorkoppeling van lijnen over het station van Zaandam heen, waardoor vertragingen worden doorgegeven. De afstemming tussen de dienstregelingen van bus en trein is, zowel in planning als in uitvoering, beperkt en voor de reiziger niet altijd inzichtelijk. Gevolg is dat reizigers bus en trein veelal als twee onafhankelijk van elkaar functionerende systemen zien. Dit maakt het voor keuzereizigers niet aantrekkelijk om de bus als voor- of natransport te gebruiken, met als gevolg dat in een aantal gevallen de gehele reis per auto wordt afgelegd. Mogelijke maatregelen om dit op korte termijn te verbeteren zijn:

- 3a. Vergroten betrouwbaarheid bus:** Connexxion heeft de doorkoppeling van een aantal buslijnen over station Zaandam heen met ingang van juni 2020 beëindigd om te voorkomen dat opgelopen vertragingen worden 'doorgegeven' naar andere delen van het netwerk, waardoor het bussysteem betrouwbaarder wordt. De lijnnummering en de materieelomloop zijn aangepast, met als bijkomend voordeel dat de bussen naar Assendelft nu allemaal onder hetzelfde lijnnummer rijden. Dit schept wat voor reizigers meer duidelijkheid. Mocht deze maatregel onvoldoende verbetering geven, dan kan worden overwogen alternatieven te ontwikkelen voor trajectdelen die veel vertraging opleveren, bijvoorbeeld door in plaats daarvan meer doorgaande wegen te gebruiken.
- 3b. Afstemmen dienstregelingen:** daar waar mogelijk afstemmen van de vertrek- en aankomsttijden van bussen op de treindienstregeling, waarbij rekening wordt gehouden met vertragingen. Ook is het wenselijk afspraken te maken over een wachttijdregeling voor bussen en (tijdens stillere uren 's avonds en 's zondags) treinen. Op die manier worden negatieve ervaringen van reizigers beperkt, wat de (ervaren) betrouwbaarheid van het OV als totaalsysteem vergroot.

3c. Communicatie aansluitingen: verbetering van de communicatie naar reizigers over aansluitende treinen én bussen. Dit kan door het weergeven van overstappunten en aansluitingen in dienstregeling, op haltevertrekstaat en lijnnetkaarten, (real time)-informatie over aansluitende treinen en bussen in displays en in automatische stations-/halteomroep, afspreken wachttijdregeling voor bus en trein.

Opgave 2: snel en makkelijk

De benodigde reistijd en het gebruiksgemak van het openbaar vervoer is voor (keuze-)reizigers een belangrijke reden om het OV te gebruiken of juist te mijden. Dit geldt versterkt voor automobilisten die, aangezet door familie, files, wegafsluitingen of gladheid, voor het eerst sinds lange tijd het OV weer eens gebruiken. De ervaring die ze daarbij opdoen is maatgevend voor de vraag of zij bereid zijn het OV vaker te gebruiken. Omdat er geen tweede kans wordt geboden op het maken van een eerste indruk zal het OV dus moeten zijn ingericht op deze doelgroep.

Snelheid

De snelheid van het openbaar vervoer is wisselend. Buslijn 63 Zaandam – Assendelft is, wanneer gebruik wordt gemaakt van de halte Houtveldweg / station, concurrerend met andere vervoermodaliteiten. Door het grote aantal aansluitende treindiensten kan ook een ketenreis in snelheid attractief zijn. Dit is anders voor buslijn 69 Krommenie – Wormerveer – Zaandam, die door de uitgebreide route in Krommenie een lage reissnelheid biedt (Vf-factor 2,7).

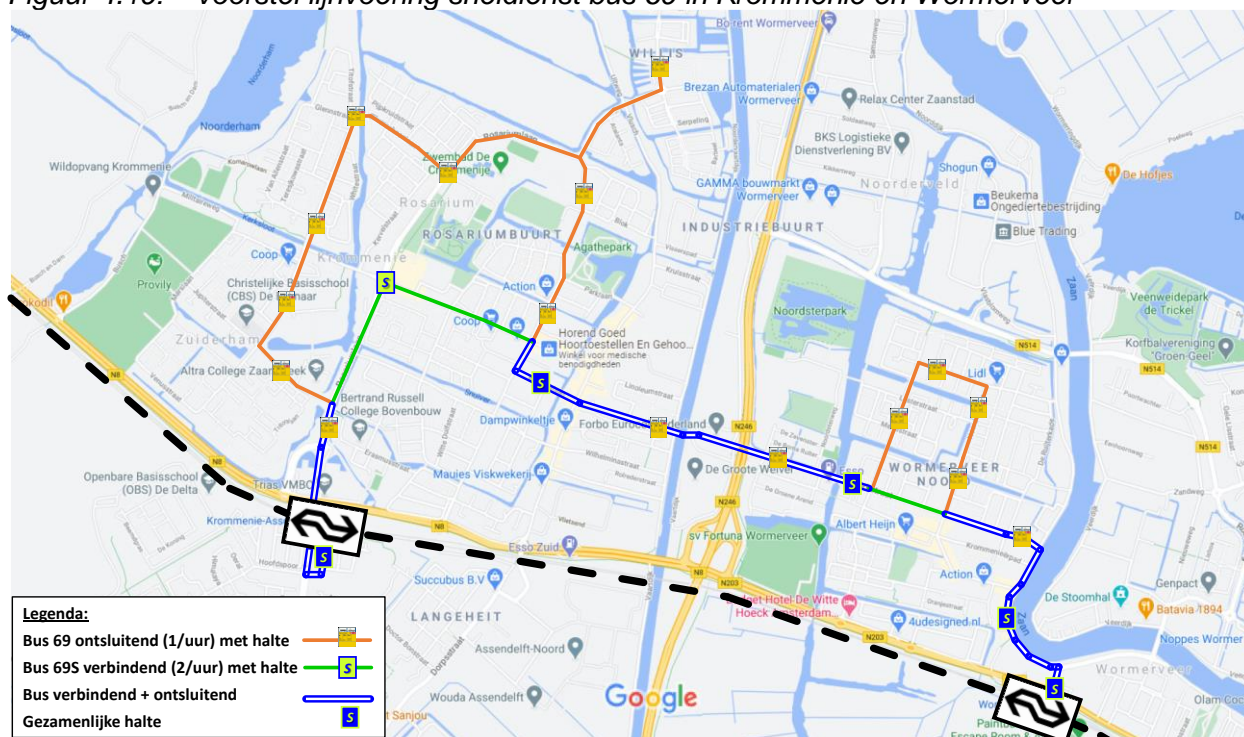
De snelheid van de stoptrein volstaat om in de spitsuren concurrerend te zijn met de auto; wanneer rekening wordt gehouden met het effect van voor- en natransport is de stoptrein buiten de spits op het aspect snelheid niet concurrerend. De Intercitydienst (IC-dienst) Alkmaar – Castricum – Amsterdam is zowel in als buiten de spits concurrerend met de auto. Mogelijke verbetermaatregelen zijn:

4a. Invoeren sneldienst lijn 69: de ontsluitende route van buslijn 69 in Wormerveer en Krommenie leidt tot een lange reisduur. Hierdoor is de bus niet erg aantrekkelijk als voor- of natransport op de trein. De lijnvoering is gebaseerd op de concessie-eis dat 95% van de adressen binnen 400 meter afstand een bushalte dient te hebben.

In de toekomstige concessie wordt de mogelijkheid geboden om het traject Wormerveer – Zaandam van lijn 69 op te heffen vanwege paralleliteit met de trein. Dit biedt de mogelijkheid om de huidige lijn 69 te beperken tot een uurdienst op het traject Wormerveer – Krommenie-Assendelft. Met de bespaarde middelen kan via een gestrekte route een sneldienst tussen beide eindpunten worden geboden die (ten minste in de brede spits) elk half uur rijdt. In combinatie met goede aansluitingen in Krommenie-Assendelft en/of Wormerveer (zie voorstellen 3b. en 3c.) en de snellere rit kan de reistijd met het OV sterk worden verminderd. Hierdoor wordt, ondanks de langere loop- of fietsroute naar de bushalte, de OV-reis sneller en aantrekkelijker. Om een betrouwbare sneldienst in te kunnen voeren is een aantal maatregelen aan de infrastructuur nodig, waar lijn 69 deels van profiteert. Belangrijkste maatregel is het verbeteren van de haltesituatie bij station Wormerveer, met als bijkomend voordeel dat de haltes van bijna alle bussen naast het stationsgebouw komen te liggen.

In plaats van het inkorten van lijn 69 tot het traject Wormerveer – Krommenie is het ook denkbaar de route op het traject Wormerveer – station Zaandam te wijzigen, waarbij lijn 69 vanuit Wormerveer via de A8 of de Willem Alexanderbrug naar Kogerveld wordt geleid. Vanaf daar kan de huidige route worden gevolgd via het Zaans Medisch Centrum en de oostzijde van Zaandam naar het station. Dit biedt een nieuwe en snelle verbinding die een alternatief kan vormen voor het gebruik van de auto over de A8. Wel betekent dit dat een andere oplossing moet worden gevonden voor de fijnmazige(r) bediening van de wijk Kalf, waar de noordoostelijke tak van lijn 69 nu eindigt.

Figuur 4.19: voorstel lijnvoering sneldienst bus 69 in Krommenie en Wormerveer



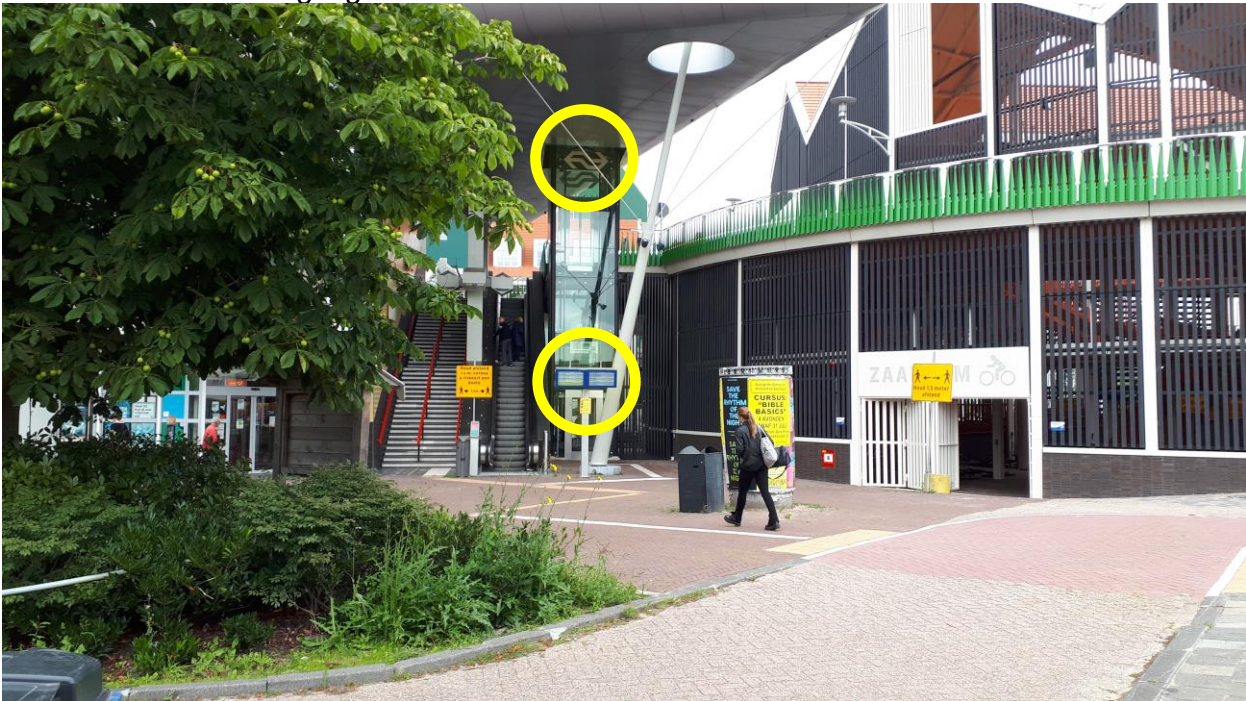
4b. Versnellen treinreis Uitgeest – Amsterdam: het toevoegen van een stop van de IC-treinen Alkmaar – Heiloo – Castricum – Amsterdam in Uitgeest zou de aantrekkelijkheid van het P+R-terrein in Uitgeest vergroten en in de spitsuren de benodigde extra capaciteit kunnen bieden. De mogelijkheden om dit te doen zijn echter sterk afhankelijk van de baanvakcapaciteit en andere treindiensten, waardoor het risico bestaat dat de stop in Heiloo of Castricum zou moeten vervallen.

Gebruiksgemak

Het gebruiksgemak van bus en trein is voor geroutineerde OV-reizigers voldoende tot goed te noemen. Ter plekke onbekende reizigers en/of niet-geroutineerde reizigers zullen het OV echter anders ervaren. Omdat de doelgroep potentiële keuzereizigers in de regel weinig ervaring heeft met het reizen per OV zou de behoefte van deze groep het uitgangspunt moeten vormen. Hiervoor moet nog een aantal toetredingsbarrières beslecht worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- 5a. Tariefintegratie:** reizigers die een reis per bus en trein (en eventueel metro of tram in Amsterdam) maken, moeten twee of drie abonnementen of (wanneer zij geen OV-chipkaart hebben) losse kaartjes aanschaffen. Dit is zowel kostentechnisch als in handeling niet aantrekkelijk. Een regionale tariefintegratie kan het OV-gebruik sterk stimuleren. Zeker wanneer dit wordt gecombineerd met een vergroting van het gebruiksgemak door bijvoorbeeld de mogelijkheid om 's avonds en in het weekeinde een of meer mensen gratis te mogen meenemen, vergelijkbaar met het gebruik van de gezinsauto. Door tariefintegratie is het makkelijker om de dienstverlening van bus en trein af te stemmen, waardoor steeds het best passende vervoermiddel kan worden ingezet. In onder meer, Wenen, Freiburg im Breisgau en Milaan leidde tariefintegratie tot een sterke toename van het aantal OV-reizigers. In de regio rond Krommenie-Assendelft kan worden aangesloten bij de ontwikkeling van nieuwe betaalwijzes in het OV, bijvoorbeeld met gebruik van QR-codes of de mobiele telefoon. Ook kan worden bezien of het mogelijk is een dergelijk aanbod via een MaaS -app te realiseren.
- 5b. Wayfinding:** het gebruik van OV is voor ongeoefende reizigers niet eenvoudig, al is op een aantal plaatsen verbetering aangebracht in de vorm van KnOP-kaarten ('Knooppunt-OriëntatiePunt') als onderdeel van het beleid op het gebied van wayfinding van provincie Noord-Holland en Vervoerregio Amsterdam. Deze driedimensionale kaarten vergemakkelijken de oriëntatie van reizigers en staan op diverse knooppunten. Hoewel de stations Uitgeest, Krommenie-Assendelft en Wormerveer redelijk overzichtelijk lijken, bevelen we aan om een onderzoek te doen met ter plaatse onbekende reizigers. Mogelijk leidt dat tot aanvullende oplossingen om het gebruiksgemak (verder) te vergroten. Hierbij is onder meer te denken aan bewegwijzering naar en vanaf P+R-terreinen en het aanbrengen van dynamische verwijzingen naar de halte Houtveldweg in Zaandam, dit scheelt reizigers minstens een kwartier reistijd. Ook kan gedacht worden aan het verbeteren van bewegwijzering en zichtbaarheid van haltes en stations. In de (stop)treinen is het wenselijk om informatie te laten zien over aansluitende bussen. Ervaringen in de Achterhoek met een betere afstemming tussen trein en bus en informatie daarover hebben uitgewezen dat dit leidt tot meer gebruik van bussen naar en vanaf het station en minder 'haal- en breng-verkeer'.
- 5c. OV-buddy:** het gebruik van openbaar vervoer is voor ongeoefende reizigers niet eenvoudig. Men moet beschikken over een OV-chipkaart, informatie verzamelen over dienstregelingen, rijtijden en tarieven, de reis plannen en vervolgens het avontuur aan gaan. Tegenslagen als storingen, vertragingen, het uitvallen van een rit of niet snel genoeg de weg kunnen vinden leiden al snel tot een negatieve ervaring die een einde maakt aan het goede voornemen het OV te gebruiken. Door nieuwe reizigers enkele malen te laten begeleiden door ervaren reizigers die (grotendeels) hetzelfde traject afleggen kunnen negatieve ervaringen worden voorkomen. Zo neemt de kans toe dat nieuwe reizigers vaker het OV gaan gebruiken. Alternatief is het denkbaar dat de OV-buddy's via werkgevers worden gekoppeld.

Figuur 4.20: Oostelijke entree station Zaandam, pas op het tweede gezicht herkenbaar als stationsingang



Opgave 3: comfortabel en aantrekkelijk

Het verleiden van automobilisten om gebruik te maken van het openbaar vervoer heeft pas echt effect wanneer de basiseisen zijn ingevuld (opgave 1) en *dissatisfiers* zijn weggenomen (opgave 2). De verleiding vindt vooral plaats op de aspecten comfort en gebruiksgemak.

Comfort

Het comfort van een reis met het openbaar vervoer kent verschillende dimensies, die niet alle reizigers gelijk waarderen. De ene reiziger zal een stoel in trein of bus als comfortabel ervaren, terwijl de ander juist het tegenovergestelde vindt. Op basis van de in bijlage 1 beschreven analyse kunnen onderstaande verbeteringen worden overwogen.

- 6a. Droog wachten:** het wachten op een bus of trein maakt onvermijdelijk deel uit van een reis met het OV. De stations en de meeste bushaltes bieden een basis-beschutting met overkappingen ofabri's. Deze zijn echter naar een zijde open, waardoor de combinatie van harde wind en regen in een aantal gevallen voor discomfort zorgt. Dit kan met een andere plaatsing vanabri's en/of het aanbrengen van extra glaspanelen zoals in R-net-haltes worden ondervangen.
- 6b. Stationsvoorzieningen:** het realiseren van een kiosk of horeca-verkooppunt biedt reizigers de mogelijkheid bij vertrek een kop koffie of een krant te kopen en informatie te vragen. Dit draagt bij aan de sociale veiligheid (zie 1c.) omdat het dient als aanlooppunt en ervoor zorgt dat meer mensen op het station zijn, zoals in Wijchen het geval is. Opening in de avonden en weekends levert in de regel minder omzet op; dit kan worden gecompenseerd door in samenwerking met gemeenten hier langdurig werklozen en/of vrijwilligers in te zetten.

6c. Zitplaatskans trein: de treindienst op de Zaanlijn staat bekend als zeer druk, maar in de praktijk is dit beperkt tot enkele treinen Uitgeest – Amsterdam. Desondanks is dit beeldbepalend voor de trein en beperkt dit de aantrekkelijkheid voor nieuwe reizigers.

Mogelijkheden om hier iets aan te veranderen zijn onder meer:

- ▶ snelbusdienst Uitgeest – Krommenie – metrostation Amsterdam Noord, met als randvoorwaarden een gunstige rijtijd door gebruik van de vluchtstrook (hiervoor is een ontheffing nodig) en integratie van de tarieven;
- ▶ gebruik van drukte-indicatoren waarmee reizigers voor binnenkomst van de trein kunnen zien in welk deel van de trein er nog zitplaatsen beschikbaar zijn. In 's Hertogenbosch wordt dit door NS beproefd;
- ▶ extra laten stoppen van IC-treinen naar Amsterdam in Uitgeest, 's middags in de richting Alkmaar;
- ▶ opzetten spitsmijdprogramma waarbij spitsmijdende reizigers niet alleen korting krijgen, maar ook kunnen sparen voor bijvoorbeeld treinreizen. Het ligt in de rede hierbij samenwerking te zoeken met Amsterdam Bereikbaar en werkgevers.

Het verlengen van de drukste treinen is getoetst, maar blijkt te stuiten op knelpunten ten aanzien van de nuttige perronlengte op de lijn Gouda – Rotterdam. Reden is dat de uit Uitgeest vertrekkende stoptreinen Rotterdam Centraal (en in de spits Rhenen) als eindpunt hebben. Het verlengen van de betreffende perrons vergt een flinke doorlooptijd.

6d. Voorzieningen trein: de belangrijkste tekortkoming in het intercity-materieel is het ontbreken van een goede toegankelijkheid. Dit is echter alleen op te vangen door vervanging van het materieel. Omdat het materieel nog niet aan het eind van de economische levensduur is, kan dat pas op langere termijn gerealiseerd worden. Het stoptreinmaterieel type SLT kenmerkt zich door krappe zitplaatsen. Dit is voor langere personen hinderlijk. Aanpassing van het zitcomfort is echter niet eenvoudig en kostbaar. Het aanbrenge van de nu nog ontbrekende (gratis) WiFi zou echter wel tot de mogelijkheden kunnen behoren.

6e. Voorzieningen bus: het voorzieningenniveau van de bus is ruim voldoende, ondanks het gegeven dat de ingezette bussen bijna aan het eind van hun economische levensduur zijn. Ze beschikken over een lage instap, dynamische reisinformatie, airconditioning en gratis WiFi, de zitruimte is voor de meeste reizigers voldoende. Het rijcomfort is echter deels afhankelijk van de weginrichting (drempels, bochten, kuilen en rotondes werken comfortverlagend); vooral de route van lijn 69 in Krommenie en Wormerveer valt hierbij negatief op. De voorgestelde realisatie van een sneldienst (zie voorstel 4a.) zou hier al verbetering in kunnen brengen. Daarnaast is het wenselijk om in samenwerking met vervoerder en wegbeheerders de belangrijkste obstakels aan te passen. Voorbeelden zijn het busvriendelijk maken van verkeersdrempels en het verruimen van rijmogelijkheden over rotondes.

Beleving

De beleving van het openbaar vervoer is een belangrijk aspect, aangezien daarmee de bereidheid om het OV opnieuw te gebruiken wordt bepaald. Zoals in bijlage 2 uiteengezet is vooral in het streekvervoer veel te winnen. Voorgestelde maatregelen zijn:

- 7a. Regionaal loyaliteitsprogramma:** door het opstarten van een regionaal loyaliteitsprogramma kan de binding van reizigers met trein en bus worden versterkt. De invulling heeft bij voorkeur een regionale insteek, bijvoorbeeld door het sparen voor gratis regionale uitjes of kortingen voor bijvoorbeeld Zaanse Schans, regionale theaters etc. Het programma kan ook worden benut voor regionale OV-marketing. Een dergelijk op forensen gericht project op de Valleilijn Amersfoort – Ede-Wageningen resulteerde in frequenter treingebruik door een kwart van de deelnemers. Dit resultaat is des te opmerkelijker omdat de gebruikers geen persoonlijk voordeel werd geboden, maar in plaats daarvan werd gespaard voor nieuw te planten bomen.
- 7b. Marketing bus:** door marketing-acties kunnen de voordelen van het reizen per bus onder de aandacht worden gebracht. Voorbeelden zijn het ontwikkelen van aanbiedingen (gezinsdagkaart of kinderen gratis) en het bekend maken hiervan met reclame op de bus. Ook kleine acties, zoals het tijdelijk plaatsnemen van een snoeppot bij de ingang van de bus, kunnen het beeld van het OV positief beïnvloeden. Verdergaande maatregelen naar voorbeeld van NS zoals potjes op regionale TV, YouTube kanaal etc., kunnen in het Programma van Eisen voor een volgende concessie worden opgenomen.
- 7c. Probeer- en actietarieven:** naast de bovengenoemde meer algemene maatregelen om de beleving van reizigers te verbeteren en het gebruik van OV te stimuleren, kan door middel van probeer- en tariefacties het OV-gebruik door specifieke doelgroepen ook gericht worden gestimuleerd. Bij probeertarieven is te denken aan een gratis maandabonnement voor nieuwe inwoners (een verhuizing is een natuurlijk moment om reisgewoonten te veranderen) of filerijders op de N8. Ook actietarieven kunnen specifieke doelgroepen stimuleren het OV te gebruiken, bijvoorbeeld gratis reizen voor kinderen onder begeleiding van een volwassene (Arriva Zuid Holland), korting voor specifieke doelgroepen buiten de spits of meermans-dagkaarten.

Opgave 4: productverbetering

Uit vergelijking van het OV-gebruik en de autoverplaatsingen is af te leiden dat het OV niet op alle reisrelaties een (aantrekkelijke) reismogelijkheid biedt. Uitbreiding van het OV-aanbod kan daardoor mogelijkheden bieden om autoverplaatsingen te vervangen door OV-reizen. De uitbreiding kan bestaan uit een intensivering of verbetering van bestaande verbindingen en het ontwikkelen van nieuwe verbindingen. In beide gevallen zijn dit projecten waarbij een lange adem nodig is: in de praktijk duurt het minimaal twee jaar voor potentiële reizigers een nieuwe reismogelijkheid hebben ontdekt en benut, zelfs wanneer hiervoor reclame wordt gemaakt. In de voorgaande paragrafen is een aantal verbeteringsmogelijkheden voor het bestaande OV al benoemd, zoals versnelling van lijn 69 (voorstel 4a.), versnellen van de treindienst Uitgeest – Sloterdijk – Amsterdam (voorstel 4b. en 6c.) en een spitsbus Uitgeest – Amsterdam Noord metro (voorstel 6c.). Onderstaand wordt ingegaan op voorstellen voor uitbreiding van het OV-systeem.

- 8a. R-net Zaandam – Krommenie:** invoeren van een R-net-buslijn over de N203, waardoor Wormerveer, Krommenie en eventueel Uitgeest een snellere verbinding krijgen met Zaandam. Tijdens de hyperspits zou dit de drukte in de trein kunnen verminderen, al ligt het grootste knelpunt op het traject Zaandam – Sloterdijk. De R-net-bus kan ten opzichte van

de trein meer haltes bedienen, waardoor voor een deel van de inwoners voordelen ontstaan. Wel dient aandacht te worden besteed aan gevolgen voor de treindienst buiten de spits, aangezien er dan voldoende capaciteit beschikbaar is in het OV-net. De nu in voorbereiding zijnde aanbesteding van de OV-concessie Zaanstreek-Waterland biedt de mogelijkheid om de busdiensten op het traject Zaandam – Wormerveer op te heffen vanwege de paralleliteit met de trein. Dit maakt realisatie van dit idee weliswaar niet onmogelijk, maar toch moeilijker aangezien route en (minimum-)dienstregeling in de concessie moeten worden vastgelegd.

- 8b. R-net Zaandam – Assendelft – Beverwijk:** een R-net-verbinding van Zaandam via Assendelft naar Beverwijk zou een aantrekkelijke reismogelijkheid kunnen bieden voor reizigers richting Haarlem. Ook voor deze mogelijke R-net-verbinding geldt dat deze moet worden vastgelegd in de concessie, terwijl de nu in voorbereiding zijnde nieuwe concessie hier niet in voorziet. Deze verbinding zou ook de huidige lijn 59 Zaandam – Beverwijk kunnen vervangen.

Figuur 4.21: R-net-verbinding naar Assendelft?



- 8c. Betere aansluiting Zaanlijn en Kennemerlijn:** op de momenten dat de sprinter op de Zaanlijn in een halfuurdienst rijden, bedraagt de overstaptijd in de relatie Krommenie-Assendelft – Uitgeest – Beverwijk 22 respectievelijk 23 minuten. Dit is niet aantrekkelijk voor keuzereizigers. Verbetering is wenselijk, bijvoorbeeld door het patroon van een van beide treindiensten een ruim kwartier op te schuiven. Wel kan dit op andere plekken tot nadelen kan leiden.
- 8d. Spitsreinen Uitgeest – Sloterdijk:** het inzetten van extra spitsreinen op dit traject kan bijdragen aan het verminderen van de drukte in andere treinen. Op Sloterdijk stappen veel reizigers over op de metro en is meer ruimte om een keervoorziening te realiseren.

Bovendien wordt daarmee een verdere belasting van de knoop Amsterdam Centraal voorkomen. Vraagstuk hierbij is wel of de driesporige Hemtunnel voldoende capaciteit heeft om de extra treinen te faciliteren.

4.5 Kansrijke oplossingsrichtingen voor de treinfietser en de P+R-reiziger

Treinfietzers

Tabel 4.1 biedt een overzicht van faciliteiten voor treinfietzers op de stations in de regio.

Tabel 4.1: Voorzieningen voor treinfietzers op stations in de regio

	OV-fiets	Bagagekluis	Lift	Toilet	Fietskluis	P+R	Wachtruimte	Bemenste stalling	Zelfservice stalling ¹²	Fietsreparatiepunt	Onbewaakte stalling	Watertappunt
<i>Zaanlijn:</i>												
▸ Castricum ¹³	V			V		V	V		V	V	V	V
▸ Uitgeest	V		V	V	V	V	V				V	V
▸ Krommenie-Assendelft	V		V	V	V	V	V				V	V
▸ Wormerveer			V	V		V	V	V			V	V
▸ Zandijk Zaanse Schans			V	V	V		V				V	V
▸ Koog aan de Zaan					V		V				V	V
▸ Zaandam	V	V	V	V		V	V	V			V	V
<i>Haarlem – Uitgeest:</i>												
▸ Beverwijk	V		V	V		V	V	V		V	V	V
▸ Heemskerk	V				V	V					V	

Bron: www.ns.nl

¹² Een zelfservice fietsenstalling heeft een geautomatiseerde in- en uitgang met toegangspoortjes en wordt bewaakt door beveiligingscamera's. In een zelfservicestalling stal je fiets met een OV-chipkaart

¹³ ProRail vernieuwt station Castricum; aan beide kanten van het station komt een luifel, er komt een overdekte ontvangstruimte en een glazen wand aan de kant van het spoor. De perrontunnel krijgt nieuwe tegels, verlichting, liften en trappen. De werkzaamheden zijn eind 2020 klaar. Bron: <https://www.prorail.nl/projecten/vernieuwing-station-castricum>, november 2020

Uitbreiden capaciteit

Volgens opgave van ProRail is de capaciteit van de huidige stallingen niet op alle stations toereikend, nu en in de toekomst. Tabel 4.2 geeft een overzicht van het huidige en toekomstige tekort aan stallingsplekken.

Tabel 4.2: *Huidige en toekomstige (2040) tekorten onbewaakte stallingsplekken, fietskluisen en bewaakte stallingsplekken*

Station	Onbewaakt		Fietskluis		Bewaakt	
	Huidig tekort	tekort in 2040	Huidig tekort	tekort in 2040	Huidig tekort	tekort in 2040
▸ Castricum	0	2.859	0	0	0	150
▸ Uitgeest	0	1.142	3	156	0	0
▸ Krommenie-Assendelft	0	1.827	0	116	0	0
▸ Wormerveer	0	980	0	0	0	444
▸ Zaandijk Zaanse Schans	0	945	10	58	0	0
▸ Koog aan de Zaan	0	751	0	36	0	0
▸ Zaandam	0	2.357	0	0	0	203
▸ Beverwijk	45	56	0	0	0	1.228
▸ Heemskerk	184	904	0	44	0	0

Bron: ProRail, tabel specifiek t.b.v. dit project opgesteld

Op alle stations ontstaat tot 2040 een groeiend tekort aan onbewaakte stallingsplekken. Op de helft van de stations ontstaat een tekort aan fietskluisen. Het tekort aan bewaakte stallingsplekken is het grootst op stations Beverwijk, Wormerveer, Zaandam en Castricum.

Overdekken van onbewaakte fietsenstallingen

Op alle stations is een onbewaakte fietsenstalling aanwezig. Deels zijn die overdekt, maar op alle stations staat ook een deel van de fietsen in de open lucht. Het verdient aanbeveling om te kijken of een groter deel van de stallingen voorzien kan worden van een (glazen) afdak.

Figuur 4.22: Een zee van fietsen in de open lucht op station Wormerveer



Voorzie station Heemskerk van een wachtruimte

Op vrijwel elk station is een wachtruimte. Dat geldt niet voor station Heemskerk. Het verdient aanbeveling om op het station een wachtruimte te maken, zodat treinfietsers beschut kunnen wachten.

Figuur 4.23: Station Heemskerk



Flexibeler abonnementen voor fietskluizen

Alle stations hebben ofwel een bemenste bewaakte stalling, ofwel een zelfservice stalling met camera bewaking ofwel fietskluizen, zodat treinfietsers hun fiets veilig kunnen wegzetten. Een fietskluis heeft twee belangrijke nadelen: voor een fietskluis moet een abonnement worden afgesloten met een minimale looptijd van een jaar en de kosten daarvan bedragen € 109,- per jaar. Stallen in een zelfservice of bemenste stalling is de eerste 24 uur gratis en reizigers krijgen toegang tot de stalling met een OV-chipkaart. Dit verschil in kosten en flexibiliteit is ongemeen groot en pakt zeer nadelig uit voor reizigers naar meer dan de helft van de stations in de regio: op stations Uitgeest, Krommenie-Assendelft, Zandijk Zaanse Schans, Koog aan de Zaan en Heemskerk kunnen treinfietsers alleen gebruik maken van een dure kluis. We bevelen aan dat gesprekken worden gestart met NS – de beheerder van de kluizen - om er op landelijke schaal voor te pleiten dat de abonnementen voor de fietskluis flexibeler worden. We denken daarbij aan een abonnement voor de huur van een kluis per maand. Liever nog zouden we zien dat een kluis met een OV-chipkaart per dag gebruikt kan worden.

Het ontbreken van per dag te gebruiken beveiligde stallingsmogelijkheden zal bezitters van een kostbare (elektrische) fiets afschrikken om deze op stations en OV-knooppunthaltes te stallen, met als gevolg dat een deel van de mogelijke OV-reizen met een ander vervoermiddel wordt gemaakt. Het aanbieden van per dag te gebruiken en vooraf in een app te reserveren

fietskluizen kan het OV-gebruik voor deze doelgroep aantrekkelijker maken. Een voorbeeld hiervan is te vinden in Drenthe en Friesland, waar reizigers met de '9to5'-app een kluis kunnen reserveren en betalen¹⁴.

Figuur 4.24: Rijen fietskluizen op station Krommenie-Assendelft



Bewaakte stalling op station Krommenie-Assendelft

Station Krommenie-Assendelft beschikt over fietskluizen aan de noord- en zuidzijde van het station; het station beschikt niet over een mogelijkheid om gratis bewaakt te stallen. Gezien het belang van het station wordt een gratis bewaakte stalling (bemenst of zelfservice) op station Krommenie-Assendelft behoorlijk gemist. Het verdient aanbeveling om op dit station een zelfservice stalling in gebruik te nemen. Overigens komt dit niet naar voren uit Tabel 4.2 met de verwachtingen van ProRail over tekort aan stallingsplekken in 2040.

¹⁴ Zie <https://www.9to5.software/portfolio/fietskluizen/> en <https://www.fietskluis-app.nl/>

Upgrade stationsstaling Zaandam

Station Zaandam heeft een belangrijke functie in de regio, als belangrijk herkomst-, bestemmings- en als overstapstation. We willen aanbevelen dat de zelfservice stalling wordt opgewaardeerd naar een bemenste stalling met een fietsreparatiepunt. De stalling is al langere tijd gevestigd in een halfronde loods met een onprettige uitstraling en een benauwd binnenklimaat. Bovendien ligt de stalling een eind van het station af en is niet goed vindbaar, bewegwijzering ontbreekt. De fietsroute tussen de stalling en de spoorovergang maakt een grote omweg en loopt door het voetgangersgebied.

Figuur 4.25: Zelfservice fietsenstalling station Zaandam



De treinfietser verdient een aantrekkelijker stalling. Er komt er een stalling voor 1.300 fietsen aan de Houtveldweg, als onderdeel van het project Spoorovergang Zaandam. Op de site van ProRail staat dat het project Spoorovergang in het voorjaar van 2020 gereed is. Op moment van schrijven is de stalling (en de spoorovergang) nog niet gereed. Het verdient aanbeveling om te kijken hoe de ontwikkeling van de westkant van het station op korte termijn afgerond kan worden.

P+R-reizigers

Het aanbieden van P+R-plaatsen maakt het mogelijk om de voordelen van de auto en het OV te combineren op relaties waar een hoogwaardige OV-verbinding niet te realiseren is door de (te) geringe vervoervraag. De mogelijkheid om de auto bij een station of HOV-halte in de regio te parkeren en vanaf daar met het OV filevrij naar de bestemming te reizen is voor veel reizigers aantrekkelijk. Door de gunstige ligging van P+R Uitgeest is deze locatie kansrijk; P+R Krommenie-Assendelft ligt daarentegen voor doorgaande reizigers minder gunstig en heeft

daardoor vooral een lokale functie. Mogelijke maatregelen om het P+R-gebruik op korte termijn te verbeteren zijn:

- 9a. Bewegwijzering P+R Uitgeest:** de P+R-terreinen van Uitgeest en Krommenie zijn vanaf de doorgaande weg niet of nauwelijks bewegwijzerd. Een verwijzing naar de mogelijkheden en kwaliteiten van het hier beschikbare OV ontbreekt eveneens. Hierdoor worden (ter plaatse minder bekende) automobilisten niet op het idee gebracht het OV te gebruiken. Het aanbrengen van dynamische verwijzingen langs de A9 bij afrit Uitgeest en langs de N8 bij station Krommenie-Assendelft kan hier verbetering in brengen. De bewegwijzering omvat bij voorkeur de reistijd naar de belangrijkste bestemming, de frequentie en de verwachte wachttijd tot vertrek van de trein of bus.
- 9b. Reserveringsmogelijkheid P+R-plaats:** het P+R-terrein van Uitgeest kent een capaciteitsknelpunt, waardoor het niet altijd mogelijk is om hier te parkeren. Automobilisten zoeken dan een parkeerplaats in de aangrenzende woonwijken. Dit levert zowel voor hen (stress om de trein nog te halen) als voor aanwonenden (geen parkeerplaatsen beschikbaar) ergernis op. Het vermindert de aantrekkelijkheid van het P+R-gebruik. Het is te overwegen om een mogelijkheid te bieden via een app een P+R-plaats voor een of twee dagen te reserveren. Dit biedt P+R-reizigers de zekerheid dat zij stressvrij op het station kunnen parkeren en maakt het maken van een ketenreis aantrekkelijker.
- 9c. Veiligheid en toezicht:** onder opgave 1 is al aangegeven dat het verbeteren van (het gevoel van) de veiligheid van de op het station achtergelaten auto een bijdrage kan leveren aan het gebruik van P+R-terreinen (voorstellen 2a. en 2b.).
- 9d. Betaald parkeren op P+R:** de drukte op de P+R-terreinen in Uitgeest en Wormerveer kan aanleiding zijn om hier betaald parkeren in te voeren. Om dit succesvol te laten zijn zal ook in de onmiddellijke omgeving betaald parkeren moeten worden ingevoerd om te voorkomen dat P+R-gebruikers hier naar toe uitwijken. Bewoners zijn hier in de regel minder enthousiast over. Ook moet worden bedacht dat betaald parkeren op P+R-terreinen een afschrikkende werking kan hebben, als betaald parkeren gevoeld wordt als straf voor het goede gedrag (keuze voor reis per OV). Dit kan worden ondervangen door de parkeerkosten bij aanschaf van een vervoerbewijs te restitueren, al is dat voor abonenthouders lastiger te realiseren.
- 9e. Uitbreiden P+R Uitgeest:** wanneer maatregelen worden genomen om het gebruik van Uitgeest als P+R-station te promoten, zal de vraag naar parkeerplaatsen daar verder toenemen. In dat geval is uitbreiding van de capaciteit, bijvoorbeeld door plaatsing van een tweede parkeerlaag, onontkoombaar. Het verdient daarom aanbeveling om de capaciteit op korte termijn uit te breiden, wat het effect van andere maatregelen significant vergroot.

Stimuleren ketenmobiliteit

Het openbaar vervoer kan niet op alle reisrelaties voorzien in een concurrerend alternatief voor de auto. Dit geldt in het onderzoeksgebied vooral voor verplaatsingen met een herkomst of bestemming in gebieden die niet of minder goed met OV kunnen worden ontsloten. Veelal gaat het om gebieden buiten de bebouwde kom of op grotere afstand van haltes of stations van hoogwaardig openbaar vervoer – in de onderzochte regio de treinstations. Door combinatie van verschillende vervoermodaliteiten kan het OV op een deel van de verplaatsing wel een goed

alternatief vormen, bijvoorbeeld door per fiets of auto naar het station te reizen en vanaf daar verder te reizen per trein. In veel gevallen, vooral bij verplaatsingen naar bijvoorbeeld Amsterdam, kan met ketenmobiliteit een aantrekkelijk alternatief worden geboden voor een autoverplaatsing. Om het potentieel van ketenmobiliteit te kunnen benutten, zijn hierop gerichte voorzieningen nodig in de vorm van P+R en fietsenstallingen bij stations en haltes en moeten de mogelijkheden worden gecommuniceerd, zoals beschreven in de voorgaande paragrafen.

De mogelijkheid om gebruik te maken van ketenreizen zal ook gepromoot moeten worden om mensen die nu de auto gebruiken te stimuleren gebruik te maken van ketenmobiliteit. Hiertoe is te overwegen om in samenwerking met de betrokken vervoerders een campagne op te zetten waarin informatie en stimulering centraal staan. De informatie heeft betrekking op de mogelijkheden en voordelen van ketenreizen met eigen fiets en auto zoals snelheid, betrouwbaarheid en comfort. De stimulering richt zich op drijfveren om op een andere manier dan per auto te reizen, zoals beweging (fietsen naar het station) en ontspanning (krant lezen in de trein in plaats van filerijden). Daarnaast is het van belang de belemmeringen en *dissatisfiers* voor het gebruik van ketenmobiliteit weg te nemen. De belangrijkste hiervan zijn (sociale) veiligheid, snelheid en gebruiksgemak. Voor maatregelen die specifiek gericht zijn op forensen kan een samenwerking met werkgevers de effectiviteit verder vergroten doordat de werkgevers financiële belemmeringen voor ketenmobiliteit en flexibele mobiliteit weg kunnen nemen. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan flexibele reiskostenvergoedingen in plaats van een reiskostenvergoeding voor ofwel OV ofwel de auto. Gelet op de impact zou dit echter beter op bovenregionale schaal kunnen plaatsvinden.

Het gebruik van ketenmobiliteit vergt een goede afstemming van de verschillende onderdelen in de vervoerketen, zowel op het gebied van reistijden en aansluitingen als op het gebied van gebruiksmogelijkheden en tarieven. De introductie van mobiliteits-diensten (MaaS) kan hier een bijdrage aan leveren, vooral in situaties waarin voor het voor- en/of natransport geen eigen vervoermiddel ter beschikking staat. Het bekendste voorbeeld hiervan is de OV-fiets die kan worden gebruikt voor de verplaatsing van een station of halte naar het bestemmingsadres. Omdat de vervoerstromen over de verbinding A9-A8 sterk gericht zijn op de regio Amsterdam, liggen de kansen voor toepassing van MaaS-diensten vooral in het bestemmingsgebied. GVB werkt samen met de stadsvervoerders HTM en RET aan een gezamenlijk MaaS-platform dat vanaf 2021 onder meer in de regio Amsterdam door verbetering van de reismogelijkheden naar het bestemmingsadres de gebruiksmogelijkheden van het OV moet vergroten. Het kan aantrekkelijk zijn om dit systeem ook te promoten bij gebruikers van de verbinding A9-A8, aangezien de (OV-)bereikbaarheid van het bestemmingsadres voor een deel van de reizigers reden is om gebruik te maken van de auto. Een toepassing in het onderzoeksgebied lijkt lastiger, omdat het merendeel van de verplaatsingen juist in de regio Krommenie-Assendelft en Noord-Holland Noord begint. Daardoor hebben de meeste reizigers al de mogelijkheid om met een eigen vervoermiddel zoals (elektrische) fiets of auto naar een station of halte te reizen.

4.6 Optimaliseren van de effectiviteit van de maatregelen

De maatregelen beogen mede een modal shift van auto naar meer duurzame vervoerwijzen als fiets en OV. De maatregelen voor OV en fiets zijn vooral 'pull' maatregelen, die reizigers verleiden tot het gebruik van OV en fiets. In aanvulling daarop kunnen 'push' maatregelen worden genomen om de aantrekkelijkheid van de auto wat te beperken. Te denken valt aan het verlagen van de maximumsnelheid, zoals eerder genoemd voor de Wandelweg in Wormerveer. Ook kunnen de effecten worden geoptimaliseerd door koppeling met de maatregelen uit de korte termijn aanpak Krommenie.

Als de verkeersdruk op de N203 daalt, kan gedacht worden aan het versmallen van het profiel van 2x2 naar 2x1 rijstroken. Belangrijke vraag daarbij is of de modal shift van auto naar OV en fiets zodanig groot is, dat de één rijstrook per richting voldoende is. Als de Verbinding A8-A9 gerealiseerd gaat worden, zal er wel voldoende wegcapaciteit beschikbaar zijn om de N203 af te waarderen.

4.7 Conclusie

De belangrijkste opgaven om kansen voor het OV en de fiets te pakken zijn het aantrekkelijker maken van verplaatsingen met het OV, de fiets en de ketenverplaatsing, ten opzichte van verplaatsingen met de auto. Het gemak en comfort om de fiets en het OV te gebruiken kunnen verbeterd worden en het verschil in reistijd ten opzichte van de auto kan verkleind. Een samenhangend pakket aan maatregelen kan zorgen voor de gewenste modal shift van auto naar trein en fiets.

Fiets

De belangrijkste oplossingsrichtingen die voor de fiets uit de analyses naar voren komen zijn de volgende.

Verkeersveiligheid

De top 3 maatregelen om van de verkeersveiligheid voor de fiets te verbeteren:

- ▶ Herinrichting van de kruising van de Communicatieweg en Dorpsstraat in Assendelft, zodat fietsers richting Heemskerk de Oranjeboomkade gebruiken, in plaats van de Communicatieweg;
- ▶ Grondig herstel van de fietsbrug over de Delft in Assendelft. Bovenop kapotte planken van de brug is een tweede laag planken getimmerd, wat bijzonder oncomfortabel fietst. Met een racefiets is het niet veilig te doen en ook minder snelle fietsers kunnen van de fiets af stuiten;
- ▶ De test met de Solaroad in Krommenie dient te worden verwijderd en de verharding hersteld.

Doorstroming

De top 3 maatregelen voor het verbeteren van de doorstroming van fietsers:

- Herinrichten van de Wandelweg in Wormerveer, aanleg van bredere fietspaden met een asfaltverharding;
- Langs de N203 en langs de Communicatieweg vervangen van de betonplaten door asfaltverharding;
- Fietsen op de brede, geasfalteerde rijbaan van de Communicatieweg, door deze weg autoluw te maken, door doorgaand verkeer te verbieden en effectief te weren.

Openbaar vervoer

- Afstemmen dienstregelingen en aansluitingen: door het beter afstemmen van dienstregelingen en aansluitingen (ook bij lichte vertragingen) kan de reissnelheid en de kwaliteitsbeleving van de klanten worden verbeterd waardoor het aantal reizigers toe zal nemen (voorstellen 3a, 3b., 3c. en 4a.).
- Integratie van tarieven trein en bus vergroot het gebruiksgemak en de flexibiliteit voor zowel regelmatige als incidentele reizigers. Bovendien leidt dit ertoe dat reizigers bus en trein (en mogelijk het gehele OV) meer ervaren als één samenhangend totaalsysteem in plaats van losstaande deelsystemen (voorstel 5a.).
- Zitplaatskans trein vergroten door het inleggen van een sneldienst en/of het opzetten van een spitsmijdprogramma. Op langere termijn gevolgd door een IC-stop op station Uitgeest (voorstel 6c.). Het probleem met drukke treinen beperkt zich weliswaar tot enkele ritten, maar heeft wel grote invloed op het beeld dat (potentiële) reizigers van de kwaliteit van het OV hebben.

Ketenmobiliteit

De top 3 maatregelen om de combinatie van trein en fiets aantrekkelijker te maken:

- Een overdekte, bewaakte, 24-uur gratis fietsenstalling op station Krommenie-Assendelft;
- Overdekken van de open lucht stallingen op diverse stations, vooral op station Wormerveer;
- Gebruik van fietskluisen flexibel maken, zodat fietsers geen duur en niet-flexibel jaarcontract hoeven af te sluiten.

De top 3 maatregelen om de combinatie van trein en auto aantrekkelijker te maken:

- Verbeteren veiligheid(sgevoel) op P+R-terreinen door verlichting en cameratoezicht.
- Verbeteren bewegwijzering naar met name P+R Uitgeest.
- Introduceren reserveringsmogelijkheid parkeerplaats op P+R.

5. Verkeersmarkt

5.1 Inleiding

Als reizigers eenmaal gekozen hebben voor een bepaald vervoermiddel, staat de keuze voor het vertrektijdstip en de route nog open. De verkeersmarkt is de plaats waar de afweging wordt gemaakt tussen verschillende opties voor het tijdstip en de route van de verplaatsing. Met name op specifieke trajecten en tijdstippen kan vertraging ontstaan door een hoge spitsdruk. In dat geval kan de routekeuze anders uitvallen dan buiten de spits. Ook de (beleving van de) verkeersonveiligheid kan van invloed zijn op de keuze. Wegbeheerders kunnen zowel pre-trip als on-trip de reiziger informeren over de toestand in het verkeersnetwerk, waardoor de reiziger zijn keuzes nog kan heroverwegen en zelfs onderweg nog een andere route kan kiezen.

5.2 Opgaven

Opgaven fiets

De opgave is om te voorzien in veilige en vlotte doorstroming van fiets over de gehele lengte van de fietsroute.

Opgave OV

De opgave voor het openbaar vervoer bestaat uit het verder verbeteren van informatie over verstoringen in de dienstuitvoering, zowel bij vertragingen en versperringen als bij onverwachte drukte.

Opgave ketenverplaatsing

Voor de treinfietser is het van belang dat hij onderweg kan beschikken over actuele en accurate informatie over verstoringen of beperkingen bij de overstapplaatsen van fiets naar OV en andersom.

5.3 Kansrijke oplossingsrichtingen

Kansrijke oplossingsrichtingen fiets

De doorstroming van fietsers via de Communicatieweg wordt gehinderd op de volgende locaties:

- De veiligheid en het comfort van de fietsbrug over de Delft in Assendelft vormen een knelpunt. Bovenop verschillende kapotte planken zijn nieuwe planken aangebracht. Dat leidt tot een zeer oncomfortabele rit over de brug. Deze situatie vraagt om een spoedig herstel van de brug;

- ▶ Onveiligheid bij de kruising van de Communicatieweg richting Heemskerk met de Dorpsstraat in Assendelft. Een herinrichting van de kruising wordt aanbevolen, waarbij fietsers via de Oranjeboomkade geleid worden;
- ▶ Bij de rotonde waar de N246, de N515 en de Blankenburg elkaar kruisen, kruisen fietsers in twee richtingen de arm van de autoweg N246. Door ook voor de fiets de rotonde rond te maken, kunnen alle fietsers veilig in één richting rijden. Alternatieve mogelijkheid is om fietsers met een korte fietstunnel onder de N246 door te leiden;

Kansrijke oplossingsrichtingen openbaar vervoer

Reizigers die gebruik maken van het openbaar vervoer zijn afhankelijk van de uitvoering van de dienstregeling. Verstoringen leiden vaak tot een groot discomfort omdat - zeker bij verbindingen met een lagere frequentie - lange wachttijden ontstaan. Juist in die situatie is het van belang de negatieve ervaringen te temperen met relevante en correcte informatie, zodat reizigers weten welke gevolgen de verstoring voor hun reis heeft. Vergroting van de systeemredundantie kan bijdragen aan het voorkomen van negatieve gevolgen bij kleinere verstoringen.

- ▶ **Vergroten systeemredundantie:** een van de grotere ergernissen (*dissatisfiers*) voor reizigers is het missen van aansluitingen bij kleine vertragingen. Dit kan voor een deel worden voorkomen door het maken van afspraken tussen Connexxion en NS over het laten wachten van aansluitende treinen en bussen bij kleine vertragingen.
- ▶ **Integrale alternatieve reisroute:** bij grotere storingen is het niet mogelijk om aansluitingen over te nemen of bepaalde plaatsen rechtstreeks te bereiken. Door het ontwikkelen en aanbieden van een alternatieve reisroute met alle vormen van OV kan de hinder voor OV-reizigers worden beperkt. Dit vereist ook het maken van afspraken over de erkenning van elkaars vervoerbewijzen wanneer naar een andere vervoerder wordt verwezen.
- ▶ **Drukke-indicator:** de door NS in haar reisplanner aangeboden drukke-indicator kan worden uitgebreid naar het bussysteem, zodat reizigers hier bij het plannen van hun reis rekening mee kunnen houden¹⁵. Specifiek voor de trein kan ook bezettingsinformatie over de eerstvolgende trein op de stationsdisplays worden getoond (vergelijkbaar met de proef op station 's Hertogenbosch), wat reizigers de mogelijkheid biedt om drukte te ontlopen door tijdig op de juiste plek op het perron te gaan staan.

Kansrijke oplossingsrichtingen ketenverplaatsing

De beslissing van automobilisten om voor een deel van de reis gebruik te maken van het openbaar vervoer wordt deels gepland en deels impulsief genomen. De impulsieve beslissing wordt vaak ingegeven door filevorming of de verwachte parkeerkosten. Door juist op dat moment relevante informatie aan te bieden kan een automobilist worden verleid zijn reis te vervolgen met het openbaar vervoer. Een logische locatie zou zijn langs de A9 bij Uitgeest (ruim voor de afrit naar de N8 en P+R Uitgeest); de relevante informatie bestaat uit de beschikbaarheid van parkeerplaatsen, de reistijd per trein en auto en bij voorkeur de verwachte vertrektijd of frequentie van trein of bus. De onderstaande foto's tonen bestaande informatiedragers die elk een deel van de benodigde informatie bieden.

¹⁵ Op basis van het aantal check-ins en check-outs in het voertuig kan de drukte dynamisch en actueel worden gemeten en (bijvoorbeeld) via DRIS-displays en apps worden gedeeld met reizigers.

Figuur 6.1: informatiedragers P+R langs de A1 (links) en A16 (rechts)



6. Maximale potentie van fiets en OV

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk biedt inzicht in de maximale potentie van een reductie van het oost-west autoverkeer in de regio. Dit betreft een hypothetische reductie, omdat de reductie in de praktijk lager zal zijn, doordat de fiets en het OV niet voor alle autoverkeer een reële optie vormen.

6.2 Maximale potentie fiets

Tabel 6.1 toont het aantal autoverplaatsingen tussen de regio's IJmond en Zaanstad in de ochtendspits, met een verplaatsingsafstand van maximaal 15 km, in de ochtendspits. Van ten minste een groot deel van deze verplaatsingen mag verwacht worden dat de fiets de rol van de auto kan overnemen.

Tabel 6.1: *Omvang van de verkeersstroom auto's ochtendspits 2010 (woon-werk, zakelijk en overige motieven), beide richtingen opgeteld*

Regio IJmond	Regio Zaanstad en Wormerland	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	Koog ad Zaan / Zaanwijk / Westzaan	Zaandam	Wormerland	Totaal
Castricum		16	4	4	2	0	0	26
Uitgeest		29	10	4	2	0	6	51
Heemskerk		53	64	15	6	60	20	218
Beverwijk		2	43	8	122	0	0	175
Totaal		100	121	31	132	60	26	470

Tabel 6.2: Omvang van de verkeersstroom auto's etmaal 2010 (woon-werk, zakelijk en overige motieven), beide richtingen opgeteld

Regio IJmond	Regio Zaanstad en Wormerland	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	Koog ad Zaan / Zaanwijk / Westzaan	Zaandam	Wormerland	Totaal
Castricum		103	82	167	38	0	0	390
Uitgeest		347	186	197	138	0	136	1.004
Heemskerk		510	948	655	49	202	344	2.708
Beverwijk		185	458	309	646	0	0	1.598
Totaal		1.145	1.674	1.328	871	202	480	5.700

In bijlage 3 is een meer uitgebreide beschrijving opgenomen van de potentie van de fiets.

6.3 Maximale potentie openbaar vervoer

Het openbaar vervoer is kansrijk op grotere verkeersstromen, omdat het alleen dan voldoende reizigers kan trekken om de geboden capaciteit te laten renderen. In de huidige situatie heeft het openbaar vervoer op de verplaatsingen die een relatie hebben met de N8 rond Krommenie en Assendelft een marktaandeel van circa tien procent, wat - gelet op het landelijk gemiddelde van zes procent - relatief hoog is. De marktaandelen liggen bij enkele herkomsten en bestemmingen hoog (Castricum, Oostzaan en Amstelland) tot zeer hoog (Amsterdam, Alkmaar, Haarlemmermeer/Schiphol en Kop van Noord Holland). Bij andere relaties zijn de marktaandelen normaal (vijf tot tien procent) tot laag (minder dan vijf procent). De relaties waarop de marktaandelen hoog zijn kennen als overeenkomst dat zij een verbinding met een Intercity of Hoogwaardig OV zoals R-net hebben. In de onderstaande tabel zijn de aantallen autoverplaatsingen met voor het verkeer over de N8 relevante herkomsten en bestemmingen gerangschikt op omvang per etmaal; daarbij is tevens het OV-aandeel weergegeven.

Tabel 6.3: *omvang aandelen verkeersstromen door Krommenie-Assendelft etmaal naar herkomst/bestemming in 2030 en OV-aandeel*

Herkomst/bestemming	Auto's	%OV	Herkomst/bestemming	Auto's	%OV
Assendelft	20%	4%	Velsen-Noord	1,6%	1%
Krommenie	16%	4%	overig Velsen	1,3%	1%
Wormerveer	8%	0%	Purmerend	0,8%	3%
Amsterdam	8%	60%	Amstelland	0,2%	12%
Zaandam	8%	4%	Haarlemmermeer+Schiphol	0,2%	43%
Wormerland	6%	0%	Beemster	0,2%	0%
overig Zaanstad	6%	1%	Oostzaan	0,1%	17%
Beverwijk	5%	5%	overig Waterland	0,1%	0%
Alkmaar e.o.	5%	37%	Zuid-Kennemerland	0,1%	3%
West-Friesland	4%	2%	Landsmeer	0,1%	9%
Heemskerk	3%	6%	Zeevang	0,1%	6%
Kop NH	3%	52%	Gooi- en Vechtstreek	0,0%	0%
Uitgeest	1,8%	7%	Meerlanden excl. H'meer	0,0%	0%
Castricum	1,6%	20%			

Uit de tabel is af te leiden dat inwoners van Assendelft, Krommenie en Wormerveer een grote bijdrage leveren aan het aantal auto's in en rondom de N8-corridor, terwijl het OV-aandeel op deze verplaatsingen juist laag is. Dit is te verklaren uit het gegeven dat hierin veel lokaal verkeer zit, dat relatief moeilijk met het huidige OV te vervangen is. Hier staat tegenover dat de fiets hier juist wel kansrijk is, zoals ook in Tabel 6.3 te zien is. Winst voor het OV lijkt vooral te halen op verplaatsingen die Assendelft, Krommenie, Wormerveer, Wormerland, Uitgeest en Castricum als herkomst hebben (groen gemarkeerd) en verplaatsingen met de bestemmingen Amsterdam, Zaandam, Alkmaar, Kop van Noord-Holland, Haarlemmermeer + Schiphol en eventueel overig Zaanstad (blauw gemarkeerd).

Daar waar mogelijk kunnen andere vervoerrelaties 'meeliften' op de verbeteringen, maar is het gezien de omvang van de vervoerstream over de N8 en de ligging ten opzichte van het huidige OV-net niet aantrekkelijk om op die relaties de nadruk te leggen. Wel is het denkbaar om hier door middel van ketenmobiliteit (bijvoorbeeld auto+OV) en MaaS-achtige oplossingen het aandeel OV en vervoerdiensten te vergroten.

De achterliggende berekening is in bijlage 4 opgenomen.

Bijlage 1 Kwaliteitsanalyse openbaar vervoer

Methode

Dit onderdeel van de analyse richt zich op de kwaliteit van het openbaar vervoer. Uitgangspunt vormt de klantwensen-piramide waarin de wensen en behoeften van (potentiële) OV-gebruikers zijn beschreven (zie nevenstaande figuur). In de piramide worden drie niveaus onderscheiden:

- 1. Basiseisen.** De meest basale eis die reizigers aan het OV stellen is veiligheid en betrouwbaarheid, uiteraard bekeken vanuit de subjectieve waarneming van de reiziger. Wanneer het vertrouwen in (sociale en verkeers-) **veiligheid** van het OV ontbreekt, zullen zelfs mensen die geen alternatief vervoer hebben afzien van de reis met OV. Bij het ontbreken van **betrouwbaarheid** (dit omvat onder meer punctualiteit, aansluitingen en rituitval) wordt het bijzonder moeilijk om keuzereizigers te interesseren voor OV-gebruik. De gestelde eisen vormen de basis van elk goed functionerend OV-systeem.
- 2. Dissatisfiers**, ofwel kwaliteiten die (keuze-)reizigers afschrikken als zij ontbreken. Dit omvat als eerste de **reissnelheid** van deur tot deur ten opzichte van alternatieve vervoerwijzen als fiets en auto. Als empirische regel is OV pas interessant als de reistijd minder dan anderhalf maal de reistijd per auto bedraagt, ofwel: de Vf-factor moet lager zijn dan 1,5. Het tweede element, het **gebruiksgemak**, draait in hoofdlijnen om de eenvoud van het gebruik van het OV-systeem voor verschillende doelgroepen. Vooral de ervaringen van niet-geroutineerde en ter plaatse niet bekende reizigers geven veel inzicht in het bestaan van drempels voor het gebruik van OV. Hierbij is onder meer te denken aan informatie, verkrijgbaarheid en kosten vervoerbewijs, bewegwijzering enzovoorts. Slechts wanneer deze afschrikkende elementen uit het vervoersysteem zijn verwijderd ontstaan kansen om automobilisten te interesseren voor het gebruik van OV.
- 3. Satisfiers**, ofwel elementen die het gebruik van OV aantrekkelijk kunnen maken. Het eerste element is het **comfort** dat de reiziger wordt geboden ten opzichte van het gebruik van de auto. Hieronder valt onder meer de kwaliteit van de route naar de halte of het station, het comfort van de halte of het station zelf (wacht- en schuilgelegenheid, loopafstanden in het station, informatievoorzieningen, bewegwijzering, vindbaarheid van voorzieningen) en het comfort tijdens de reis zelf (zitplaatsdimensies, zitplaatskans, informatie tijdens de reis, klimaatbeheersing enzovoorts). Het tweede element is de **beleving**, ofwel de mate waarin het gebruik van het OV bijdraagt aan de beleving van de verplaatsing. Hieronder vallen onder meer additionele voorzieningen zoals gratis WiFi en het bevestigen van de reiziger in zijn keuze voor het gebruik van OV.



Onderstaand beschrijven we allereerst het bestaande OV-aanbod in de regio Krommenie-Assendelft, aansluitend vergelijken we de geboden kwaliteit met de beschreven klantwensen.

OV-aanbod

Het OV-systeem in de regio Krommenie-Assendelft is zeer overzichtelijk. De kern wordt gevormd door de stoptreindienst op de Zaanse Lijn Uitgeest – Zaandam – Amsterdam die elk half uur rijdt. In de spits wordt deze dienst aangevuld tot een kwartierdienst. 's Avonds rijdt een aantal treinen vanaf Uitgeest door naar Alkmaar. Overdag moeten reizigers voor bestemmingen verder dan Uitgeest aldaar overstappen. Doorgaande reizigers op de corridor Alkmaar – Zaandam – Amsterdam C kunnen gebruik maken van Intercity's, die overdag elk kwartier rijden in een, voor reizigers niet erg aantrekkelijke, scheve kwartiersdienst met afwisselend 10 of 20 minuten tussen twee treinen (zie bijlage 5). De rijtijd naar bestemmingen in Amsterdam - Sloterdijk, Centraal, Amstel en Bijlmer - is aantrekkelijk.

Het busnet dient vooral lokale verplaatsingen richting Zaandam en station Krommenie-Assendelft. Afgezien van enkele buurtbuslijnen, die gezien hun exploitatieperiode, frequentie en voertuigcapaciteit van acht reizigers buiten beschouwing worden gelaten, zijn er twee buslijnen die voor reizigers op de corridor A8-A9 van belang kunnen zijn. **Buslijn 69** verbindt het station Krommenie-Assendelft via de bebouwde kom van Krommenie en Wormerveer met station Zaandam. De bus heeft vooral een ontsluitende functie, waardoor de reissnelheid relatief laag is. De routelengte bedraagt 14,5 kilometer (de directe route is tien kilometer), die in circa veertig minuten worden afgelegd. Dit levert een reissnelheid van 21,7 km/h op. Ten opzichte van de reistijd per auto over de directe route van een kwartier bedraagt de Vf-factor 2,7. Lijn 69 biedt op station Krommenie-Assendelft een overstapmogelijkheid op de stoptreinen naar Uitgeest en Amsterdam. In de richting Zaandam – Amsterdam bedraagt de overstaptijd tien minuten, in tegengestelde richting twaalf.

Assendelft wordt ontsloten met **buslijnen 65 en 67** Assendelft – Zaandam station¹⁶; vanaf station Zaandam rijdt lijn 65 via het stadscentrum en het ziekenhuis naar De Vlinder, lijn 67 rijdt via het stadscentrum naar Wormer. Beide lijnen bieden overdag samen een halfuurdienst, na 's avonds 19:00 uur rijdt alleen lijn 67, waardoor een uurdienst wordt geboden. 's Avonds rijdt lijn 67 vanuit Assendelft door naar station Krommenie-Assendelft. Deze verbinding wordt overdag niet geboden. De overstaptijd voor busreizigers richting Amsterdam bedraagt 22 minuten, vanuit Amsterdam is dat tien minuten.

¹⁶ Gedurende de uitvoering van dit onderzoek is het busnetwerk aangepast. De lijnen 65 en 67 zijn op het traject station Zaandam – Assendelft samengevoegd tot een nieuwe lijn 63, waardoor voor de klant een duidelijker aanbod ontstaan is. De bussen rijden vanaf station Zaandam onder een ander lijnnummer door naar andere bestemmingen, waardoor onder andere het ziekenhuis toch overstapvrij te bereiken is. De doorkoppeling heeft wel tot gevolg dat de intervallen nog onregelmatig zijn (circa 23 en 37 minuten).

De rijtijd naar station Zaandam bedraagt, gerekend naar de halte aan de westzijde van het station, 21 minuten bij een ritlengte van circa 9,5 kilometer. Dit komt neer op een reissnelheid van 27,1 km/h. De rijtijd per auto bedraagt 16 minuten, waardoor de Vf-factor 1,3 bedraagt. Met de fiets is deze afstand in 25 tot 30 minuten af te leggen. Gelet op het aantal treinen dat van Zaandam richting Amsterdam rijdt is er eigenlijk altijd een goede aansluiting.

Een busverbinding in westelijke richting (Uitgeest) is er niet. In de richting Beverwijk kan worden gereisd per buurtbus (lijn 456), waar bij de Buitenhuiser pont moet worden overgestapt op de streekbus naar Beverwijk. Gezien de reissnelheid en de frequentie is het gebruik van de trein dan aantrekkelijker. In deze regio rijdt ook buslijn 59 Beverwijk – Buitenhuiser pont – Zaandam; de afstand tot deze buslijn bedraagt vanuit de oude kern van Assendelft ruim vier kilometer. Hierdoor kan deze lijn bij de huidige lijnvoering geen rol spelen in de OV-mogelijkheden voor Assendelft zelf. Wel zou de lijn mogelijk een rol kunnen spelen in alternatieve mobiliteitsoplossingen voor het verkeer over de A8-A9-corridor.

Beoordeling aanbod op basis van klantenwenspiramide

Onderstaand zijn de reismogelijkheden van/naar Krommenie-Assendelft en voor doorgaande reizigers met verplaatsingen vanuit Uitgeest, Heemskerk/Beverwijk en het gebied ten noorden van Uitgeest naar Zaandam en Amsterdam beoordeeld op basis van de klantenwenspiramide.

Veiligheid

De verkeersveiligheid van het openbaar vervoer steekt gunstig af ten opzichte van andere modaliteiten. De kans om bij een ongeval om het leven te komen of gewond te raken is in bus en trein substantieel lager dan bij gebruik van auto of fiets, al zijn weinig OV-gebruikers zich daarvan bewust. De subjectieve veiligheid wordt in een aantal gevallen als minder goed ervaren, met name tijdens stille uren op grote stations. Dit verbetert door diverse maatregelen, variërend van cameratoezicht en verlichting tot het aanpassen van het ontwerp van stations en haltes. De klantbelevingsmonitor van ProRail en NS laat zien dat de veiligheidsbeleving van station Krommenie-Assendelft sterk is verbeterd. In 2015 was onder meer sprake van vandalisme en is een petitie aangeboden voor cameratoezicht. Op station Uitgeest is de waardering voor het station juist sterk afgenomen.

Tabel B.1: stationsbelevingsmonitor NS/ProRail

Station	2014	2018	2019
Castricum	63%	63%	62%
Uitgeest	62%	55%	50%
Krommenie-Assendelft	54%	63%	63%

Het percentage beschrijft het aandeel klanten dat het station waardeert met een 7,0 of hoger.

De veiligheid van bij stations en haltes geparkeerde fietsen en auto's varieert. De P+R-terreinen bij station Uitgeest en Krommenie-Assendelft zijn onbewaakt, wat subjectief tot onveiligheid (beschadiging en inbraak) kan leiden; objectieve gegevens zijn niet bekend. Station Zaandam beschikt over een betaalde P+R, die voor treinreizigers tegen een gereduceerd tarief van € 5,- te gebruiken is.

De stations Krommenie-Assendelft en Uitgeest beschikken over onbewaakte fietsstallingen en fietskluizen, de kluisjes zijn alleen voor langere periode te huur. Het gebruik van onbewaakte stallingen leidt tot het risico op beschadiging en diefstal, wat vooral gebruikers van (dure) elektrische fietsen onaantrekkelijk is. Station Zaandam beschikt over een gratis bewaakte stalling. De meeste bushaltes bieden mogelijkheden om fietsen onbewaakt te parkeren. Dit is soms in de vorm van onbewaakte stallingen, in de regel worden fietsen direct bij de halte 'wild' geparkeerd. Ook hier speelt het risico op beschadiging en diefstal een belangrijke rol in de afweging of, en zo ja, met welk soort fiets men naar de halte reist.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van bus en trein is in de ogen van het publiek lager dan de werkelijke betrouwbaarheid. Dit heeft onder meer te maken met het gegeven dat de geplande aankomsttijdstippen exact bekend zijn, waardoor men makkelijk kan constateren of, en zo ja, hoeveel minuten men te laat arriveert. NS probeert dit de laatste jaren te verbeteren door om te roepen dat treinen op tijd arriveren. De reizigerspunctualiteit bedroeg in 2019 bij NS landelijk 92,6%, kwalitatief lijkt dit in de spitsuren en specifiek op de drukke Zaanlijn iets lager te zijn. Een bijzonder probleem vormt de keuze om tijdens de spitsuren sterk vertraagde stoptreinen richting Uitgeest voortijdig te laten keren op station Krommenie-Assendelft om op die manier vertraging voor de terugrit te voorkomen. Voor reizigers naar en vanuit Uitgeest is dit een groot nadeel. Hier staat tegenover dat doorgaande reizigers en reizigers die in Krommenie-Assendelft instappen het nadeel van vertragingen bespaard blijft.

De punctualiteit van het busvervoer op de lijnen 65, 67 en 69 is weergegeven in de nevenstaande tabel (zie ook bijlage 2). Door het ontbreken van gegevens over de maanden februari tot en met mei is het jaargemiddelde voor de punctualiteit¹⁷⁾ van de buslijnen 65, 67 en 69 geschat op ongeveer 91%,. Dit is voor buslijnen een bescheiden score.

Maand	Jaar	punctualiteit per lijn			
		65	67	69	alle
december	2018	91,9%	91,9%	90,3%	91,1%
januari	2019	93,4%	93,3%	91,0%	92,2%
februari	2019	n/a	n/a	n/a	n/a
maart	2019	n/a	n/a	n/a	n/a
april	2019	n/a	n/a	n/a	n/a
mei	2019	n/a	n/a	n/a	n/a
juni	2019	91,0%	88,9%	89,6%	89,9%
juli	2019	94,0%	92,9%	93,6%	93,5%
augustus	2019	93,9%	95,5%	93,6%	94,1%
september	2019	88,8%	93,0%	92,6%	91,6%
oktober	2019	85,6%	88,9%	90,3%	88,6%
november	2019	85,9%	89,2%	86,6%	87,0%
december	2019	86,5%	90,3%	84,8%	86,7%
Totaal dr_2019		90,2%	91,6%	90,6%	90,7%

Bron: dashboard OV Vervoerregio Amsterdam

¹⁷⁾ De punctualiteit bij het busvervoer is gedefinieerd als de periode tussen 120 seconden te vroeg en 180 seconden te laat. Deze definitie verschilt sterk van de door NS gehanteerde definitie.

Een belangrijk element in de betrouwbaarheid is het realiseren van aansluitingen. Immers, wanneer een aansluiting wordt gemist door een vertraging leidt dit voor de reiziger tot een grote vertraging van minimaal een kwartier. De aansluitingen van buslijn 69 op de treinen in Krommenie-Assendelft zijn zeer ruim, waardoor de kans op het missen van de aansluiting wordt verkleind. Hier staat tegenover dat dit tot een substantiële verlenging van de (ervaren) reistijd leidt. Dit maakt het gebruik van de bus als voor- en natransport op de trein minder aantrekkelijk.

De dienstregeling van de trein wordt in grote mate bepaald door de capaciteit en het gebruik van het landelijke spoorwegnet. De hoge benuttingsgraad en de complexiteit van het productiemodel beperken de flexibiliteit, waardoor afstemming tussen bus- en treindienstregelingen vooral vanuit de bus zal moeten komen. In de huidige dienstregeling is lijn 69 gericht op de aansluitingen naar/uit Amsterdam op de stations Wormerveer en Zaandam. Hierdoor is de overstaptijd op station Krommenie-Assendelft in alle richtingen vrij lang. Daarom is het aantal busreizigers hier gering. De lijnen 65 en 67 (nu: 63) zijn meer gericht op aansluitingen in Zaandam, al is het aantal treinen hier dermate groot dat altijd wel aansluiting wordt geboden. Een aandachtspunt is de krappe aansluiting tussen de treinen uit Amsterdam (serie 4000) en bus 163 (Alkmaar – Akersloot – Uitgeest vv) in Uitgeest. Deze bedraagt slechts vier minuten, waardoor bij een treinvertraging al snel de aansluitende bus wordt gemist en reizigers een uur moeten wachten. Het verdient aanbeveling om te kijken of hier mogelijkheden zijn om de aansluiting robuuster vorm te geven.

Hoewel deze keuzes begrijpelijk en verdedigbaar zijn, moet wel worden beseft dat het voor de ongeoefende en ter plekke onbekende reiziger soms onlogisch overkomt om vanuit Uitgeest station Krommenie voorbij te rijden om in Wormerveer de bus terug naar Krommenie centrum te nemen. Met een goede communicatie van de samenhang van het netwerk kan het gebruiksgemak, en daarmee de door de klant ervaren betrouwbaarheid worden vergroot. Maatregelen kunnen zijn het aangeven van aansluitpunten in dienstregelingen, haltevertrekstaten en lijnennetkaarten, omroepen van aansluitingen en bij voorkeur ook real-time tonen in de informatiedisplays, het uitwerken van wachttijdregelingen en het maken van afspraken over informatie-uitwisseling. Daarbij gaat het niet alleen om informatie aan busreizigers, maar nadrukkelijk ook om informatie aan treinreizigers.

Snelheid

De reissnelheid per OV is een belangrijk gegeven voor de aantrekkelijkheid van het gebruik van het OV. De reissnelheid van de trein is in veel gevallen concurrerend voor herkomsten en bestemmingen binnen korte afstand van de stations. Voor verplaatsingen waarbij moet worden overgestapt is dit zeer afhankelijk van de overstaptijd en de snelheid van het aansluitende vervoer. De snelheid van de buslijnen 65 en 67 is op de route Assendelft – Zaandam redelijk concurrerend met de auto (Vf-factor 1,3). Lijn 69 is door diverse omwegen en het rijden in de bebouwde kom over de gehele lengte gerekend niet aantrekkelijk met een Vf-factor van 2,7. Voor reizigers die de bus gebruiken over kortere afstanden kan de verhouding wel gunstig zijn.

Het gecombineerd gebruik van bus en trein is vanuit Assendelft vermoedelijk aantrekkelijk voor bestemmingen in Zaandam en Amsterdam. De buslijnen 65 en 67 zijn voldoende snel en door het grote aanbod aan treinen van Zaandam naar Amsterdam kan in veel gevallen een gunstige reistijd worden bereikt. Nadeel is dat de frequentie 's avonds door een uurdienst laag is, waardoor het aantal reismogelijkheden beperkt is. Dit geldt ook voor de mogelijkheid om 's avonds via station Krommenie-Assendelft te reizen in combinatie met bus 67. Door de lange overstaptijd neemt de reistijd zo sterk toe dat het gebruik van de fiets aantrekkelijker is.

Het gebruik van buslijn 69 als voor- en natransport op de trein vanaf station Krommenie-Assendelft leidt tot een ongunstige reistijdverhouding. Door de combinatie van een lage snelheid van lijn 69 met de lange overstaptijden tussen trein en bus lijkt de combinatie fiets en trein aanzienlijk aantrekkelijker.

De stoptrein Uitgeest – Amsterdam C heeft 30 tot 33 minuten nodig voor een afstand van 23,1 kilometer, waarmee de gemiddelde reissnelheid tussen 42 en 46 km/h ligt. Hoewel dit geen indrukwekkende reissnelheid is, is de reistijd overdag gelijk aan de reistijd per auto. Dit betekent dat de Vf-factor op ongeveer 1,0 ligt. De reistijd per Intercity van Castricum naar Amsterdam C bedraagt 26 minuten voor een afstand van 26,9 kilometer, ofwel een gemiddelde reissnelheid van 62 km/h. Ten opzichte van de reistijd per auto buiten de spits van circa 47 minuten is dit concurrerend; de Vf-factor bedraagt 0,55. De verhoudingen veranderen echter wanneer niet van station naar station maar van adres naar adres wordt gerekend. Tegenover een min of meer gelijkblijvende reistijd per auto neemt de reistijd per OV (min of meer onafhankelijk van het gekozen voor- of natransport) sterk toe. Vooral de lage snelheid van de stoptrein zorgt ervoor dat de grenswaarde voor de concurrentiepositie van het OV (Vf-factor van 1,5) bij reizen buiten de spitsuren in zicht komt.

Gemak

Het gebruiksgemak van het OV is voor geroutineerde reizigers redelijk groot. Dit geldt zowel door het gebruik van de OV-chipkaart als door de beschikbaarheid van veel media met dynamische reisinformatie. Een beperking vormt wel het ontbreken van geïntegreerde regionale tarieven voor bus en trein, zoals veel andere landen die kennen. Hierdoor moet een reiziger die van Assendelft naar de Zuidas wil forensen maar liefst drie abonnementen afsluiten: een abonnement voor de rit van Assendelft naar Zaandam bij Connexxion, een abonnement voor de trein naar Amsterdam Sloterdijk en een GVB-abonnement voor de metrorit naar station Amsterdam Zuid. De reis kan weliswaar met één Randstad Noord-abonnement worden gemaakt, maar in ruil voor het lagere tarief moet dan per bus van Zaandam naar Amsterdam Centraal worden gereisd. Hierdoor neemt de reistijd sterk toe.

De toetredingsbarrières voor incidentele reizigers zijn groter omdat deze groep reizigers minder zelfredzaam is bij het plannen van reizen, het vinden van voorzieningen en de juiste vertrekplaatsen en het aanschaffen van een vervoerbewijs. Vooral reizigers zonder OV-chipkaart worden geconfronteerd met hoge ritprijzen, omdat zij losse kaartjes aan moeten schaffen. De verwachting is dat vooral voor deze groep nog een aantal verbeteringen en vereenvoudigingen nodig is om hen tot een regelmatig OV-gebruik te verleiden.

Het overstappen van auto op OV is zowel op station Krommenie-Assendelft als op station Uitgeest mogelijk. Het P+R-terrein van Krommenie-Assendelft is goed bereikbaar vanaf de N203, al kan de bewegwijzering worden verbeterd (zie foto rechts). Een regionale bewegwijzering ontbreekt evenzeer als nadere informatie over bestemmingen, frequenties en beschikbare parkeerplaatsen. Door de ongunstige ligging is de bezetting ongeveer 50%. Vermoedelijk komt het grootste deel van de gebruikers uit de onmiddellijke omgeving.



Hetzelfde geldt voor het P+R-terrein van station Uitgeest, dat slechts vanaf de laatste twee kruisingen op de N203 is bewegwijzerd. De ligging van dit P+R-terrein is gunstig, zowel ten opzichte van het wegennet (A9) en het achterland als in het OV-netwerk (treindiensten naar Amsterdam en Haarlem). Dit maakt het terrein potentieel aantrekkelijk voor reizigers die de files naar Amsterdam en Haarlem willen ontlopen. Omdat de treinen naar Amsterdam hier hun beginpunt hebben is het makkelijk om een zitplaats te bemachtigen; reizigers die verderop in de spits in deze treinen stappen kunnen niet per definitie op een zitplaats rekenen.

Comfort

Het comfort van het OV kent een groot aantal dimensies, die onderstaand kort worden beschouwd:

- ▶ **Comfort halte / station:** de treinstations Krommenie-Assendelft en Uitgeest beschikken over de belangrijkste basisvoorzieningen. Station Zaandam biedt daarnaast ook eenvoudige horecavoorzieningen. De bushaltes in het gebied beschikken vrijwel allemaal over een abri.
- ▶ **Comfort trein:** de stoptreindienst wordt uitgevoerd met treinstellen van het type SLT¹⁸ die beschikken over een gelijkvloerse instap, ruimte voor fietsen, een dynamisch reisinformatiesysteem en (in de meeste gevallen) een toilet; (gratis) WiFi ontbreekt echter. De zitruimte is zowel in tweede als eerste klasse gedimensioneerd op stoptreinniveau. Hoewel in de spits lange treinen worden ingezet van tien of twaalf bakken, kunnen niet alle reizigers een zitplaats vinden. Instappers in Uitgeest en Krommenie-Assendelft kunnen

¹⁸ SLT's zijn treinen van het type Sprinter Lighttrain; een treintype met relatief veel deuren en het vermogen om bij het verlaten van het station krachtig en vlot op te trekken en daarmee zeer geschikt voor gebruik op ritten met korte halteafstanden

richting Amsterdam meestal wel een zitplaats bemachtigen omdat de treinen in Uitgeest beginnen. In Zaandam moeten reizigers vaker genoeg nemen met een staanplaats.

- ▶ **Zitplaatskans trein:** het gangbare beeld is dat de treinen op de Zaanlijn bijzonder druk zijn, waardoor het in de ochtendspits moeilijk is om een zitplaats te bemachtigen. Dit blijkt in de praktijk in slechts enkele treinen het geval te zijn. Toch is er sprake van negatieve beeldvorming wat het aantrekken van nieuwe reizigers bemoeilijkt. Door een betere spreiding van reizigers over de trein met drukte-indicatoren, het inzetten van spitsbussen of het extra laten stoppen van de deel van de IC's in Uitgeest kan het probleem worden verminderd en ruimte worden gecreëerd voor verdere groei¹⁹.
- ▶ **Comfort bus:** de bussen op de lijnen 65, 67 en 69 zijn ondanks hun leeftijd van bijna tien jaar voorzien van een lage instap, dynamische reisinformatie, airconditioning en gratis WiFi. De zitruimte lijkt in de meeste gevallen voldoende te zijn. Hoewel cijfers (nog) ontbreken lijkt het aantal mensen dat in de spits genoeg moet nemen met een staanplaats in de spits beperkt.

Beleving

De beleving van het gebruik van trein en bus is uiteraard subjectief en verschilt per doelgroep; generieke uitspraken hierover zijn slechts beperkt mogelijk. In het algemeen lijkt het OV sober en doelmatig van opzet: de basiskwaliteit is in orde, zowel in de voertuigen als op stations en haltes. Aanvullende belevings- en comfortverhogende voorzieningen zijn alleen op grotere stations te vinden, zoals Zaandam, Amsterdam Centraal en Haarlem.

De beleving kan worden bereikt door bevestiging (u heeft de goede keus gemaakt) en binding (als u vaker reist geniet u voordelen). NS ontwikkelt op dit vlak meerdere initiatieven, variërend van veelvuldig bevestigen dat de reis goed is verlopen ("wij arriveren op tijd op station..."), TV-spotjes en een Youtube-kanaal (NS Weekly) tot aanbiedingen voor vaste klanten. De campagnes zijn landelijk van opzet, regionale varianten zijn er niet. In het busvervoer ontbreken initiatieven op dit gebied. Zelfs de kwaliteit en mogelijkheden van het streekvervoer worden op zijn best alleen passief bekend gemaakt.

¹⁹ In het voorjaar van 2016 heeft NS een proef genomen met een spitsbus Castricum – Amsterdam Sloterdijk, waar in een later stadium ook stops in Krommenie en Amsterdam Zuid zijn toegevoegd. De proef was niet succesvol, wat met name is toe te schrijven aan de (ten gevolge van files) aanzienlijk langere reistijd.

Resultaten

Trein en bus zijn op basis van de bovenstaande analyse in veel gevallen prima vervoerwijzen. De basiskwaliteit is in grote lijnen op orde, al is in een aantal gevallen verdere verbetering mogelijk. Potentiële *dissatisfiers* zijn:

- ▶ het ontbreken van een integraal tarief voor trein en bus en hoge tarieven voor incidentele reizigers;
- ▶ het ontbreken van bewaakte fietsenstallingen of per dag huurbare kluizen voor elektrische fietsen,
- ▶ in een aantal gevallen lange overstaptijden tussen bus en trein.

In veel gevallen ontbreken '*satisfiers*', waardoor de reiziger niet zo snel op een positieve manier verleid wordt om het OV te gebruiken. Voorbeelden zijn een goede, dynamische bewegwijzering naar P+R-terreinen en horecavoorzieningen op kleinere stations (en daardoor ook aanwezigheid van een aanspreekpartner voor vragen). Negatieve verleiding is wel aanwezig in de vorm van files en parkeertarieven in binnensteden; dit betekent wel dat het wegvallen van die negatieve verleidingen tot gevolg heeft dat reizigers het OV de rug zullen toekeren.

De keuze op welk knelpunt we gaan inzetten is afhankelijk van verschillende factoren. In gesprek met de stakeholders willen we die keuze nader bepalen.

Bijlage 2 Gegevens buslijnen 65, 67 en 69

Maand	Jaar	punctualiteit per lijn				reizigers per lijn			
		65	67	69 alle		65	67	69 alle	
december	2018	91,9%	91,9%	90,3%	91,1%	10.700	12.200	40.200	63.000
januari	2019	93,4%	93,3%	91,0%	92,2%	16.200	17.100	56.700	90.000
februari	2019	n/a	n/a	n/a	n/a	15.100	17.100	57.400	89.500
maart	2019	n/a	n/a	n/a	n/a	17.600	19.700	66.900	104.100
april	2019	n/a	n/a	n/a	n/a	15.200	18.700	59.100	92.800
mei	2019	n/a	n/a	n/a	n/a	14.900	17.400	56.700	88.900
juni	2019	91,0%	88,9%	89,6%	89,9%	13.600	15.200	48.400	77.200
juli	2019	94,0%	92,9%	93,6%	93,5%	11.900	12.900	43.600	68.300
augustus	2019	93,9%	95,5%	93,6%	94,1%	10.700	12.600	41.700	64.900
september	2019	88,8%	93,0%	92,6%	91,6%	14.200	16.500	52.100	82.700
oktober	2019	85,6%	88,9%	90,3%	88,6%	16.800	20.500	64.300	101.500
november	2019	85,9%	89,2%	86,6%	87,0%	16.400	19.500	66.700	102.500
december	2019	86,5%	90,3%	84,8%	86,7%	6.900	8.400	27.500	42.800
Totaal dr_2019		90,2%	91,6%	90,6%	90,7%	180.200	207.800	681.300	1.068.200

Bron: dashboard OV Vervoerregio Amsterdam

Bijlage 3 Potentieel overstap fiets

Doel

Het doel van deze paragraaf is om te bepalen welke relaties tussen de plaatsen aan de uiteinden van de Verbinding A8-A9 relatief groot zijn en op fietsbare afstand van elkaar liggen. Deze relaties bieden de grootste potentie voor het gebruik van de fiets. Dat inzicht kan helpen om juist die fietsverbindingen te verbeteren die door grote aantallen automobilisten gebruikt kunnen worden. Vervolgens zal van deze lijst met te verbeteren fietsverbindingen worden gekeken welke verbeteringen er nodig en mogelijk zijn.

Overigens dient bedacht te worden dat een verbetering aan de fietsinfrastructuur op één goed gekozen plek aan meerdere relaties in de regio ten goede kan komen. Daarvoor zouden de verschillende relaties tussen de plaatsen moeten worden toegedeeld aan het fietsnetwerk. In het bestek van deze opdracht kijken we door de oogbaren welke relaties profijt (kunnen) hebben van verbeteringen op verschillende locaties in het fietsnetwerk, om te komen tot aanbevelingen waar verbeteringen de grootste effecten op de beoogde doelen kunnen sorteren.

Methode

In het onderzoek naar de potentie van de fiets kijken we naar de relaties tussen de gemeenten in de regio IJmond (Velsen, Beverwijk, Heeskerk) en regio Alkmaar (m.n. Uitgeest en Castricum) enerzijds en plaatsen in de regio Zaanstreek – Waterland (m.n. Krommenie, Assendelft, Wormerveer, Zaanstad en anderzijds. Welke relaties daartussen liggen op fietsbare afstand? Op welke relaties kunnen fietsverbindingen worden aangelegd of verbeterd om de potentie van de fiets, parallel aan de Verbinding A8-A9, te vergroten?

We merken op dat 'de' fietsbare afstand niet bestaat. Veel fietsers rijden korte afstanden; hoe groter de afstand, hoe kleiner het aantal fietsers. In het verleden werd een afstand van 7,5 km aangemerkt als fietsbaar en verschillende overheden streven ernaar dat de helft van alle verplaatsingen tot 7,5 km met de fiets gemaakt wordt. Feitelijk wordt een derde deel van alle verplaatsingen korter dan 7,5 km met de fiets afgelegd. Van afstanden tussen 7,5 en 15 km is het aandeel fiets 15%²⁰. Met de introductie van de e-bike en de groeiende aandacht voor gezondheid is die grens de afgelopen jaren op 15 km komen te liggen, ook in de visie van de lokale Fietsersbond²¹. Op afstanden groter dan 15 km is het aandeel fietsgebruik beperkt.

Met een gemiddelde snelheid van 20 km/u kost het drie kwartier om deze afstand af te leggen. Daarbij dient te worden bedacht dat in de gemiddelde snelheid ook de wachttijd bij verkeerslichten en andere kruispunten meetelt; daarmee is 20 km/u een relatief hoge snelheid, die een geoefende fietser met een goede fiets langere tijd goed kan volhouden. Wie beschikt over een minder goede conditie of minder sportieve fiets, zal naar verwachting ongeveer een uur nodig hebben voor deze afstand.

²⁰ Fietsfeiten, Kennisinstituut voor het Mobiliteitsbeleid (KIM), maart 2018

²¹ Fietsvisie Fietsersbond afd Zaanstreek, maart 2020

We bepalen aan de hand van een routeplanner de afstanden en de duur van een fietsrit tussen de kernen van de genoemde gemeenten en plaatsen. De routeplanner die we hebben gebruikt rekent met een gemiddelde snelheid van zo'n 19 km/u.

Voor de relaties met een fietsafstand van minder dan 15 km bepalen we hoeveel automobilisten in de ochtendspits deze verplaatsing maken. In de avondspits is het aantal totaal auto's groter dan in de ochtendspits, dus het lijkt logischer om naar de avondspits te kijken. Echter, in de avondspits heeft een relatief groot deel van het autoverkeer het motief 'overig'. Het totaal aantal auto's voor de andere motieven, 'woon-werk' en 'zakelijk' autoverkeer, is groter in de ochtendspits dan in de avondspits. Daarom maken we de keuze om te kijken naar de ochtendspits om de potentie van de aanleg of verbetering van fietsverbindingen te bekijken.

Op deze manier krijgen we inzicht in het aantal automobilisten dat een fietsbare afstand rijdt, parallel aan de Verbinding A8-A9. Er is meer nodig dan goede fietsinfrastructuur om automobilisten over te halen om (vaker) de fiets te gebruiken. Maar zonder aantrekkelijke infrastructuur lukt het niet om ze zover te krijgen en ervoor te zorgen dat fietsers ook blijven fietsen. Als de fietsinfrastructuur op orde is, zullen fietsvoorzieningen bij huis en op de bestemming, gedragscampagnes en financiële prikkels een duurzame gedragsverandering moeten bestendigen.

Resultaten

De navolgende matrix in Tabel B.1 geeft weer op welke relaties tussen plaatsen aan de uiteinden van de Verbinding A8-A9 de fietsafstand kleiner is dan 15 km.

Tabel B.1 *Fietsafstand op deze verplaatsingen is kleiner dan 15 km*

	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	Koog ad Zaan / Zaandijk / Westzaan	Zaandam	Wormerland
Castricum	V	V	V	V		
Uitgeest	V	V	V	V		V
Heemskerk	V	V	V	V	V	V
Beverwijk	V	V	V	V		

Tabel B.2 laat zien hoeveel auto's de verplaatsingen maken op werkdagen in de ochtendspits tussen 7:00 en 9:00 uur, in beide rijrichtingen samen.

Tabel B.2 Omvang van de verkeersstroom auto's ochtendspits 2010 (woon-werk, zakelijk en overige motieven)

IJmond	Zaanstad en Wormerland							Totaal
	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	Koog ad Zaan / Zaanwijk / Westzaan	Zaandam	Wormerland		
Castricum	16	4	4	2	0	0	26	
Uitgeest	29	10	4	2	0	6	51	
Heemskerk	53	64	15	6	60	20	218	
Beverwijk	2	43	8	122	0	0	175	
Totaal	100	121	31	132	60	26	470	

Nota bene: het betreft verplaatsingen gesommeerd over beide richtingen!

In totaal rijden in de ochtendspits 470 auto's tussen IJmond en Zaanstad/Wormerland heen en weer. In IJmond zijn Heemskerk en Beverwijk de plaatsen met de grootste aantallen relaties in de ochtendspits met de Zaanstreek. In Zaanstad zijn Krommenie, Assendelft, Koog aan de Zaan, Zaanwijk en Westzaan de plaatsen met de grootste relaties met IJmond. Het hoogste aantal relaties in de ochtendspits is tussen Beverwijk en de plaatsen Koog aan de Zaan, Zaanwijk en Westzaan. De 122 autoverplaatsingen vormen ruim een kwart van het totaal aantal verplaatsingen tussen de gebieden aan de uiteinden van de Verbinding A8-A9.

Tabel B.3 Omvang van de verkeersstroom auto's etmaal 2010 (woon-werk, zakelijk en overige motieven)

IJmond	Zaanstad en Wormerland							Totaal
	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	Koog ad Zaan / Zaanwijk / Westzaan	Zaandam	Wormerland		
Castricum	103	82	167	38	0	0	390	
Uitgeest	347	186	197	138	0	136	1.004	
Heemskerk	510	948	655	49	202	344	2.708	
Beverwijk	185	458	309	646	0	0	1.598	
Totaal	1.145	1.674	1.328	871	202	480	5.700	

Nota bene: het betreft verplaatsingen gesommeerd over beide richtingen!

Gedurende het etmaal gaat het om ca 5.700 verplaatsingen. De grootste relaties zijn in IJmond met de gemeente Heemskerk en in de Zaanstreek met Assendelft. De grootste relatie tussen beide regio's is die tussen Heemskerk en Assendelft.

Bijlage 4 Potentie openbaar vervoer

Huidig gebruik en potentie openbaar vervoer

Doel

Doel van de analyse is om het aantal autoverplaatsingen van, naar of door Krommenie-Assendelft te bepalen, met daarbij een focus op de lokale en regionale verplaatsingen. Openbaar vervoer kan op deze verplaatsingen mogelijk een rol spelen, mits het aanbod aan OV-diensten concurrerend kan zijn met de auto. Hierbij is zowel te denken aan een volledige vervanging van een autorit door een OV-rit (al dan niet met voortransport per fiets) als aan een gedeeltelijke vervanging (keten-verplaatsing), waarbij voor het knelpunt Krommenie-Assendelft wordt overgestapt op het openbaar vervoer. Verplaatsingen met een herkomst of bestemming 'voorbij' Amsterdam zijn buiten beschouwing gelaten, enerzijds vanwege de beperkte aantallen verplaatsingen en anderzijds vanwege de strooiing van bestemmingen. Eén en ander laat natuurlijk onverlet dat eventuele maatregelen wel effect kunnen hebben op deze verplaatsingen.

Methode

De analyse is uitgevoerd door voor elke relatie te bepalen of, en zo ja in welke mate, het gebruik van een route door Krommenie-Assendelft te verwachten is. Hierbij is een grove indeling gebruikt met als kenmerken:

- ▶ Verplaatsing met herkomst/bestemming Krommenie-Assendelft (100%),
- ▶ Verplaatsing zeer waarschijnlijk door Krommenie-Assendelft (95%),
- ▶ Deel van de verplaatsingen waarschijnlijk door Krommenie-Assendelft (50%) en
- ▶ Geen gebruik van route door Krommenie-Assendelft (0%).

Het percentage achter de omschrijving geeft aan welk deel van de verplaatsingen naar verwachting door Krommenie-Assendelft zal voeren.

De categorisering van de verplaatsing vond plaats op basis van de geografische ligging van herkomst en bestemming. Voor een groot deel van de verplaatsingen is met behulp van Google Maps gecontroleerd of de route door Krommenie-Assendelft geadviseerd wordt als snelste en/of kortste route. Bij een groot verschil in reistijd en/of -afstand met het genoemde alternatief is aangenomen dat vrijwel alle verplaatsingen de route A8-A9 gebruiken. Bij een klein verschil is uitgegaan dat de helft de route via Krommenie-Assendelft zal gebruiken.

Op basis van de karakterisering, het aantal verplaatsingen tussen twee plaatsen en het verwachte aandeel verkeer via de route A8-A9 is het aantal verplaatsingen in en door het onderzoeksgebied geschat. Dit resulteert in een overzicht van herkomsten en bestemmingen waarvoor openbaar vervoer mogelijk een alternatief voor kan vormen. Op basis van deze vervoerstromen wordt vervolgens een inschatting gemaakt:

1. of, en zo ja in welke mate, bestaat OV een alternatief kan vormen;

2. of, en zo ja in welke mate, aanpassingen aan bestaand OV nodig zijn om een alternatief te vormen (bijvoorbeeld extra voorzieningen als parkeerplaatsen, fietsenstallingen, een extra station of halte);
3. of, en zo ja in welke mate, nieuwe OV-voorzieningen een alternatief kunnen vormen.

De analyse is gebaseerd op de beschikbaar gestelde verplaatsingsmatrices, waarbij steeds is gekeken naar het aantal verplaatsingen per auto.

In een tweede stap is op basis van de matrices een uitwerking gemaakt van het aandeel openbaar vervoer in de totale vervoerstroom. Op die manier wordt inzicht verkregen in de vervoerstromen waar het OV goed en minder goed presteert. Deze gegevens zijn vervolgens gecombineerd met de resultaten uit de eerste stap.

Resultaten

In de onderstaande figuren zijn de resultaten van beide analyses in overzichten voor het aantal verplaatsingen per etmaal, respectievelijk de ochtendspits verenigd, onderscheiden voor de jaren 2010 en 2030. De kleuren geven daarbij de marktaandelen van het OV op specifieke relaties weer. De getallen weerspiegelen de schatting van het aantal auto's dat gebruik maakt van de route door Krommenie-Assendelft.

Figuur B.3a: Marktaandeel OV en aantal autoverplaatsingen door Krommenie per etmaal in 2010

AUTO'S DOOR KROMMENIE-ASSEDELFT EN OV-AANDEEL	Krommenie																											TOTAAL	
	Zaandam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27
ETMAAL																													
Zaandam	0	475	960	0	0	0	0	570	6	86	2	250	433	0	0	0	0	67	0	0	59	0	67	0	0	0	0	0	2.906
Krommenie	1.165	1.491	528	1.504	1.445	9	1.680	73	39	205	156	15	0	37	3	5	52	0	2	12	166	0	0	42	0	186	14	8.829	
Assendelft	1.523	783	1.623	1.981	1.086	25	1.208	250	62	567	94	96	109	13	4	13	117	1	8	42	200	1	0	60	8	604	42	10.519	
Wormerveer	0	1.214	1.980	0	0	0	0	85	72	163	84	18	19	0	0	0	0	0	43	0	305	0	0	0	8	0	0	3.990	
overig Zaanstad	0	1.119	1.325	0	0	0	0	164	15	18	49	41	74	0	0	0	0	0	23	0	142	0	0	0	0	0	0	2.969	
Oostzaan	0	11	40	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	61	
Wormerland	0	885	1.220	0	0	0	0	78	55	89	65	20	16	0	0	0	0	0	51	0	178	0	0	0	0	0	0	2.656	
Beverwijk	813	112	208	70	159	38	82	0	0	0	0	0	0	11	0	16	250	25	0	638	0	0	0	0	0	453	0	2.874	
Castricum	27	64	20	86	21	1	37	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	0	0	304	0	0	0	0	0	148	12	728	
Heemskerk	105	305	381	165	7	0	159	0	0	0	0	0	0	11	5	0	0	0	0	149	0	0	0	0	0	212	3	1.501	
Uitgeest	36	191	92	104	82	0	65	0	0	0	0	0	0	4	1	0	1	0	0	313	0	0	0	0	0	43	3	933	
Velsen-Noord	445	26	72	19	147	3	26	0	0	0	0	0	0	6	0	0	17	1	0	128	0	0	0	0	0	0	0	888	
overig Velsen	389	1	51	11	102	9	29	0	0	0	0	0	0	2	6	0	14	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	
Beemster	0	32	19	0	0	0	0	16	2	10	2	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	
Zeevang	0	0	25	0	0	0	0	0	0	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	
Landsmeer	0	6	18	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	29	
Purmerend	0	20	95	0	0	0	0	146	10	5	2	27	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322	
overig Waterland	0	0	5	0	0	0	0	13	0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
Kop NH	82	44	26	56	32	3	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	690	0	1.221	
West-Friesland	0	49	72	0	0	0	653	443	192	364	199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.971	
Alkmaar e.o.	231	179	218	299	181	2	262	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	904	0	2.286	
Gooi- en Vechtstreek	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Meerlanden excl Hme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Haarlemmermeer	0	27	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	
Zuid-Kennemerland	0	0	3	11	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	
Amsterdam	0	213	667	0	0	0	0	375	206	351	86	0	0	0	0	0	0	0	1.148	0	1.571	0	0	0	0	0	0	4.617	
Amstelland	0	28	71	0	0	0	0	0	17	18	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	
Totaal	4.815	7.275	9.776	4.306	3.260	90	3.678	2.426	928	1.705	910	683	687	89	18	41	454	55	1.337	1.585	2.637	3	0	102	16	3.440	74	50.386	

De kleuren in de tabel hebben de volgende betekenissen:

- X Marktaandeel OV 2010 tussen lager dan vijf procent
- X Marktaandeel OV 2010 tussen vijf en tien procent
- X Marktaandeel OV 2010 tussen tien en twintig procent
- X Marktaandeel OV 2010 tussen twintig en dertig procent
- X Vervoerstroom van grote omvang, potentieel zeer interessant voor OV
- X Marktaandeel OV 2010 tussen dertig en vijftig procent (meestal veroorzaakt door kleine omvang vervoerstroam)
- X Marktaandeel OV 2010 tussen dertig en vijftig procent (meestal veroorzaakt door kleine omvang vervoerstroam)
- X Vervoerstroom van potentieel interessante omvang voor OV

De marktaandelen OV zijn berekend door de aantallen verplaatsingen per auto en OV die over de corridor A8-A9 verlopen te vergelijken. In een aantal gevallen is sprake van geringe aantallen, waardoor de marktaandelen OV mogelijk onrealistisch zijn. In andere gevallen, zoals Alkmaar – Amsterdam, kan daarentegen zeker wel sprake zijn van hoge marktaandelen OV.

Figuur B.3b: Marktaandeel OV en aantal autoverplaatsingen door Krommenie per etmaal in 2030

AUTO'S DOOR KROMMENIE-ASSEDELFT EN OV- AANDEEL 2030	Aantal autoverplaatsingen per etmaal in 2030																											
	Zaandam	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	overig Zaanstad	Oostzaan	Wormerland	Beverwijk	Castricum	Heemskerk	Uitgeest	Velsen-Noord	overig Velsen	Beemster	Zeevang	Landsmeer	Purmerend	overig Waterland (blondam)	Kop NH	West-Friesland	Alkmaar e.o.	Gooi- en Vechtstreek	Meerlanden excl H'meer	Haarlemmermeer en Schiphol	Zuid-Kennemerland	Amsterdam	Amstelland	TOTAAL
ETMAAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Zaandam	0	473	1.014	0	0	0	0	490	8	85	5	215	422	0	0	0	0	53	0	86	0	0	0	0	0	0	0	2.848
Krommenie	1.128	1.448	581	1.449	1.357	10	1.567	82	42	208	153	12	3	29	0	2	39	0	2	196	0	0	0	39	0	276	15	8.640
Assendelft	1.562	851	2.005	2.256	1.137	24	1.333	298	81	682	105	92	126	16	6	15	100	3	8	32	256	2	0	82	4	803	51	12.030
Wormerveer	0	1.157	2.176	0	0	0	0	78	80	160	87	14	21	0	0	0	0	0	38	0	318	0	0	0	11	0	0	4.134
overig Zaanstad	0	1.030	1.429	0	0	0	0	116	14	17	48	31	70	0	0	0	0	0	23	0	164	0	0	0	0	0	0	2.940
Oostzaan	0	11	43	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	0	0	0	0	0	65
Wormerland	0	821	1.332	0	0	0	0	70	52	84	61	18	17	0	0	0	0	0	42	0	187	0	0	0	0	0	0	2.684
Beverwijk	711	122	252	63	114	33	73	0	0	0	0	0	0	11	0	13	163	20	0	506	0	0	0	0	0	502	0	2.582
Castricum	29	69	31	89	21	1	37	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	327	0	0	0	0	0	212	15	837
Heemskerk	110	298	456	171	9	0	143	0	0	0	0	0	0	11	4	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	270	6	1.615
Uitgeest	37	184	114	99	70	0	62	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	255	0	0	0	0	0	53	4	879
Velsen-Noord	390	19	72	14	107	2	22	0	0	0	0	0	0	5	0	0	12	1	0	116	0	0	0	0	0	0	0	759
overig Velsen	375	4	62	14	81	13	27	0	0	0	0	0	0	3	5	0	10	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624
Beemster	0	25	20	0	0	0	0	13	2	10	2	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
Zeevang	0	0	20	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
Landsmeer	0	7	22	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	41
Purmerend	0	8	69	0	0	0	0	97	2	2	0	20	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	207
overig Waterland	0	2	6	0	0	0	0	11	0	0	0	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
Kop NH	77	49	27	46	35	3	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.111	0	1.432
West-Friesland	0	27	51	0	0	0	0	570	425	171	293	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.721
Alkmaar e.o.	272	206	272	332	208	6	281	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1.144	0	2.739
Gooi- en Vechtstreek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Meerlanden excl H'meer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmermeer	0	31	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
Zuid-Kennemerland	0	0	4	10	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
Amsterdam	0	330	552	0	0	0	0	472	277	482	113	0	0	0	0	0	0	0	1.431	0	1.364	0	0	0	0	0	0	6.017
Amstelland	0	32	90	0	0	0	0	0	20	24	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173
Totaal	4.690	7.204	11.160	4.542	3.138	91	3.654	2.298	1.004	1.928	873	602	691	83	15	40	323	55	1.575	1.375	3.204	3	0	121	15	4.492	90	53.263

Figuur B.4a: Marktaandeel OV en aantal autoverplaatsingen door Krommenie ochtendspits in 2010

AUTO'S DOOR KROMMENIE- ASSENDELFT EN OV- AANDEEL	Aantal autoverplaatsingen																											TOTAAL
	Zaanstadij	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	overig Zaanstad	Oostzaan	Wormerland	Beverwijk	Castricum	Heemskerk	Uitgeest	Velsen-Noord	overig Velsen	Beemster	Zeevang	Landsmeer	Purmerend	overig Waterland (Kop NH)	West-Friesland	Alkmaar e.o.	Gooi- en Vechtstreek	Meerlanden excl H'meer	Haarlemmermeer	Schiphol Zuidoost	Kennemerland	Amsterdam	Amstelland	
OCHTENDSPITS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Zaandam	0	64	16	0	0	0	0	98	0	4	0	69	3	0	0	0	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	262
Krommenie	218	174	49	213	161	0	179	0	0	3	3	2	0	15	3	5	24	0	0	10	14	0	0	7	0	88	2	1.170
Assendelft	234	115	211	182	256	1	89	42	0	52	2	29	30	2	1	10	43	0	0	31	17	1	0	33	8	396	15	1.800
Wormerveer	0	113	169	0	0	0	0	4	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	21	0	0	0	4	0	0	319
overig Zaanstad	0	128	73	0	0	0	0	53	0	1	0	15	1	0	0	0	0	0	4	0	16	0	0	0	0	0	0	289
Oostzaan	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Wormerland	0	105	184	0	0	0	0	10	2	8	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	29	0	0	0	0	0	0	352
Beverwijk	149	2	1	0	9	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0	0	19	0	0	0	0	0	93	0	283
Castricum	10	16	4	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	49	8	119
Heemskerk	53	50	12	6	3	0	4	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	73	3	232
Uitgeest	0	26	8	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	7	0	73
Velsen-Noord	33	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	41
overig Velsen	58	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Beemster	0	2	5	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Zeevang	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Landsmeer	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Purmerend	0	2	9	0	0	0	0	18	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
overig Waterland	0	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Kop NH	32	42	21	24	14	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409
West-Friesland	0	36	38	0	0	0	0	277	150	54	31	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	690
Alkmaar e.o.	111	69	52	54	21	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570
Gooi- en Vechtstreek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meerlanden excl H'meer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmermeer	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Zuid-Kennemerland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	72	0	0	0	0	0	0	98
Amstelland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	897	944	857	486	475	2	303	533	153	126	42	240	35	26	5	18	75	1	18	131	178	1	0	40	12	1.215	28	13.673

Figuur B.4b: Marktaandeel OV en aantal autoverplaatsingen door Krommenie ochtendspits in 2030

AUTO'S DOOR KROMMENIE-ASSEDELFT EN OV- AANDEEL 2030	Krommenie																											TOTAAL	
	Zaandam	Krommenie	Assendelft	Wormerveer	overig Zaanstad	Oostzaan	Wormerland	Beverwijk	Castricum	Heemskerk	Uitgeest	Velsen-Noord	overig Velsen	Beemster	Zeevang	Landsmeer	Purmerend	overig Waterland (Volendam)	Kop NH	West-Friesland	Alkmaar e.o.	Gooi- en Vechtstreek	Meerlanden excl H'meer	Haarlemmermeer en Schiphol	Zuid- Kennemerland	Amsterdam	Amstelland		
OCHTENDSPITS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Zaandam	0	50	13	0	0	0	0	67	0	3	0	59	2	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	262	
Krommenie	195	158	48	181	158	0	141	0	0	2	2	2	0	11	0	2	13	0	0	2	15	0	0	6	0	0	1.170		
Assendelft	212	112	225	168	270	1	76	32	0	41	1	25	26	1	1	10	23	0	0	20	19	2	0	48	3	656	25	1.800	
Wormerveer	0	96	166	0	0	0	0	2	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	3	0	0	319	
overig Zaanstad	0	87	58	0	0	0	0	30	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	289	
Oostzaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Wormerland	0	95	181	0	0	0	0	8	2	8	5	4	0	0	0	0	0	0	5	0	31	0	0	0	0	0	0	352	
Beverwijk	138	3	1	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	9	0	0	0	0	0	156	0	283	
Castricum	11	16	7	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	117	11	119
Heemskerk	52	47	19	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	121	6	232	
Uitgeest	2	22	14	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	17	1	73	
Velsen-Noord	28	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	
overig Velsen	56	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	
Beemster	0	2	5	0	0	0	0	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Zeevang	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Landsmeer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Purmerend	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	
overig Waterland	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Kop NH	30	46	22	21	17	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409	
West-Friesland	0	25	27	0	0	0	0	0	0	230	164	41	19	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	690	
Alkmaar e.o.	123	72	62	47	37	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	
Gooi- en Vechtstreek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Meerlanden excl H'meer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Haarlemmermeer	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Zuid-Kennemerland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Amsterdam	0	1	1	0	0	0	0	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	64	0	0	0	0	0	0	98	
Amstelland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Totaal	897	944	857	486	475	2	303	533	153	126	42	240	35	26	5	18	75	1	18	131	178	1	0	40	12	1.215	28	13.673	

Op basis van deze uitwerking zijn de onderstaande conclusies te trekken:

- ▶ Het totaal aantal verplaatsingen dat potentieel gebruik maakt van de route door Krommenie en Assendelft is op basis van de onderzochte relaties geschat op ruim 50.000 per etmaal per richting in 2010 en bijna 55.000 in 2030.
- ▶ Het gemiddelde OV-aandeel van het verkeer over de corridor ligt rond de vijf procent, al zijn er flinke verschillen per relatie. Met name verkeer met de bestemmingen Zaandam, Amsterdam en Alkmaar kent een hoog OV-aandeel, wat vermoedelijk toe te schrijven is aan de frequente en snelle IC-verbinding.
- ▶ Het verkeer met als herkomst en bestemming Krommenie en Assendelft kent een grote omvang en een OV-aandeel dat gemiddeld tussen vijf en tien procent ligt. Het aantal auto's met deze herkomst en bestemming bedraagt circa 18.000 per dag en rijrichting, ofwel ongeveer een derde van alle autoverkeer op de corridor. Het stimuleren van het gebruik van fiets en OV op deze corridor kan daardoor substantiële effecten sorteren.
- ▶ Uit ons onderzoek blijkt dat lokaal en regionaal verkeer een substantieel deel van het totale verkeer over de corridor uitmaakt.
- ▶ Op het merendeel van de grotere doorgaande autoverkeersstromen door Krommenie en Assendelft heeft het OV een marktaandeel van minder dan vijf procent. Uitzondering hierop vormen de verkeersstromen op relaties die binnen het invloedsgebied van de trein liggen. Hier is het marktaandeel van het OV hoger. Om op vervoerrelaties die buiten het directe invloedsgebied van de trein liggen toch het OV-gebruik te stimuleren is het versterken van mogelijkheden en faciliteiten voor ketenreizen wellicht aantrekkelijk.

Bijlage 5 Overzicht reismogelijkheden trein Alkmaar – Amsterdam CS

Alkmaar → Amsterdam Centraal

Ab	Zug	An	Dauer	Verkehrstage
7:14	IC 3025	7:51	0:37	Mo - Sa
7:27	IC 827	8:01	0:34	Mo - Fr
7:44	IC 3027	8:21	0:37	täglich
7:57	IC 829	8:31	0:34	Mo - Sa
8:14	IC 3029	8:51	0:37	täglich
8:27	IC 831	9:01	0:34	Mo - Sa
8:44	IC 3031	9:21	0:37	täglich
8:57	IC 833	9:31	0:34	Mo - Sa

Amsterdam Centraal → Alkmaar

Ab	Zug	An	Dauer	Verkehrstage
16:09	IC 3050	16:46	0:37	täglich
16:29	IC 852	17:04	0:35	Mo - Fr
16:39	IC 3052	17:16	0:37	täglich
16:59	IC 854	17:34	0:35	Mo - Fr
17:09	IC 3054	17:46	0:37	täglich
17:29	IC 856	18:04	0:35	Mo - Fr
17:39	IC 3056	18:16	0:37	täglich
17:59	IC 858	18:34	0:35	Mo - Fr
18:09	IC 3058	18:46	0:37	täglich
18:29	IC 860	19:04	0:35	Mo - Fr

Bron: website Deutsche Bahn

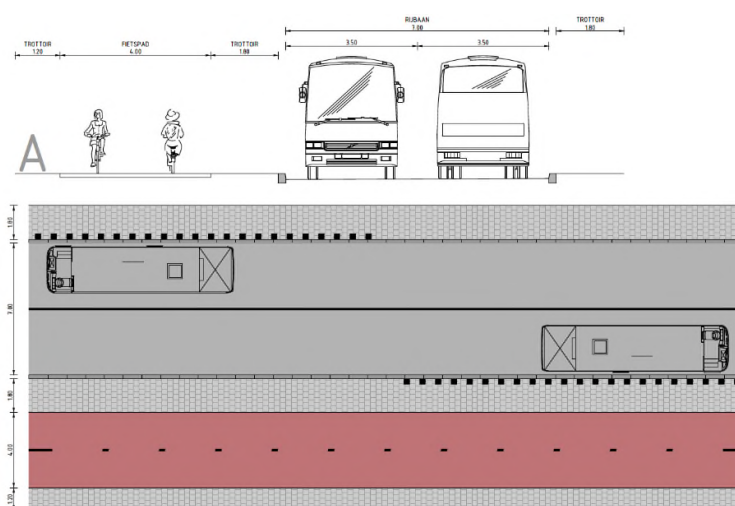


Schetsontwerpen Openbaar Vervoer en fiets A8/A9

Opdrachtgever: MuConsult voor Provincie Noord-Holland

Revisie: 1.1

Datum: 25 november 2020



Iv-Infra b.v.

Ingenieursbureau met Passie voor Techniek



Titel document: Schetsontwerpen Openbaar Vervoer en fiets A8/A9

Ondertitel document: Schetsontwerpen en kosten van de voorgestelde maatregelen

Auteurs: Ricky van Otterdijk, Antal Hoogendoorn, Bertjan de Boer

Gecontroleerd: Ingrid Boelens

Revisie: 1.1

Datum: 25 november 2020

Opdrachtgever: MuConsult voor Provincie Noord-Holland

Projectnummer opdrachtgever: PR0376

Project: Aanvullend onderzoek openbaar vervoer en fiets



Inhoudsopgave

1	Het project	4
1.1.	Aanleiding	4
1.2.	Doel	4
1.3.	Werkwijze	4
2	Generieke maatregelen	5
3	Specifieke maatregelen	6
3.1.	Uitbreiden P+R Uitgeest	6
3.2.	Rotonde N246 x N515 x Blankenburg	7
3.3.	Versnelling lijn 69 te Wormerveer	9
3.4.	Keerlus openbaar vervoer station Wormerveer	12
3.5.	Herinrichting Wandelweg te Wormerveer	14
3.6.	Overzicht kosten specifieke maatregelen	16
	BIJLAGEN	17
A.	Kostenraming	17
B.	Schetsontwerpen	17



1 Het project

1.1. Aanleiding

De realisatie van de Verbinding A8-A9 is opgenomen in het coalitieakkoord 'Duurzaam Doorpakken!'. De kern van het akkoord is dat het voorkeursalternatief (Golfbaanalternatief) verder wordt onderzocht en dat daarbij een aantal aanvullende onderzoeken wordt verricht. Er wordt een landschapsplan opgesteld, een onderzoek naar de Korte Termijn maatregelen Krommenie en het onderzoek Openbaar Vervoer en Fiets waarvan dit document een deeluitwerking is.

1.2. Doel

Het onderzoek Openbaar Vervoer en Fiets heeft als hoofddoelstelling om de leefbaarheid en de bereikbaarheid te verbeteren. Door de aantrekkelijkheid van het OV en de fiets te vergroten, kan een modal shift worden bereikt die leidt tot positief effect op de leefbaarheid en tot een betere (auto)bereikbaarheid. Het doel van het onderzoek is te komen tot mogelijkheden om de aansluiting van Krommenie en Assendelft op het OV te verbeteren en fietsknelpunten weg te nemen.

1.3. Werkwijze

In het onderzoek is gezocht naar maatregelen die de doelstellingen ondersteunen. De potentie van de maatregelen voor het openbaar vervoer is afgeleid uit het verkeersmodel VENOM. De potentiële maatregelen zijn verkend voor de deelaspecten:

- Verplaatsingsmarkt
- Vervoersmarkt
- Verkeersmarkt

Met dit aanvullende onderzoek 'schetsontwerpen en kosten van de maatregelen openbaar vervoer en fiets' worden de benodigde kosten ingeschat en wordt verkend wat de ruimtelijke consequenties zijn voor enkele specifieke maatregelen.

De uitwerking kent een **generiek** deel waarmee inzicht wordt gekregen in de kosten op hoofdlijnen van maatregelen zoals bijvoorbeeld het asfalteren van m² fietspad, het aanbrengen van openbare verlichting langs fietspaden of het aanbrengen van camera's bij stations en of stallingsmogelijkheden bij stations.

Naast de generieke maatregelen is, in overleg met de opdrachtgever, voor een vijftal locaties een schetsontwerp uitgewerkt om de ruimtelijke inpassing te bepalen van de maatregelen. Voor deze vijf locaties is een meer gedetailleerde kostenraming opgesteld. De volgende vijf locaties zijn onderzocht:

1. Uitbreiding P+R locatie Uitgeest: optimalisatie en uitbreiding van capaciteit P+R;
2. Ronde N246 x N515 x Blankenburg; kruising fietsroute met stroomweg;
3. Versnelling lijn 69 OV te Wormerveer; herinrichting infrastructuur tbv versnellen lijn 69
4. Keerlus bussen bij station Wormerveer; aanpassingen aan infra om keervoorziening te realiseren;
5. Herinrichting Wandelweg te Wormerveer; herinrichten met hoge kwaliteit fietsroute.



2 Generieke maatregelen

In de voorstellen om de kwaliteit van het openbaar vervoer en de fietsverbindingen te verbeteren worden enkele generieke maatregelen benoemd. Voor deze maatregelen zijn de kosten op hoofdlijnen in beeld gebracht, maar volgt geen schetsontwerp.

Naast de generieke maatregelen is ook de specifieke maatregel 'Fietsbrug Assendelft' geraamd. Deze maatregel is niet verder uitgewerkt tot schetsontwerp. Per maatregel staat aangegeven welke indicator wordt gehanteerd, wat de eenheidsprijs (EP) en de eenheid waarin het doel is uitgedrukt (ehd).

Een volledige kostenraming is als bijlage toegevoegd bij dit document. Samengevat kan uitgegaan worden van de volgende kosten per maatregel.

Project	Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets
Omschrijving / specificatie	Weginfrastructuur
Projectfase	Schetsontwerp
Opdrachtgever	Mu
Datum	18-11-2020

Maatregel	Doel	Indicator	EP	Eenheid
Asfalteren fietspad	Fiets – Comfort	M² asfalt	€ 253	m2
Verbreden fietspad	Fiets – Kwaliteit	M² asfalt	€ 182	m2
Versterken perron	OV – Kwaliteit	M² perron	€ 1.052	m2
Aanbrengen camera's	OV- Veiligheid	# camera's	€ 14.596	st
Aanbrengen verlichting	OV – Veiligheid	# ledverlichting	€ 6.324	st
Extra fietsenstalling op station	Keten – Kwaliteit	# stallingsplaatsen	€ 435	st
Overkappen fietsenstalling op station	Keten – Kwaliteit	# stallingsplaatsen	€ 738	st

Maatregel	Doel	Indicator	EP	Eenheid
Houten Fietsbrug Assendelft	Fiets – Comfort	post	€ 139.649	post

Tabel 1: overzicht kosten generieke maatregelen.



3 Specifieke maatregelen

Een vijftal maatregelen is uitgewerkt tot schetsniveau.

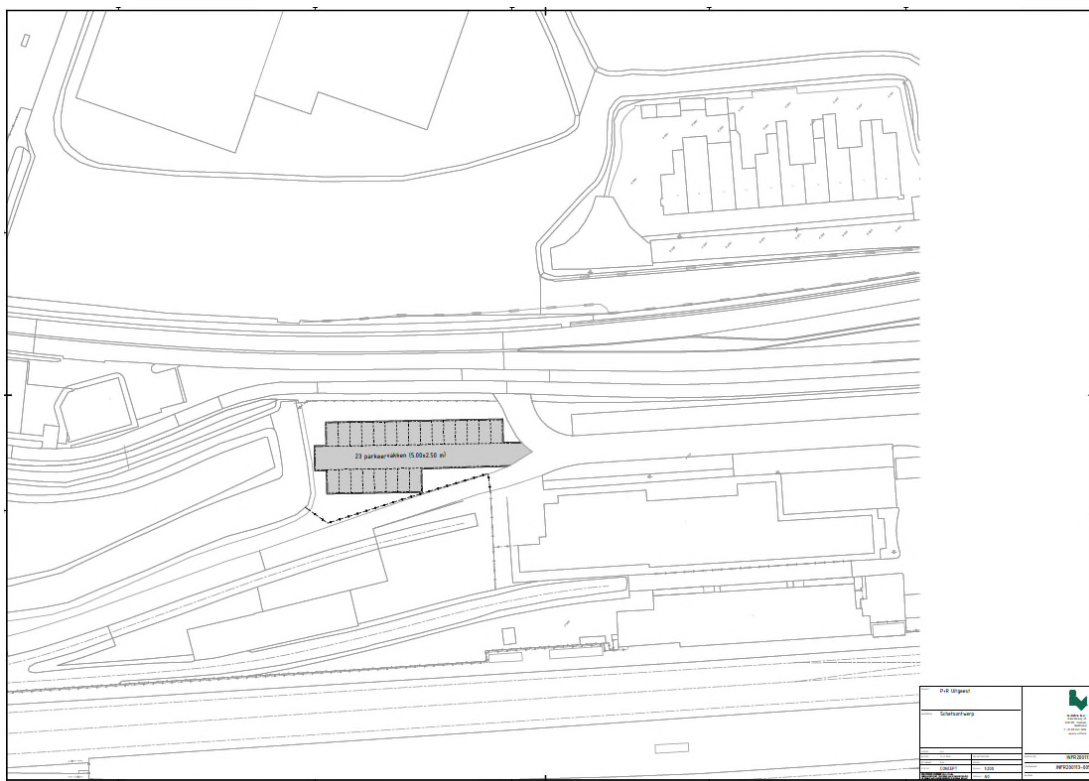
3.1. Uitbreiden P+R Uitgeest

Wanneer maatregelen worden genomen om het gebruik van Uitgeest als P+R-station te promoten, dan zal de vraag naar parkeerplaatsen daar verder toenemen. In dat geval is uitbreiding van de capaciteit onontkoombaar. Het verdient daarom aanbeveling om de capaciteit op korte termijn uit te breiden, wat het effect van de andere maatregelen significant vergroot.

Bij het schetsontwerp is bekeken welke optimalisaties mogelijk zijn om het aantal parkeerplaatsen op de korte termijn te vergroten (noot: de extra capaciteit op het parkeerterrein is in de afgelopen periode gerealiseerd, parallel aan het uitwerken van dit schetsontwerp). Een meer structurele aanpak kan zijn om een parkeerdek toe te voegen waarmee de bestaande capaciteit kan verdubbelen. Voor deze structurele aanpak zijn de globale kosten geraamd. Een derde oplossingsrichting waarbij het bestaande gebouw

Bij het schetsontwerp is rekening gehouden met:

- De mogelijkheid voor bussen om de parkeerplaats als keerlus te gebruiken
- Rond het gebouw zijn zones afgezet met paaltjes, deze gebieden zijn niet inzetbaar voor parkeerdoeleinden.
- De nooduitrit naar de N203 is gehandhaafd.
- De functionaliteit van het rangeerterrein is gehandhaafd.



Figuur 1: Schetsontwerp P+R-Uitgeest

Voor de aanleg van een parkeerdek is uitgegaan van het verdubbelen van het bestaande parkeerterrein. Met een extra laag kan het aantal beschikbare plaatsen uitgebreid worden met circa 100 parkeerplaatsen. De kosten voor deze uitbreiding worden geschat op € 2.468.000,--. De bestrating wordt deels vervangen, het verwijderen en aanbrengen van de nieuwe verharding maakt onderdeel uit van de geraamde kosten.

Conclusies:

- De bestaande indeling in parkeervakken is optimaal ingedeeld, geen optimalisaties mogelijk;
- Op het terrein van ProRail zijn extra plaatsen te realiseren, te weten 23 plekken (ondertussen gerealiseerd buiten dit project om).
- Kosten voor de herinrichting zijn circa € 60.000,--.
- Uitbreiding van circa 100 extra parkeerplaatsen via parkeerdek voor circa € 2.468.000,--

3.2. Rotonde N246 x N515 x Blankenburg

Voor het verkeer is het kruispunt van de N246, N515 en Blankenburg vormgegeven als een normale rotonde. Fietsers worden aan één kant langs de rotonde geleid met een tweerichtings fietspad. Zo'n vormgeving is uitzonderlijk en mede daardoor verwachten niet alle automobilisten dat fietsers ook van rechts komen. De noordelijke tak (vanaf de A8, Wormerveer) heeft de status van autoweg: daardoor rijdt het

verkeer relatief hard. De combinatie van autoverkeer dat hard komt aanrijden en niet altijd oog heeft voor de fietsers die op de rotonde van twee kanten komen, zorgt voor een onveilige situatie.

Om te komen tot een schetsontwerp is een drietal varianten besproken:

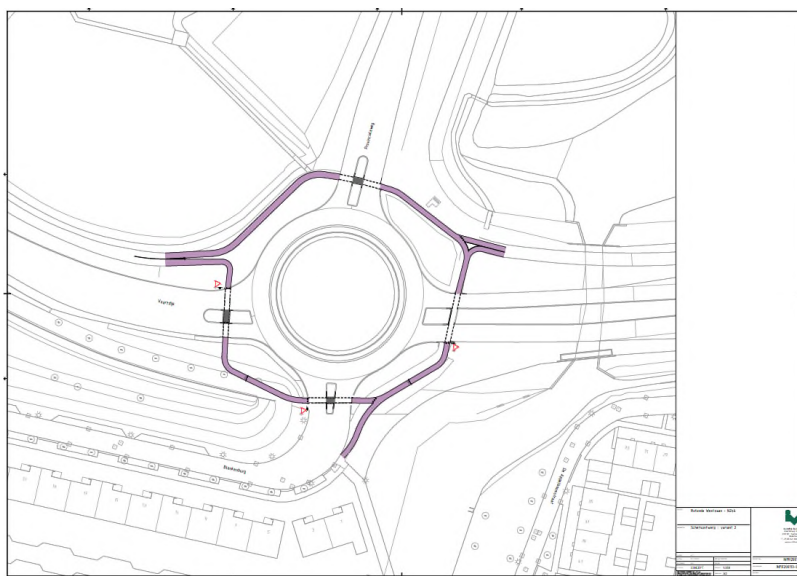
1. Fietstunnel of fietsbrug.
2. Een variant waarbij eenrichting geldt voor het fietsverkeer (linksom met het autoverkeer mee);
3. Een variant waarbij het fietsverkeer de tak noordelijke tak / stroomweg niet kruist.

Ad 1. Fietstunnel of fietsbrug

Varianten met een fietstunnel of fietsbrug vallen financieel gezien buiten de scope van het project en zijn niet verder uitgewerkt.

Ad 2. Eenrichtingsfietspad

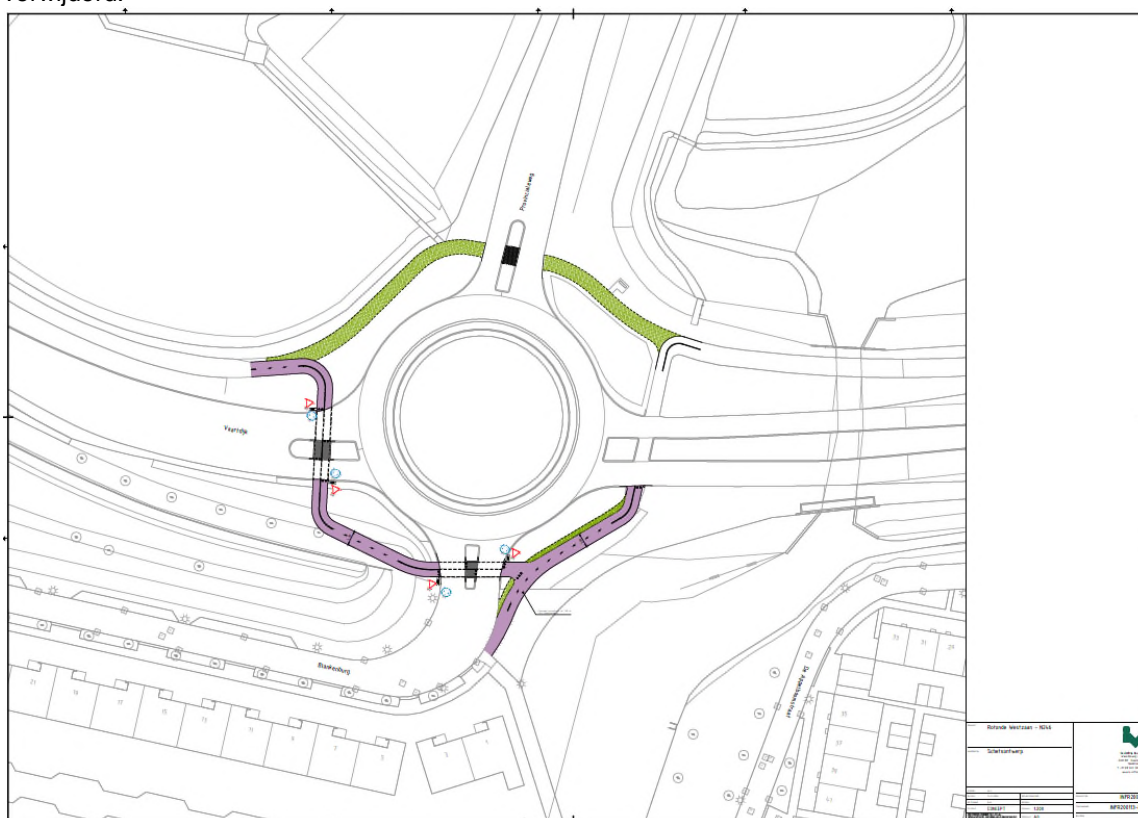
Bij variant 1 blijft de mogelijkheid bestaan dat het fietsverkeer de stroomweg oversteekt. Gekozen is voor een breedte van het eenzijdige fietspad van 1m50. Er is voldoende ruimte, zelfs om het fietspad nog breder uit te voeren. In het schetsontwerp is voor deze breedte gekozen om geen tegenverkeer uit te lokken. Bij een breder fietspad wordt het nog aantrekkelijker om tegen het verkeer in te fietsen. Er zijn geen standaard oplossingen beschikbaar voor rotondes buiten de bebouwde kom waarbij de fietsers mee om de rotonde worden geleid. Deze oplossing komt alleen voor binnen de bebouwde kom, waarbij de fietsers in een strook langs de rotonde worden geleid. Belangrijkste nadeel van het schetsontwerp is, dat bij het schetsontwerp tegen het verkeer in gefietst kan worden. Dit kan wel verminderd worden door aanleg van attentieborden of door slimme markering, maar het kan niet worden uitgesloten. Dit betekent ook dat de situatie van het fietspad bij de stroomweg nog onveiliger wordt: er wordt de suggestie gewekt dat fietsers alleen met de rotonde mee fietsen, maar in de praktijk zijn er ook fietsers die met de klok meefietsen. Wij beoordelen de variant dan ook als 'minder veilig dan de huidige situatie'. De kosten voor de aanpassing zijn vergelijkbaar met variant 2, circa € 85.000,--.



Figuur 2: Rotonde N246 x N515 x Blankenburg

Ad 3. Zonder oversteek stroomweg

Voor variant 2 is uitgegaan van een breedte van 3 meter voor een tweezijdig fietspad. Dit sluit aan bij de beschikbare breedtes op de aanpalende fietspaden. De bestaande fietsroute over de noordtak wordt verwijderd.



Figuur 3: Rotonde N246 x N515 x Blankenburg

Conclusies:

- De onveilige oversteek over de stroomweg (noordelijke tak) verdwijnt;
- Deel van de fietsers moet 3 wegen oversteken, waarbij de snelheid van het wegverkeer lager ligt.
- De fietssnelheid ligt lager vanwege de drie oversteeklocaties en de aanwezige bochten.
- De kosten voor de maatregel bedraagt circa € 85.000,-.

3.3. Versnelling lijn 69 te Wormerveer

Door de route van buslijn in Wormerveer en Krommenie te strekken kan rijtijd worden gewonnen, waardoor de bus aantrekkelijker wordt¹. Aantrekkelijker als vervoerwijze in de regio en aantrekkelijker als voor- en

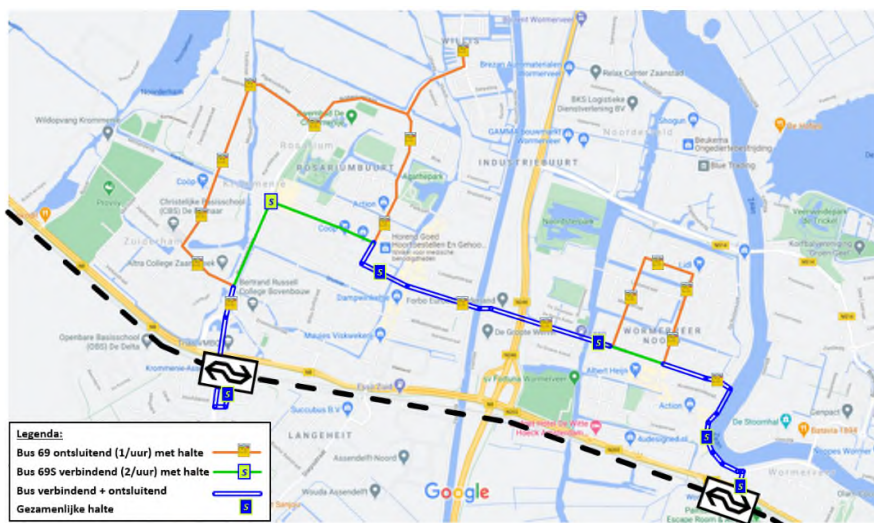
¹ De bestaande route van lijn 69 kan vanwege concessie-eisen niet worden opgeheven, maar moet minimaal een keer per uur worden aangeboden.



natransport naar de stations Krommenie-Assendelft en Wormerveer. Hier staat tegenover dat een aantal reizigers te maken krijgt met langere loop- of fietsroutes naar de bushalte, wat het gebruik van de bus minder aantrekkelijk maakt.

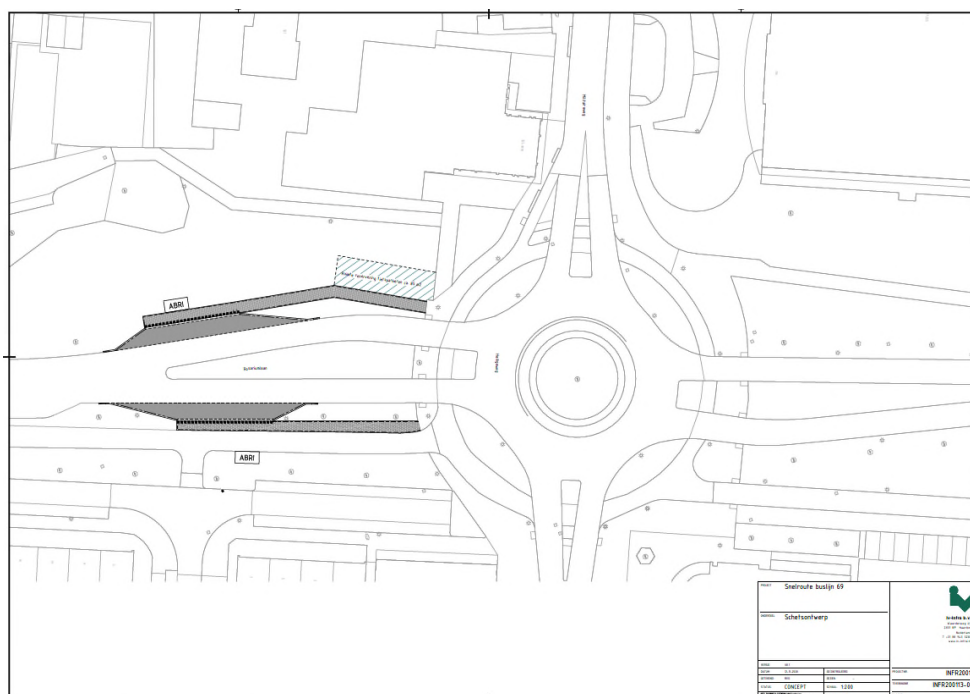
In het schetsontwerp is gekozen om de route op twee locaties in te korten:

- Via de Kerkstaat in plaats van via Noordstraat / Cor Bruijweg / Westerstaat
- Via Heiligeweg /Rosariumlaan in plaats van via Eikelaan / Dwergeerval / Zilverschoonlaan/ Ruimtevaartsiaan / Neptunuslaan / Jupiterlaan.



Figuur 4: strekken buslijn 69

Er is gekozen om één bushalte aan te leggen aan de Rosariumlaan ter vervanging van de 5 bestaande haltes. Deze halte is gepositioneerd aan de Rosariumlaan omdat langs deze laan voldoende ruimte beschikbaar is voor een halte. Rond de halte is ruimte beschikbaar voor een (brom-)fietsenstalling. Van de beschikbare ruimte wordt 25% benut voor kluizen en de overige 75% voor stallingsplaatsen. In het schetsontwerp is uitgegaan van een reservering van 85 m². Dit komt overeen met circa 54 overdekte stallingsplaatsen. Er is voldoende ruimte rond de halte aan de westzijde voor een stallingsplaats en een eventuele uitbreiding past ruimtelijk in de omgeving. Op de Heiligeweg waar de beschikbare ruimte beperkt is. De halte is nabij de rotonde Rosariumlaan / Heiligeweg geplaatst zodat de loop- en fietsroutes vanuit de wijk minimaal zijn en zodat voetgangers veilig kunnen oversteken bij de rotonde.



Figuur 5: Nieuwe Bushalte

De Heiligeweg kent een smal profiel (breedte circa 5,50 meter). Dit is te smal voor een weg met in twee richtingen bussen. Om elkaar te passeren is minimaal 6 meter breedte noodzakelijk. Vanwege de aanwezigheid van fietsers en geparkeerde voertuigen is een breedte van 7 meter wenselijk. In het schetsontwerp is gekozen om aan de noordkant uit te breiden. Op die manier kunnen alle bomen behouden blijven en kan de weg verbreed worden in de daar aanwezige groenstrook. De aanwezige parkeervakken kunnen mee opschuiven, zodat het aantal beschikbare parkeerplaatsen gelijk blijft.

De Kerkstraat kent een breedte van circa 6m50. Bussen kunnen elkaar passeren, maar een verbreding tot 7 meter is gewenst, maar niet absoluut noodzakelijk. Deze uitbreiding kan zowel aan de noord- als aan de zuidkant plaatsvinden.

In figuur 6 is met drie kleuren aangegeven wat nodig is:

- De blauwe lijnen zijn als basis/rand gehanteerd in de schets;
- De groene lijnen geven aan waar voldoende ruimte is om de weg te verbreden;
- De rode lijnen geven aan waar maatregelen getroffen moeten worden om de verbreding mogelijk te maken.



Figuur 6: schetsontwerp buslijn 69 Heiligeweg en Kerkstraat

Conclusie:

- Verbreding van de Heiligeweg met 1,5 meter en in mindere mate de Kerkstraat met 0,5 meter is noodzakelijk om lijn 69 te strekken. Alleen dan kunnen bussen elkaar veilig passeren zonder overlast van parkerende auto's en fietsers. De verbreding is technisch goed haalbaar door gebruik te maken van de groenzone aan de noordkant.
- Bushalte aan de Rosariumlaan is goed inpasbaar, inclusief een stalling voor (brom-)fietsers.
- Kosten voor de maatregel zijn € 335.000,--

3.4. Keerlus openbaar vervoer station Wormerveer

Het busverkeer van en naar station Wormerveer kan versneld worden wanneer de bussen op het station gemakkelijk kunnen keren. Deze mogelijkheid is nu al aanwezig voor de kleinere bussen, maar onderzocht is of de huidige parkeerplaats met een andere inrichting ook geschikt gemaakt kan worden voor grotere stadsbussen.

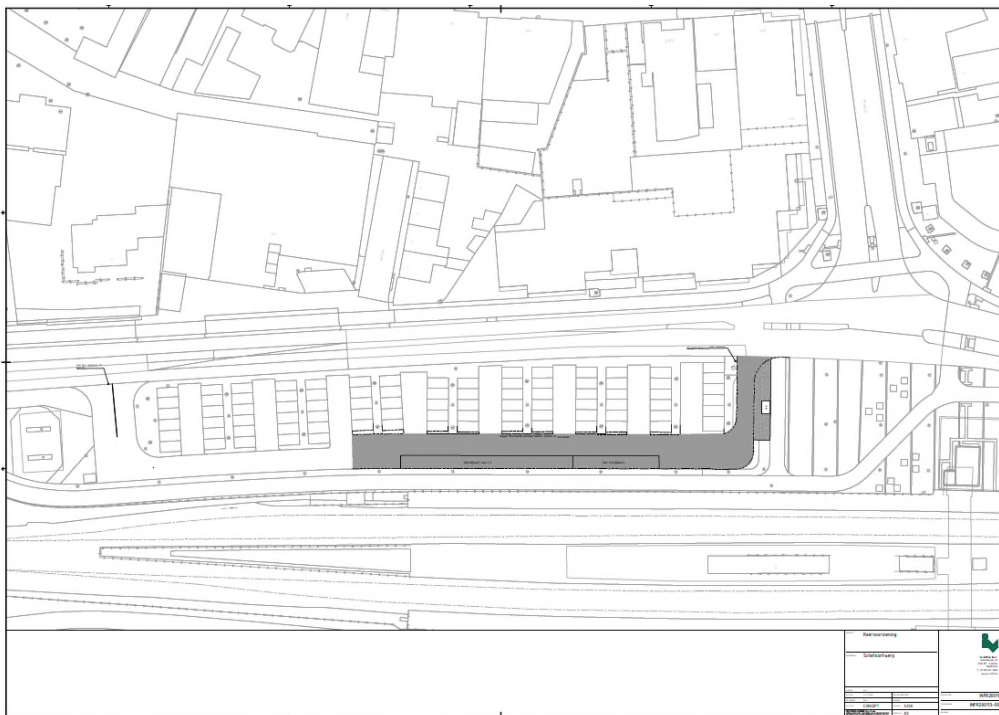
Ter hoogte van het Tinq-benzinestation kan de keerlus betreden worden. Deze in- en uitgang is drie rijstroken breed: één voor het verkeer het terrein op en twee om het terrein te verlaten. Om ruimte te creëren voor de inkomende bussen worden deze drie stroken teruggebracht tot twee bredere rijstroken.

Om het busverkeer nog verder te versnellen is een verkeersregelinstallatie om voorrang te geven aan het busverkeer onderzocht. Gezien de beperkt beschikbare ruimte en de aanwezigheid van VRI-installaties in de



nabijheid van de kruising adviseren wij om op deze locatie geen VRI te plaatsen. Er zijn voldoende hiaten in de verkeersstroom voor het busverkeer om het terrein op te draaien.

Langs het spoor ligt een bufferruimte voor 2 bussen, waarbij laadpaden worden gerealiseerd voor elektrische bussen. Om deze ruimte vrij te maken op het terrein worden 9 parkeerplaatsen verwijderd. De aanwezige taxistandplaats verschuift om voldoende ruimte vrij te maken voor de bussen om de aanwezige bochten te maken. De nieuwe standplaats ligt parallel aan het spoor, voor de bufferruimte van de bussen. Zo blijft de taxistandplaats goed zichtbaar voor de reizigers die vanaf het station komen. Een Abri wordt gerealiseerd langs het aanwezige fietspad tussen het station en de parkeerplaats. De uitgang van het terrein wordt verruimd zodat ook grote bussen gebruik maken van de keerlus. Hierbij dienende aanwezige VRI's en VRI-kasten verplaatst te worden.



Figuur 7: Keerlus station Wormerveer

Conclusie:

- Aanleg van een keerlus voor bussen is mogelijk, maar heeft veel consequenties voor het terrein:
 - Aanpassen van in- en uitgang bij tankstation – ingang keerlus
 - Verwijderen van 9 parkeerplaatsen
 - Verplaatsen van de taxi-standplaats
 - Aanbrengen bufferruimte voor 2 bussen, inclusief laadpaden.
 - Aanpassen uitgang keerlus.
- Kosten voor de aanpassing bedragen € 163.000,--



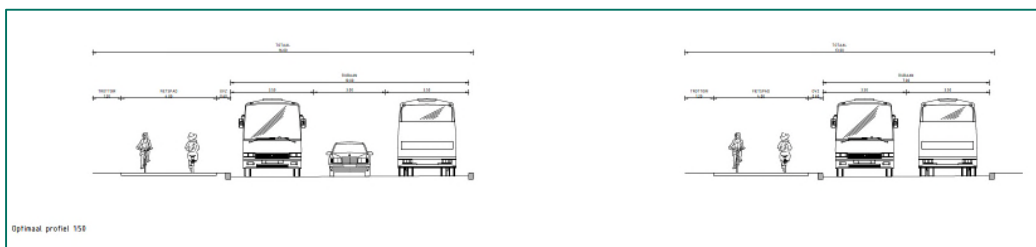
3.5. Herinrichting Wandelweg te Wormerveer

Langs de Wandelweg in Wormerveer ligt aan beide zijden van de weg een fietspad in één richting, uitgevoerd met tegelverharding. Het trottoir ligt op hetzelfde niveau als het fietspad. Ter hoogte van Plein 13 gaan de brede, geasfalteerde fietspaden aan beide zijden van de S152 over in éénrichtings-tegelpaden.

Om de fietsroute van Plein 13 tot station Wormerveer op te waarderen is onderzocht of de Wandelweg te Wormerveer anders ingericht kan worden. Hierbij is onderzocht of het brede, tweezijdige, geasfalteerde fietspad verlengd kan worden tot het station. Hierbij is gezocht naar een profiel waarbij de weg verschuift en het brede fietspad (streefwaarde 4m00 breed) soepel doorloopt. Het betreft een traject van circa 1 km met veel uitritconstructies. De weg kent twee rijstroken met daartussen een strook waar links-afslaand verkeer zich kan opstellen.

De afstand tussen de gevels van de huizen beperkt de ruimte voor het verkeer. Op delen van de Wandelweg heeft het autoverkeer 3 rijstroken, er liggen verschillende voorsorteerstroken voor links-afslaand verkeer. Het inrichten van de weg met een breed fietspad waarbij de drie rijstroken voor het wegverkeer worden gehandhaafd is niet mogelijk. In die situatie is een breedteprofiel nodig waarbij er geen ruimte overblijft voor een trottoir tussen de weg en de erfgrenzen aan de noordkant. Er blijft slechts 40 cm over en dit is veel te weinig voor een fatsoenlijk trottoir. Het inrichten van de weg is wel mogelijk wanneer de derde opstelstrook voor het wegverkeer vervalt. Dit heeft als negatieve consequentie dat links-afslaand-verkeer op de rijbaan blijft staan en het doorgaande verkeer afgeremd wordt door het stilstaande verkeer (zie figuur 8).

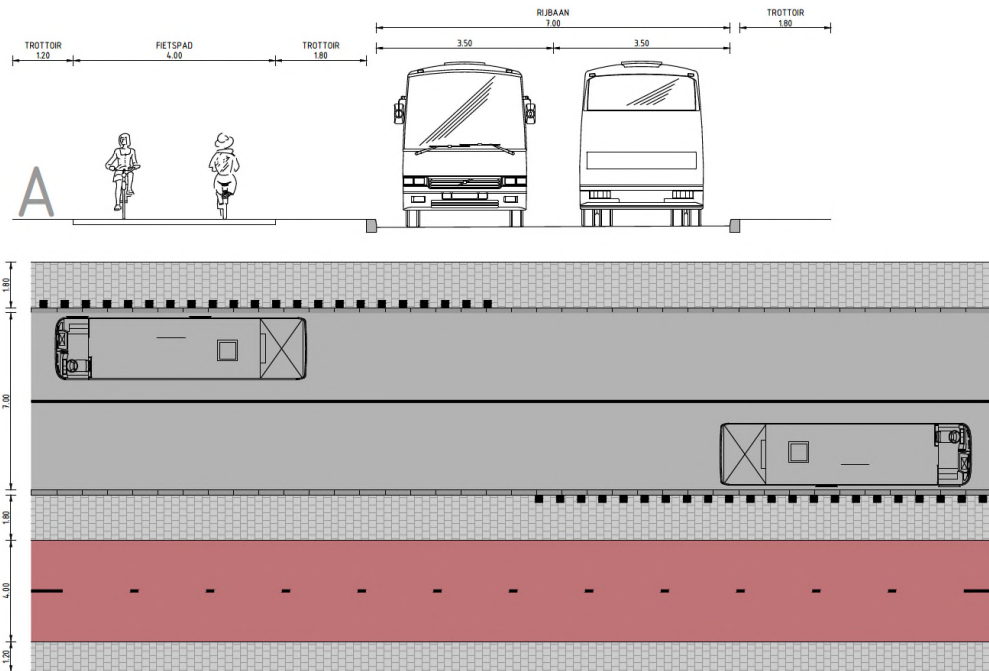
Langs de Wandelweg liggen enkele parkeerplaatsen. Bij de herinrichting is voldoende ruimte beschikbaar om het aantal parkeerplaatsen te handhaven. Wel zullen enkele parkeerplaatsen verschuiven.



Figuur 8: Herinrichting Wandelweg te Wormer - Breedteprofiel



De bus dient te halteren op de rijbaan, waarbij het autoverkeer even wordt opgehouden. Fietsers moeten de bushaltes ongehinderd achterlangs kunnen passeren. In figuur 9 wordt een detailuitwerking voor de heringerichte Wandelweg getoond. Binnen het bestaande breedteprofiel is de herinrichting mogelijk waarbij meer ruimte wordt geboden voor het fietsverkeer en een veilige situatie gehandhaafd blijft. De getoonde oplossing scoort minder goed voor de doorstroming van het gemotoriseerde verkeer. Er moet gewacht worden op afslaan voertuigen of op halterende bussen.



Figuur 9: Herinrichting Wandelweg te Wormer - detailuitwerking

Figuur 10 toont het gehele tracé van Plein 13 tot het station over een lengte van circa 1 kilometer. Uitgaande van een inrichting met vrijliggend fietspad en twee rijstroken voor het gemotoriseerde verkeer is de oplossing inpasbaar. Op grote delen is meer ruimte beschikbaar en kan het trottoir breder worden uitgevoerd. Momenteel heeft het verkeer op de Wandelweg voorrang ten opzichte van alle zijwegen. Wij stellen voor om deze situatie zo te houden. De functie van de Wandelweg blijft gebiedsontsluitend in tegenstelling tot de kruisende erftoegangswegen.



Figuur 10: Herinrichting Wandelweg te Wormer - inpassing

Conclusie:

- Het opwaarderen van de fietsroute is alleen mogelijk wanneer de verkeersfunctie fundamenteel veranderd en het aantal beschikbare rijstroken wordt teruggebracht van 3 naar 2.
- Het tweezijdige fietspad wordt aan de zuidzijde gesitueerd, zo ontstaat een logisch netwerk tussen Plein 13 en het station, waar wordt aangesloten op bestaande tweezijdige fietspaden.
- De bushalte kan op de rijbaan worden gesitueerd
- De Wandelweg blijft de voorrangsweg ten opzichte van de kruisende woonstraten.
- Kosten voor de aanpassing bedragen € 1.064.000,--

3.6. Overzicht kosten specifieke maatregelen

Maatregel	Doel	Indicator	EP	Eenheid
Houten Fietsbrug Assendelft	Fiets – Comfort	post	€ 139.649	post
P+R Uitgeest parkeervakken	OV	post	€ 59.701	post
P+R Uitgeest parkeerdek	OV	post	€ 2.467.790	post
Rotonde Westzaan	Fiets – Veiligheid	post	€ 84.724	post
Snelroute buslijn 69	OV	post	€ 335.134	post
Keervoorziening Wormerveer	OV	post	€ 162.875	post
Wandelroute	Voetgangers	post	€ 1.064.301	post

Tabel 2: overzicht kosten specifieke maatregelen.



BIJLAGEN

- A.** Kostenraming
- B.** Schetsontwerpen



Waarderweg 40
2031 BP Haarlem
Nederland

Pettelaarpark 10-15
5216 PD 's-Hertogenbosch
Nederland

Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein
Nederland

iv-Infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Nederland

Telefoon +31 88 943 3200

Trompstraat 36a
9190 Stekene
België

Westervoortsedijk 73
Gebouw CB
6827 AV Arnhem
Nederland

Postbus 135
3360 AC Sliedrecht
www.iv-infra.nl

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu
 Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn

Prijspeil raming: Q3 2020
 Datum raming: 18-11-20

Colofon

Versie 3.05c (18 januari 2015)

Project:

Project
 Omschrijving / specificatie
 Projectfase
 Opdrachtgever
 Senior Specialist Verkeer
 Projectleider Verkeer
 Senior Ontwerper

Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets

Weginfrastructuur
 Schetsontwerp
 Mu
 B. de Boer
 I. Boelens
 R. van Otterdijk

Raming:

Type raming
 Datum opstelling raming
 Opsteller raming
 Versie raming
 Status raming
 Prijspeil raming
 Valuta

Deterministisch
 2020-11-18
 A. Hoogendoorn
 Rev_0b
 Concept
 Q3 2020
 Euro

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer
 Bestandsnaam raming
 Locatie (map) opgeslagen raming

INFR200113
 INFR200113 Rev_0b PNH, Aanvullend onderzoek OV en fiets (A8-A9).xlsm
 N:\INFR200113 PNH, Aanvullend onderzoek OV en fiets (A8-A9)\04 Producten\04 Rapport_Advies

Toetsing:

Raming intern getoetst door
 Datum interne toetsing
 Raming extern getoetst door
 Datum externe toetsing

B. de Boer
 2020-11-18

Parafering:

Paraaf opsteller raming
 Paraaf interne toetser
 Paraaf externe toetser
 Paraaf projectleider
 Paraaf manager projectbeheersing
 Paraaf projectmanager

Paraaf
 Paraaf
 Paraaf
 Paraaf
 Paraaf
 Paraaf

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Asfalteren fietspad			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Frezen wegmarkering	0,30	m2	€ 11,59
	Storten chemisch afval	0,18	ton	€ 150,00
	Opbreken fietspadverharding	1,00	m2	€ 7,50
	Inladen asfaltpuin	0,05	uur	€ 77,50
	Storten asfaltpuin, niet teerhoudend	0,01	ton	€ 15,00
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 42
2	Grondwerk			€ -
	Ontgraven cunet	1,00	m3	€ 1,75
	Vervoeren naar depot	1,00	m3	€ 2,50
	Verwerken in depot	1,00	m3	€ 1,25
	Storten grond schoon	0,83	ton	€ 10,50
	Fijnprofilieren en verdichten cunet	1,00	m2	€ 1,74
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed	0,50	m3	€ 17,04
	Leveren en aanbrengen cunetzand	0,20	m3	€ 25,00
ST 2	Subtotaal grondwerk			€ 29
3	Wegverharding			€ -
	Leveren en aanbrengen hydraulisch menggranulaat d=0,30m	1,00	m2	€ 12,50
	Leveren en aanbrengen GAB AC16 OL d=0,06m	0,15	ton	€ 97,35
	Leveren en aanbrengen OAB AC16 TL BIND d=0,05m	0,13	ton	€ 91,04
	Leveren en aanbrengen AC16 surf DL d=0,04m	0,10	ton	€ 107,15
	Leveren en aanbrengen kleeflaag 0,4kg/m2	2,00	m2	€ 0,62
	Leveren en aanbrengen markering doorgetrokken kantmarkering d=0,10mm	2,00	m	€ 0,90
	Storten chemisch afval	1,00	m	€ 0,74
ST 3	Subtotaal wegverharding			€ 53
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 124
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 124
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 143
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 143
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 3
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 143
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 143
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 163
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 176
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 42
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 184
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 184
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 28
00-BK	Bouwkosten Deelraming Asfalteren fietspad			€ 212
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Asfalteren fietspad			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 184
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 184
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 184
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Asfalteren fietspad			€ 32
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 184
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 184
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 184
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 184
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Asfalteren fietspad			€ 9
00-INV	Investeringskosten Deelraming Asfalteren fietspad			€ 253

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Verbreden fietspad			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Frezen wegmarkering	0,10	m2	€ 11,59
	Storten chemisch afval	0,06	ton	€ 150,00
	Trapfrezen fietspadverharding over een breedte van 0,50m	0,05	m3	€ 15,75
	Inladen asfaltpuin	0,00	uur	€ 77,50
	Storten asfaltpuin, niet teerhoudend	0,00	ton	€ 15,00
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 11
2	Grondwerk			€ -
	Ontgraven cunet	1,00	m3	€ 1,75
	Vervoeren naar depot	1,00	m3	€ 2,50
	Verwerken in depot	1,00	m3	€ 1,25
	Storten grond schoon	0,83	ton	€ 10,50
	Fijnprofilieren en verdichten cunet	1,00	m2	€ 1,74
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed	0,50	m3	€ 17,04
	Leveren en aanbrengen cunetzand	0,20	m3	€ 25,00
ST 2	Subtotaal grondwerk			€ 29
3	Wegverharding			€ -
	Leveren en aanbrengen hydraulisch menggranulaat d=0,30m	1,00	m2	€ 12,50
	Leveren en aanbrengen GAB AC16 OL d=0,06m	0,15	ton	€ 80,00
	Leveren en aanbrengen OAB AC16 TL BIND d=0,05m	0,13	ton	€ 85,00
	Leveren en aanbrengen DAB AC16 surf DL d=0,04m	0,10	ton	€ 95,00
	Leveren en aanbrengen kleeflaag 0,4kg/m2	2,00	m2	€ 0,62
	Leveren en aanbrengen markering doorgetrokken kantmarkering d=0,10mm	2,00	m	€ 0,90
	Storten chemisch afval	1,00	m	€ 0,74
ST 3	Subtotaal wegverharding			€ 48
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 89
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 89
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 102
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 102
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 2
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 102
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 102
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 116
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 126
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 30
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 132
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 132
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 20
00-BK	Bouwkosten Deelraming Verbreden fietspad			€ 152
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Verbreden fietspad			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 132
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 132
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 132
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Verbreden fietspad			€ 23
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 132
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aansprakelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 132
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 132
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 132
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Verbreden fietspad			€ 7
00-INV	Investeringskosten Deelraming Verbreden fietspad			€ 182

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Versterken perron			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Verwijderen keerwandconstructie	0,23	m3	€ 150,00
	Inladen betonpuin	0,02	uur	€ 77,50
	Storten betonpuin	0,56	ton	€ 25,45
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 50
2	Grondkerende constructie			€ -
	Leveren en aanbrengen keerwandconstructie	2,00	m	€ 175,00
ST 2	Subtotaal grondkerende constructie			€ 350
3	Grondwerk			€ -
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed	0,75	m3	€ 17,04
	Fijnprofielen en afwerken zand	1,00	m2	€ 1,74
	Leveren en aanbrengen straatlaag d=0,10m	1,00	m2	€ 3,50
ST 3	Subtotaal grondwerk			€ 18
4	Elementverharding			€ -
	Leveren en aanbrengen blindegeleidetegels	0,10	m2	€ 36,00
	Leveren en aanbrengen witte blok betontegels	0,10	m2	€ 32,50
	Leveren en aanbrengen grijze betontegels	0,80	m2	€ 27,50
	Leveren en aanbrengen opsluitbanden	2,00	m	€ 9,96
	Leveren en aanbrengen afwateringsgoot	0,74	m	€ 65,00
ST 4	Subtotaal elementverharding			€ 97
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 514
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 514
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 592
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 592
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 12
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 592
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 592
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 674
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 728
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 173
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 765
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 765
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 115
00-BK	Bouwkosten Deelraming Versterken perron			€ 880
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Versterken perron			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 765
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 765
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 765
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Versterken perron			€ 134
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 765
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 765
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 765
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 765
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Versterken perron			€ 38
00-INV	Investeringskosten Deelraming Versterken perron			€ 1.052

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Aanbrengen camera's			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Graven sleuf voor kabels	12,50	m	€ 10,20
	Leveren en aanbrengen energiekabels	10,00	m	€ 45,00
	Aankoppellen camera's	2,00	st	€ 500,00
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 1.578
2	Camera verkeersplein vast opgesteld			€ -
	Cameramast, lengte 6 meter, type CKKK 6.0 - VCE -	1,00	st	€ 1.283,74
	Compleet enkel	1,00	st	€ 96,31
	Inklimbeveiliging			€ -
	Betonvoet vor licht / kantelmast 10 meter	1,00	st	€ 403,80
	Glasvezelmodule	1,00	st	€ 225,09
	Beproeven en inregelen CCTV	1,00	st	€ 50,20
	Inbedrijfstellen CCTV	1,00	st	€ 30,56
	Meten vezel glasvezelkabel	2,00	st	€ 6,22
	Dinion-2X 1/3" 20-bit H.264 IP D/N camera	1,00	st	€ 1.424,22
	Varivocaal objectief IR-gecorrigeerd	1,00	st	€ 202,99
	Buitenbehuizing	1,00	st	€ 189,90
	J-montagebeugel	1,00	st	€ 71,76
	Universal Power supply	1,00	st	€ 129,87
	Moduailer duct buis met 2 microbuizen 5 mm	75,00	m	€ 3,27
	DRAK QWPK GEEL 2X2.5 MT	15,00	m	€ 7,89
	Blownfiber MM OM3 4-voudig leveren en blazen	150,00	m	€ 6,14
	Kabelmerkband 90mm (geslagen)	35,00	st	€ 0,93
	AMP CONN MM SC 3,0	4,00	st	€ 10,95
	Leveren en aanbrengen energiekabels	1,00	st	€ 80,21
ST 2	Subtotaal camera verkeersplein vast opgesteld			€ 5.563
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 7.140
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 7.140
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 8.211
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 8.211
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 164
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 8.211
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 8.211
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 9.361
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 10.110
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 2.404
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 10.615
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 10.615
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 1.592
00-BK	Bouwkosten Deelraming Aanbrengen camera's			€ 12.208
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Aanbrengen camera's			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 10.615
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 10.615
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 10.615
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Aanbrengen camera's			€ 1.858
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 10.615
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 10.615
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 10.615
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 10.615
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Aanbrengen camera's			€ 531
00-INV	Investeringskosten Deelraming Aanbrengen camera's			€ 14.596

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Aanbrengen lichtmast			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Graven sleuf voor kabels	12,50	m	€ 10,20
	Leveren en aanbrengen energiekabels	10,00	m	€ 45,00
	Aankoppellen lichtmasten	2,00	st	€ 150,00
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 878
2	Openbare verlichting			€ -
	Lev. + aanbr. lichtmasten enkele uithouder 8m	1,00	st	€ 1.479,68
	Lev. + aanbr. LED armatuur	1,00	st	€ 650,00
	Lev. + aanbr. aansluitvoorzieningen	2,00	st	€ 25,75
	Lev. + aanbr. grondkabel	2,00	st	€ 17,40
ST 2	Subtotaal openbare verlichting			€ 2.216
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 3.093
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 3.093
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 3.558
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 3.558
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 71
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 3.558
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 3.558
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 4.056
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 4.380
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 1.041
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 4.599
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 4.599
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 690
00-BK	Bouwkosten Deelraming Aanbrengen lichtmast			€ 5.289
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Aanbrengen lichtmast			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 4.599
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 4.599
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 4.599
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Aanbrengen lichtmast			€ 805
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 4.599
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 4.599
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 4.599
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 4.599
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Aanbrengen lichtmast			€ 230
00-INV	Investeringskosten Deelraming Aanbrengen lichtmast			€ 6.324

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Extra fietsenstalling			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Transport bouwhekken	12,50	m	€ 10,20
	Plaatsen bouwhekken	10,00	m	€ 45,00
	Huur bouwhekken	2,00	st	€ 150,00
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 878
2	Grondwerk			€ -
	Graven sleuf voor leidingwerk	24,00	m	€ 45,00
	Ontgraven cunet	72,00	m3	€ 1,75
	Vervoeren naar depot	90,00	m3	€ 2,50
	Verwerken in depot	90,00	m3	€ 1,25
	Storten grond schoon	59,40	ton	€ 10,50
	Fijnprofielieren en verdichten cunet	72,00	m2	€ 1,74
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed	45,00	m3	€ 17,04
	Leveren en aanbrengen cunetzand	45,00	m3	€ 25,00
ST 2	Subtotaal grondwerk			€ 4.184
3	Aanbrengen fietsenstalling			€ -
	Lev. + aanbr. verzwaaarde trottoirbanden	36,00	m	€ 35,75
	Lev. + aanbr. geleidetegels	24,00	m	€ 47,20
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	4,00	st	€ 322,50
	Lev. + aanbr. PVC ø1250mm hemelwaterafvoer	24,00	m	€ 34,17
	Lev. + aanbr. elementenverharding	72,00	m2	€ 25,75
	Lev. + aanbr. verkeersbord, incl. fietspaal	2,00	st	€ 17,40
ST 3	Subtotaal aanbrengen fietsenstalling			€ 6.419
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 11.480
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 11.480
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 13.202
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 13.202
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 264
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 13.202
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 13.202
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 15.051
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 16.255
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 3.865
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 17.068
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 17.068
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 2.560
00-BK	Bouwkosten Deelraming Extra fietsenstalling			€ 19.628
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Extra fietsenstalling			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 17.068
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 17.068
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 17.068
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Extra fietsenstalling			€ 2.987
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 17.068
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 17.068
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 17.068
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 17.068
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Extra fietsenstalling			€ 853
00-INV	Investeringskosten Deelraming Extra fietsenstalling			€ 23.468

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Overkappen fietsenstalling			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Aanbrengen fietsoverkapping			€ -
	FalcoGamma-Hi fietsoverkapping, dubbelzijdig L=12m voor 54st fietsen	1,00	post	€ 15.700,00
	Leveren en aanbrengen fietsbeugels - luxe hoog/laag + bevestigingsring 54st	54,00	st	€ 70,37
ST 1	Subtotaal aanbrengen fietsoverkapping			€ 19.500
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 19.500
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 2.925
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 22.425
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 449
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 449
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 449
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 2.243
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 2.045
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 1.380
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 6.565
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 28.990
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 4.349
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 4.349
00-BK	Bouwkosten Deelraming Overkappen fietsenstalling			€ 33.339
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Overkappen fietsenstalling			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 1.450
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 2.174
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 1.450
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Overkappen fietsenstalling			€ 5.073
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 725
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 507
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ -
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 217
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Overkappen fietsenstalling			€ 1.450
00-INV	Investeringskosten Deelraming Overkappen fietsenstalling			€ 39.861

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Houten Fietsbrug Assendelft			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Verwijderen slijtlaag	262,50	m2	€ 17,50 € 4.594
	Storten emulsie teervrij	5,25	ton	€ 15,00 € 79
	Verwijderen dekplanken	262,50	m2	€ 20,35 € 5.342
	Inladen houtpuin	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Storten houtpuin	17,33	ton	€ 20,35 € 353
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 10.677
2	Aanbrengen dekplanken			€ -
	Leverantie dekplanken met antislip	262,50	m2	€ 78,30 € 20.554
	Aanbrengen dekplanken [4 vakmannen]	5,00	dgn	€ 2.560,00 € 12.800
	Leveren en aanbrengen epoxy antisliplaag	262,50	m2	€ 40,67 € 10.675
	Huur stroomaggregaat 4 kVA benzine, per week	5,00	dgn	€ 12,50 € 63
	Autokraan met hydraulische giek, 20 ton	8,00	uur	€ 68,40 € 547
	Huur klopboormachine, kop 16 mm, 230 V, per week	5,00	dgn	€ 6,50 € 33
	Verzinkt hoekstaal 60 x 60 x 6 mm	210,00	st	€ 7,50 € 1.575
	Kickers voor slotbout, thermisch verzinkt	6.565,00	st	€ 0,42 € 2.757
	Beugel, RVS voor brugdek	165,00	st	€ 3,70 € 610
	Slotbout, verzinkt, M10 x 100	70,00	st	€ 77,50 € 5.425
	Moerbout, verzinkt, M16 x 80 mm	10,00	st	€ 185,00 € 1.850
	Zeskantmoer, verzinkt, M16	10,00	st	€ 25,00 € 250
	Sluitring, verzinkt, M16	10,00	st	€ 15,00 € 150
	Sluitring, verzinkt, M10	70,00	st	€ 5,00 € 350
ST 2	Subtotaal aanbrengen dekplanken			€ 57.638
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 68.315
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 68.315 € 10.247
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 78.563
00-IBKEK99	Enmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 78.563 € 1.571
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 1.571
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 78.563 € 1.571
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 78.563 € 7.856
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 89.561 € 7.165
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 96.726 € 4.836
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 23.000
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 101.563
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 101.563 € 15.234
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 15.234
00-BK	Bouwkosten Deelraming Houten Fietsbrug Assendelft			€ 116.797
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Houten Fietsbrug Assendelft			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 101.563 € 5.078
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 101.563 € 7.617
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 101.563 € 5.078
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Houten Fietsbrug Assendelft			€ 17.773
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 101.563 € 2.539
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 101.563 € 1.777
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 101.563 € -
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 101.563 € 762
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Houten Fietsbrug Assendelft			€ 5.078
00-INV	Investeringskosten Deelraming Houten Fietsbrug Assendelft			€ 139.649

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Keervoorziening			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Inrichten depot			€ -
	Inladen rijplaten	13,72	ton	€ 9,00 € 123
	Transport rijplaten	13,72	ton	€ 29,63 € 406
	Aanbrengen rijplaten	132,00	m	€ 23,60 € 3.115
	Instandhouden rijplaten	132,00	m	€ 6,15 € 812
	Verwijderen rijplaten	132,00	m	€ 7,80 € 1.030
	Inladen bouwhekken	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport bouwhekken	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Aanbrengen bouwhekken	44,00	m	€ 0,89 € 39
	Instandhouden bouwhekken	44,00	m	€ 3,50 € 154
	Verwijderen bouwhekken	44,00	m	€ 5,27 € 232
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 6.376
1	Sloopwerkzaamheden			€ -
	Elementverharding			€ -
	Opbreken elementverharding [9st parkeervakken]	202,50	m2	€ 6,50 € 1.316
	Opbreken elementverharding [betontegels + straatklinkers]	830,00	m2	€ 6,50 € 5.395
	Inladen elementverharding	8,00	uur	€ 77,50 € 620
	Transport elementverharding naar depot	16,00	uur	€ 77,50 € 1.240
	Banden			€ -
	Opbreken trottoirbanden [9st parkeervakken]	67,50	m	€ 6,50 € 439
	Opbreken trottoirbanden	125,00	m	€ 6,15 € 769
	Inladen trottoirbanden	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport trottoirbanden	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Inladen rijplaten	1.032,50	m2	€ 3,30 € 3.407
	Hemelwaterafvoer			€ -
	Verwijderen kolken	9,00	st	€ 6,15 € 55
	Inladen kolken	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport kolken	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Graven sleuf + verwijderen langsleiding PVC ultra 3 ø160mm	150,00	m	€ 51,50 € 7.725
	Storten breuk			€ -
	Stort elementverharding + riolering betonpuin ca. 10% breuk	16,78	ton	€ 15,00 € 252
ST 1	Subtotaal sloopwerkzaamheden			€ 22.148
2	Aanbrengen keervoorziening			€ -
	Lev. + aanbr. PVC ultra 3 ø160mm, incl. graven en dichten sleuf	125,00	m	€ 39,38 € 4.922
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	9,00	st	€ 322,50 € 2.903
	Lev. + aanbr. straatkolken	2,00	st	€ 315,00 € 630
	Lev. + aanbr. trottoirbanden in gestabiliseerd zand	20,00	m	€ 40,67 € 813
	Aanbr. hergebruik trottoirbanden in gestabiliseerd zand	172,50	m	€ 12,50 € 2.156
	Lev. + aanbr. elementverharding betontegels [300x300x65]	47,00	m2	€ 27,50 € 1.293
	Aanbr. hergebruik elementverharding betontegels [300x300x65]	431,50	m2	€ 8,50 € 3.668
	Lev. + aanbr. elementverharding [straatklinkers]	554,00	m2	€ 30,00 € 16.620
	Lev. + aanbr. betonplaten bushalte	65,00	m2	€ 90,00 € 5.850
	Lev. + aanbr. verhoogde trottoirbanden in gestabiliseerd zand	80,00	m	€ 45,00 € 3.600
	Lev. + aanbr. ABRI	1,00	st	€ 5.000,00 € 5.000
	Lev. + aanbr. buslaadpaal	2,00	st	€ 1.850,00 € 3.700
ST 2	Subtotaal aanbrengen keervoorziening			€ 51.154
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 79.678
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 79.678 € 11.952
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 91.629
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 91.629 € 1.833
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 1.833
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 91.629 € 1.833
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 91.629 € 9.163
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 104.458 € 8.357
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 112.814 € 5.641
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 26.825
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 118.455
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 118.455 € 17.768
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 17.768
00-BK	Bouwkosten Deelraming Keervoorziening			€ 136.223
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Keervoorziening			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 118.455 € 5.923
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 118.455 € 8.884
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 118.455 € 5.923
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Keervoorziening			€ 20.730
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 118.455 € 2.961
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 118.455 € 2.073
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 118.455 € -
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 118.455 € 888
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Keervoorziening			€ 5.923
00-INV	Investeringskosten Deelraming Keervoorziening			€ 162.875

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming P+R Uitgeest parkeervakken			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Inrichten depot			€ -
	Inladen rijplaten	13,72	ton	€ 9,00 € 123
	Transport rijplaten	13,72	ton	€ 29,63 € 406
	Aanbrengen rijplaten	132,00	m	€ 23,60 € 3.115
	Instandhouden rijplaten	132,00	m	€ 6,15 € 812
	Verwijderen rijplaten	132,00	m	€ 7,80 € 1.030
	Inladen bouwhekken	2,00	uur	€ 85,00 € 170
	Transport bouwhekken	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Aanbrengen bouwhekken	44,00	m	€ 0,89 € 39
	Instandhouden bouwhekken	44,00	m	€ 3,50 € 154
	Verwijderen bouwhekken	44,00	m	€ 5,27 € 232
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 6.421
1	Sloopwerkzaamheden			€ -
	Elementverharding			€ -
	Opbreken elementverharding [23st parkeervakken]	287,50	m2	€ 6,50 € 1.869
	Opbreken elementverharding [betontegels + straatklinkers]	230,00	m2	€ 6,50 € 1.495
	Inladen elementverharding	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Transport elementverharding naar depot	8,00	uur	€ 77,50 € 620
	Banden			€ -
	Opbreken trottoirbanden [23st parkeervakken]	77,00	m	€ 6,50 € 501
	Opbreken trottoirbanden	34,00	m	€ 6,15 € 209
	Inladen trottoirbanden	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport trottoirbanden	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Inladen rijplaten	517,50	m2	€ 3,30 € 1.708
	Hemelwaterafvoer			€ -
	Verwijderen kolken	4,00	st	€ 6,15 € 25
	Inladen kolken	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport kolken	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Graven sleuf + verwijderen langsleiding PVC ultra 3 ø160mm	50,00	m	€ 21,50 € 1.075
	Storten breuk			€ -
	Stort elementverharding + riolering betonpuin ca. 10% breuk	8,41	ton	€ 15,00 € 126
ST 1	Subtotaal sloopwerkzaamheden			€ 8.867
2	Aanbrengen P+R Uitgeest parkeervakken			€ -
	Lev. + aanbr. PVC ultra 3 ø160mm, incl. graven en dichten sleuf	50,00	m	€ 39,38 € 1.969
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	4,00	st	€ 322,50 € 1.290
	Lev. + aanbr. straatkolken	2,00	st	€ 315,00 € 630
	Lev. + aanbr. trottoirbanden in gestabiliseerd zand	12,00	m	€ 40,67 € 488
	Aanbr. hergebruik trottoirbanden in gestabiliseerd zand	99,00	m	€ 12,50 € 1.238
	Lev. + aanbr. elementverharding betontegels [300x300x65]	36,00	m2	€ 25,00 € 900
	Aanbr. hergebruik elementverharding betontegels [300x300x65]	327,50	m2	€ 8,50 € 2.784
	Lev. + aanbr. elementverharding [straatklinkers]	154,00	m2	€ 30,00 € 4.620
ST 2	Subtotaal aanbrengen p+r uitgeest parkeervakken			€ 13.918
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 29.205
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 29.205 € 4.381
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 33.586
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 33.586 € 672
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 672
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 33.586 € 672
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 33.586 € 3.359
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 38.288 € 3.063
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 41.351 € 2.068
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 9.833
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 43.419
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 43.419 € 6.513
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 6.513
00-BK	Bouwkosten Deelraming P+R Uitgeest parkeervakken			€ 49.932
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming P+R Uitgeest parkeervakken			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 43.419 € 2.171
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 43.419 € 3.256
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 43.419 € 2.171
00-EK	Engineeringskosten Deelraming P+R Uitgeest parkeervakken			€ 7.598
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 43.419 € 1.085
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 43.419 € 760
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 43.419 € -
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 43.419 € 326
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming P+R Uitgeest parkeervakken			€ 2.171
00-INV	Investeringskosten Deelraming P+R Uitgeest parkeervakken			€ 59.701

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijsspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Snelroute buslijn 69			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Inrichten depot			€ -
	Inladen rijplaten	13,72	ton	€ 9,00 € 123
	Transport rijplaten	13,72	ton	€ 29,63 € 406
	Aanbrengen rijplaten	132,00	m	€ 23,60 € 3.115
	Instandhouden rijplaten	132,00	m	€ 6,15 € 812
	Verwijderen rijplaten	132,00	m	€ 7,80 € 1.030
	Inladen bouwhekken	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport bouwhekken	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Aanbrengen bouwhekken	44,00	m	€ 0,89 € 39
	Instandhouden bouwhekken	44,00	m	€ 3,50 € 154
	Verwijderen bouwhekken	44,00	m	€ 5,27 € 232
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 6.376
1	Sloopwerkzaamheden			€ -
	Wegverharding			€ -
	Frezen deklaag	232,20	m2	€ 3,25 € 755
	Trapfrezen langsrichting	108,17	m3	€ 45,44 € 4.915
	Inladen asfaltpuin	16,00	uur	€ 77,50 € 1.240
	Storten asfaltpuin bij erkend verwerker [niet teerhoudend]	35,00	ton	€ 15,00 € 525
	Elementverharding			€ -
	Opbreken elementverharding [trottoir]	232,20	m2	€ 6,50 € 1.509
	Opbreken elementverharding [middengeleiders]	62,50	m2	€ 6,50 € 406
	Inladen elementverharding	2,50	uur	€ 77,50 € 194
	Transport elementverharding naar depot	5,00	uur	€ 77,50 € 388
	Inladen rijplaten			€ -
	Opbreken trottoirbanden [trottoir]	225,00	m	€ 6,50 € 1.463
	Opbreken trottoirbanden [middengeleiders]	125,00	m	€ 6,15 € 769
	Inladen trottoirbanden	2,00	uur	€ 77,50 € 155
	Transport trottoirbanden	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Ontdoen elementverharding van grond	294,70	m2	€ 3,30 € 973
	Riolering			€ -
	Verwijderen kolken	15,00	st	€ 27,50 € 413
	Inladen kolken	4,00	uur	€ 77,50 € 310
	Transport kolken	8,00	uur	€ 77,50 € 620
	Graven sleuf + verwijderen langsleiding PVC ultra 3 ø160mm	225,00	m	€ 21,50 € 4.838
	Storten breuk			€ -
	Stort elementverharding + riolering betonpuin ca. 10% breuk	4,79	ton	€ 15,00 € 72
ST 1	Subtotaal sloopwerkzaamheden			€ 19.852
2	Aanbrengen trottoir			€ -
	Elementverharding			€ -
	Lev. + aanbr. PVC ultra 3 ø160mm, incl. graven en dichten sleuf	225,00	m	€ 39,38 € 8.859
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	15,00	st	€ 322,50 € 4.838
	Lev. + aanbr. trottoirbanden in gestabiliseerd zand	225,00	m	€ 40,67 € 9.150
	Aanbr. hergebruik trottoirbanden in gestabiliseerd zand	125,00	m	€ 12,50 € 1.563
	Lev. + aanbr. elementverharding betontegels [300x300x45]	23,00	m2	€ 30,00 € 690
	Aanbr. hergebruik elementverharding betontegels [300x300x45]	271,70	m2	€ 8,50 € 2.309
	Zandfundatie			€ -
	Zandfundatie	147,35	m3	€ 25,00 € 3.684
ST 2	Subtotaal aanbrengen trottoir			€ 31.093
3	Aanbrengen wegverharding			€ -
	Lev. + aanbr. cunetzand	167,60	m3	€ 25,00 € 4.190
	Lev. + aanbr. zand voor zandbed	128,84	m3	€ 17,04 € 2.195
	Lev. + aanbr. wegfundatie hydraulisch menggranulaat	232,20	m2	€ 17,50 € 4.064
	Lev. + aanbr. GAB AC 16 bind OL	128,84	ton	€ 80,00 € 10.307
	Lev. + aanbr. OAB AC16 base TL	128,84	ton	€ 85,00 € 10.951
	Lev. + aanbr. DAB AC16 surf DL	219,80	ton	€ 95,00 € 20.881
	Lev. + aanbr. Kleeflaag	2.947,00	m2	€ 0,83 € 2.431
	Lev. + aanbr. Wegmarkering	942,00	m	€ 2,00 € 1.884
	Lev. + aanbr. Verkeersbebording	10,00	st	€ 215,00 € 2.150
ST 3	Subtotaal aanbrengen wegverharding			€ 59.054
4	Aanbrengen bushalte	2,00	st	€ -
	Elementverharding			€ -
	Lev. + aanbr. cunetzand	67,00	m3	€ 20,00 € 1.340
	Lev. + aanbr. zand voor zandbed	26,80	m3	€ 17,04 € 457
	Lev. + aanbr. wegfundatie hydraulisch menggranulaat	134,00	m2	€ 17,50 € 2.345
	Lev. + aanbr. betonplaten bushalte	134,00	m2	€ 90,00 € 12.060
	Lev. + aanbr. ABRI	2,00	st	€ 5.000,00 € 10.000
	Elementverharding			€ -
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	4,00	st	€ 322,50 € 1.290
	Lev. + aanbr. trottoirbanden in gestabiliseerd zand	76,00	m	€ 40,67 € 3.091
	Lev. + aanbr. elementverharding betontegels [300x300x45]	210,00	m2	€ 68,40 € 14.364
	Zandfundatie			€ -
	Zandfundatie	105,00	m3	€ 25,00 € 2.625
ST 4	Subtotaal aanbrengen bushalte			€ 47.571
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 163.946
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 163.946 € 24.592
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 188.538

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020			
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20			
Deelraming Snelroute buslijn 69					
Deelraming aan					
Totaal					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 188.538	€ 3.771
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 3.771	
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 188.538	€ 3.771
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 188.538	€ 18.854
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 214.933	€ 17.195
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 232.128	€ 11.606
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 55.196
00-VBK	Voorziene bouwkosten				€ 243.734
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 243.734	€ 36.560
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 36.560
00-BK	Bouwkosten Deelraming Snelroute buslijn 69				€ 280.294
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Snelroute buslijn 69				€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 243.734	€ 12.187
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 243.734	€ 18.280
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 243.734	€ 12.187
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Snelroute buslijn 69				€ 42.653
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 243.734	€ 6.093
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 243.734	€ 4.265
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 243.734	€ -
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 243.734	€ 1.828
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Snelroute buslijn 69				€ 12.187
00-INV	Investeringskosten Deelraming Snelroute buslijn 69				€ 335.134

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Wandelroute			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Inrichten depot			€ -
	Inladen rijplaten	8,57	ton	€ 9,00 € 77
	Transport rijplaten	8,57	ton	€ 29,63 € 254
	Aanbrengen rijplaten	60,00	m	€ 23,60 € 1.416
	Instandhouden rijplaten	60,00	m	€ 6,15 € 369
	Verwijderen rijplaten	60,00	m	€ 7,80 € 468
	Inladen bouwhekken	2,00	uur	€ 85,00 € 170
	Transport bouwhekken	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Aanbrengen bouwhekken	30,00	m	€ 0,89 € 27
	Instandhouden bouwhekken	30,00	m	€ 3,50 € 105
	Verwijderen bouwhekken	30,00	m	€ 5,27 € 158
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 3.383
1	Sloopwerkzaamheden			€ -
	Wegverharding			€ -
	Opbreken asfaltconstructie	3.540,00	m2	€ 4,50 € 15.930
	Trapfrezen langsrichting	39,65	m3	€ 45,44 € 1.802
	Inladen asfaltpuin	48,00	uur	€ 85,00 € 4.080
	Storten asfaltpuin bij erkend verwerker [niet teerhoudend]	358,00	ton	€ 15,00 € 5.370
	Elementverharding			€ -
	Opbreken elementverharding [trottoir]	1.486,80	m2	€ 9,00 € 13.381
	Opbreken elementverharding [middengeleiders]	38,00	m2	€ 9,00 € 342
	Inladen elementverharding	11,50	uur	€ 85,00 € 978
	Inladen rijplaten	23,00	uur	€ 85,00 € 1.955
	Banden			€ -
	Opbreken trottoirbanden [trottoir]	708,00	m	€ 6,50 € 4.602
	Opbreken trottoirbanden [middengeleiders]	39,00	m	€ 6,15 € 240
	Inladen trottoirbanden	2,00	uur	€ 85,00 € 170
	Transport trottoirbanden	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Ontdoen elementverharding van grond	1.524,80	m2	€ 3,30 € 5.032
	Riolering			€ -
	Verwijderen kolken	30,00	st	€ 27,50 € 825
	Inladen kolken	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Transport kolken	8,00	uur	€ 85,00 € 680
	Graven sleuf + verwijderen langsleiding PVC ultra 3 ø160mm	708,00	m	€ 21,50 € 15.222
	Storten breuk			€ -
	Stort elementverharding + riolering betonpuin ca. 10% breuk	24,78	ton	€ 15,00 € 372
ST 1	Subtotaal sloopwerkzaamheden			€ 71.660
2	Aanbrengen trottoir			€ -
	Elementverharding			€ -
	Lev. + aanbr. PVC ultra 3 ø160mm, incl. graven en dichten sleuf	708,00	m	€ 39,38 € 27.878
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	30,00	st	€ 322,50 € 9.675
	Lev. + aanbr. trottoirbanden in gestabiliseerd zand	708,00	m	€ 40,67 € 28.793
	Lev. + aanbr. elementverharding betongegels [300x300x45]	152,00	m2	€ 68,40 € 10.397
	Aanbr. hergebruik elementverharding betongegels [300x300x45]	1.334,80	m2	€ 68,40 € 91.300
	Zandfundatie			€ -
	Zandfundatie	743,40	m3	€ 25,00 € 18.585
ST 2	Subtotaal aanbrengen trottoir			€ 186.628
3	Aanbrengen wegverharding			€ -
	Lev. + aanbr. cunetzand	1.770,00	m3	€ 20,00 € 35.400
	Lev. + aanbr. zand voor zandbed	708,00	m3	€ 17,04 € 12.064
	Lev. + aanbr. wegfundatie hydraulisch menggranulaat	3.540,00	m2	€ 15,00 € 53.100
	Lev. + aanbr. GAB AC 16 bind OL	708,00	ton	€ 80,00 € 56.640
	Lev. + aanbr. OAB AC16 base TL	708,00	ton	€ 85,00 € 60.180
	Lev. + aanbr. DAB AC16 surf DL	354,00	ton	€ 95,00 € 33.630
	Lev. + aanbr. Kleeflaag	7.080,00	m2	€ 0,83 € 5.841
	Lev. + aanbr. Wegmarkering	1.062,00	m	€ 2,00 € 2.124
ST 3	Subtotaal aanbrengen wegverharding			€ 258.979
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 520.650
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 520.650 € 78.098
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 598.748
00-IBKEK99	Enmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 598.748 € 11.975
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 11.975
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 598.748 € 11.975
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 598.748 € 59.875
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 682.572 € 54.606
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 737.178 € 36.859
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 175.289
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 774.037
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 774.037 € 116.106
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 116.106
00-BK	Bouwkosten Deelraming Wandelroute			€ 890.142

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020			
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20			
Deelraming Wandelroute			Versie 3.05c (18 januari 2015)		
Deelraming aan			Totaal		
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Wandelroute			€ -	
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 774.037	€ 38.702
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 774.037	€ 58.053
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 774.037	€ 38.702
00-EK	Engineeringskosten Deelraming Wandelroute			€ 135.456	
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 774.037	€ 19.351
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 774.037	€ 13.546
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 774.037	€ -
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 774.037	€ 5.805
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Wandelroute			€ 38.702	
00-INV	Investeringskosten Deelraming Wandelroute			€ 1.064.301	

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming Ronde Westzaan			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Inrichten depot			€ -
	Inladen rijplaten	8,57	ton	€ 9,00 € 77
	Transport rijplaten	8,57	ton	€ 29,63 € 254
	Aanbrengen rijplaten	60,00	m	€ 23,60 € 1.416
	Instandhouden rijplaten	60,00	m	€ 6,15 € 369
	Verwijderen rijplaten	60,00	m	€ 7,80 € 468
	Inladen bouwhekken	2,00	uur	€ 85,00 € 170
	Transport bouwhekken	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Aanbrengen bouwhekken	30,00	m	€ 0,89 € 27
	Instandhouden bouwhekken	30,00	m	€ 3,50 € 105
	Verwijderen bouwhekken	30,00	m	€ 5,27 € 158
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 3.383
1	Sloopwerkzaamheden			€ -
	Fietspad wegverharding			€ -
	Opbreken asfaltconstructie	271,00	m2	€ 4,50 € 1.220
	Inladen asfaltpuin	16,00	uur	€ 85,00 € 1.360
	Storten asfaltpuin bij erkend verwerker [niet teerhoudend]	68,00	ton	€ 15,00 € 1.020
	Elementverharding			€ -
	Opbreken elementverharding [middengeleiders]	26,85	m2	€ 9,00 € 242
	Inladen elementverharding	2,00	uur	€ 85,00 € 170
	Transport elementverharding naar depot	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Banden			€ -
	Opbreken trottoirbanden [trottoir]	110,00	m	€ 6,50 € 715
	Inladen rijplaten	8,95	m	€ 6,15 € 55
	Inladen trottoirbanden	2,00	uur	€ 85,00 € 170
	Transport trottoirbanden	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Riolering			€ -
	Verwijderen kolken	6,00	st	€ 27,50 € 165
	Inladen kolken	4,00	uur	€ 85,00 € 340
	Transport kolken	8,00	uur	€ 85,00 € 680
	Graven sleuf + verwijderen langsleiding PVC ultra 3 ø160mm	110,00	m	€ 21,50 € 2.365
	Storten breuk			€ -
	Stort elementverharding + riolering betonpuin ca. 10% breuk	0,13	ton	€ 15,00 € 2
ST 1	Subtotaal sloopwerkzaamheden			€ 9.183
2	Aanbrengen trottoir			€ -
	Elementverharding			€ -
	Lev. + aanbr. PVC ultra 3 ø160mm, incl. graven en dichten sleuf	120,00	m	€ 39,38 € 4.725
	Lev. + aanbr. trottoirkolken	4,00	st	€ 322,50 € 1.290
	Lev. + aanbr. trottoirbanden in gestabiliseerd zand	110,00	m	€ 40,67 € 4.473
	Lev. + aanbr. elementverharding betontegels [300x300x45]	2,69	m2	€ 68,40 € 184
	Aanbr. hergebruik elementverharding betontegels [300x300x45]	24,17	m2	€ 68,40 € 1.653
	Zandfundatie			€ -
	Zandfundatie	13,43	m3	€ 25,00 € 336
ST 2	Subtotaal aanbrengen trottoir			€ 12.661
3	Aanbrengen Fietspad wegverharding			€ -
	Lev. + aanbr. cunetzand	82,50	m3	€ 20,00 € 1.650
	Lev. + aanbr. zand voor zandbed	33,00	m3	€ 17,04 € 562
	Lev. + aanbr. wegfundatie hydraulisch menggranulaat	330,00	m2	€ 12,50 € 4.125
	Lev. + aanbr. GAB AC 16 bind OL	49,50	ton	€ 80,00 € 3.960
	Lev. + aanbr. DAB AC16 surf DL	16,50	ton	€ 95,00 € 1.568
	Lev. + aanbr. Kleeflaag	330,00	m2	€ 0,83 € 272
	Lev. + aanbr. Wegmarkering	990,00	m	€ 2,00 € 1.980
	Lev. + aanbr. Haaientanden	8,00	st	€ 47,75 € 382
	Lev. + aanbr. Verkeersborden	8,00	st	€ 215,00 € 1.720
ST 3	Subtotaal aanbrengen fietspad wegverharding			€ 16.219
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 41.446
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 41.446 € 6.217
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 47.663
00-IBKEK99	Enmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 47.663 € 953
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 953
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 47.663 € 953
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 47.663 € 4.766
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 54.336 € 4.347
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 58.683 € 2.934
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 13.954
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 61.617
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 61.617 € 9.243
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 9.243
00-BK	Bouwkosten Deelraming Ronde Westzaan			€ 70.860

Code		Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	
Deelraming Ronde Westzaan						Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan							
00-VK Vastgoedkosten Deelraming Ronde Westzaan						€	-
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)		5,00%	%	€ 61.617	€	3.081
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)		7,50%	%	€ 61.617	€	4.621
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)		5,00%	%	€ 61.617	€	3.081
00-EK Engineeringkosten Deelraming Ronde Westzaan						€	10.783
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)		2,50%	%	€ 61.617	€	1.540
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)		1,75%	%	€ 61.617	€	1.078
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)		0,00%	PM	€ 61.617	€	-
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)		0,75%	%	€ 61.617	€	462
00-OBK Overige bijkomende kosten Deelraming Ronde Westzaan						€	3.081
00-INV Investeringskosten Deelraming Ronde Westzaan						€	84.724

Project: Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets - Specificatie: Weginfrastructuur - Opdr.gever: Mu		Prijspeil raming: Q3 2020		
Versie raming: Rev_0b - Status: Concept - Opgesteld door: A. Hoogendoorn		Datum raming: 18-11-20		
Deelraming P+R Uitgeest Parkeerdek			Versie 3.05c (18 januari 2015)	
Deelraming aan			Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs
1	Vorbereidende werkzaamheden			€ -
	Mobilisatiekosten tubexinstallatie			€ -
	Transport tubexinstallatie	1,00	post	€ 5.500,00
	De- / mobiliseren tubexinstallatie	1,00	post	€ 12.500,00
	Inrichten depot			€ -
	Inladen rijplaten	13,72	ton	€ 9,00
	Transport rijplaten	13,72	ton	€ 29,63
	Aanbrengen rijplaten	132,00	m	€ 23,60
	Instandhouden rijplaten	132,00	m	€ 6,15
	Verwijderen rijplaten	132,00	m	€ 7,80
	Inladen bouwhekken	2,00	uur	€ 85,00
	Transport bouwhekken	4,00	uur	€ 85,00
	Aanbrengen bouwhekken	44,00	m	€ 0,89
	Instandhouden bouwhekken	44,00	m	€ 3,50
	Verwijderen bouwhekken	44,00	m	€ 5,27
ST 1	Subtotaal voorbereidende werkzaamheden			€ 6.421
1	Sloopwerkzaamheden			€ -
	Elementverharding			€ -
	Opbreken elementverharding [op en rondom parkeervakken i.v.m. fundatie parkeerdek]	600,00	m2	€ 6,50
	Inladen elementverharding	4,50	uur	€ 77,50
	Transport elementverharding naar depot	9,00	uur	€ 77,50
	Banden			€ -
	Opbreken trottoirbanden [op en rondom parkeervakken i.v.m. fundatie parkeerdek]	200,00	m	€ 6,50
	Inladen trottoirbanden	2,00	uur	€ 77,50
	Transport trottoirbanden	4,00	uur	€ 77,50
	Inladen rijplaten	600,00	m2	€ 3,30
	Hemelwaterafvoer			€ -
	Verwijderen kolken	16,00	st	€ 6,15
	Inladen kolken	2,00	uur	€ 77,50
	Transport kolken	4,00	uur	€ 77,50
	Graven sleuf + verwijderen langsleiding PVC ultra 3 ø160mm	240,00	m	€ 21,50
	Storten breuk			€ -
	Stort elementverharding + riolering betonpuin ca. 10% breuk	9,75	ton	€ 15,00
ST 1	Subtotaal sloopwerkzaamheden			€ 14.561
2	Aanbrengen P+R Uitgeest parkeerdek			€ -
	Lev. + aanbr. boorpaalfundatie ø608mm t=10mm L=25m, incl. gewapend betonkern	50,00	st	€ 6.621,24
	Lev. + aanbr. fundatiepoeren, afm. #1,5m h=1,5m	25,00	st	€ 1.525,05
	Lev. + aanbr. kolommen, afm. #1m h=3,60m	25,00	st	€ 1.950,00
	Lev. + aanbr. draagbalken LxBxH= 10m x 1m x 1m	40,00	st	€ 6.347,50
	Lev. + aanbr. kanaalplaatvloeren d=320mm	2.250,00	m2	€ 82,64
	Lev. + aanbr. betonwanden trappenhuis	4,00	st	€ 8.829,41
	Lev. + aanbr. betonwanden hellingbaan	1,00	st	€ 26.221,00
	Lev. + aanbr. betonvloer hellingbaan	1,00	st	€ 30.802,80
	Lev. + aanbr. trap 13 treden	2,00	st	€ 922,88
	Lev. + aanbr. betonvloer trapbordes	1,00	st	€ 1.007,10
	Lev. + aanbr. gevelementen begane grond	15,00	st	€ 11.666,00
	Lev. + aanbr. openbare verlichting in begane grondvloer	25,00	st	€ 315,00
	Lev. + aanbr. slagboom	2,00	st	€ 6.650,00
	Lev. + aanbr. kaartautomaat	2,00	st	€ 5.050,00
	Lev. + aanbr. verkeerslantaarn	2,00	st	€ 750,00
	Lev. + aanbr. PLC	1,00	st	€ 5.000,00
	Lev. + aanbr. voedingskast	1,00	st	€ 2.500,00
ST 2	Subtotaal aanbrengen p+r uitgeest parkeerdek			€ 1.168.248
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten			€ 1.207.229
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 1.207.229
00-DBK	Directe bouwkosten			€ 1.388.314
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	2,00%	%	€ 1.388.314
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€ 27.766
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 1.388.314
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	10,00%	%	€ 1.388.314
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 1.582.678
00-IBKW1	Winst en Risico (%)	5,00%	%	€ 1.709.292
00-IBK	Indirecte bouwkosten	29,28%	t.o.v. directe bouwkosten	€ 406.443
00-VBK	Voorziene bouwkosten			€ 1.794.756
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 1.794.756
00-RBK	Risico's bouwkosten	15,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€ 269.213
00-BK	Bouwkosten Deelraming P+R Uitgeest Parkeerdek			€ 2.063.970
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming P+R Uitgeest Parkeerdek			€ -
Code	Engineeringskosten opdrachtnemer (%)	5,00%	%	€ 1.794.756
Code	Engineeringskosten ingenieursbureau (%)	7,50%	%	€ 1.794.756
Code	Engineeringskosten opdrachtgever (%)	5,00%	%	€ 1.794.756
00-EK	Engineeringskosten Deelraming P+R Uitgeest Parkeerdek			€ 314.082
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,50%	%	€ 1.794.756
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	1,75%	%	€ 1.794.756
00-DOBK020	Kosten kabels & leidingen niet via contract (%)	0,00%	PM	€ 1.794.756
00-DOBK025	Communicatiekosten niet via contract (%)	0,75%	%	€ 1.794.756
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming P+R Uitgeest Parkeerdek			€ 89.738
00-INV	Investeringskosten Deelraming P+R Uitgeest Parkeerdek			€ 2.467.790

Project	Voorstellen schetsen en ontwerpen openbaar vervoer en fiets
Omschrijving / specificatie	Weginfrastructuur
Projectfase	Schetsontwerp
Opdrachtgever	Mu
Datum	18-11-2020 09:03

Maatregel	Doel	Indicator	EP	ehd
Asfalteren fietspad	Fiets – Comfort	M ² asfalt	€ 253	m2
Verbreden fietspad	Fiets – Kwaliteit	M ² asfalt	€ 182	m2
Versterken perron	OV – Kwaliteit	M ² perron	€ 1.052	m2
Aanbrengen camera's	OV- Veiligheid	# camera's	€ 14.596	st
Aanbrengen verlichting	OV – Veiligheid	# ledverlichting	€ 6.324	st
Extra fietsenstalling op station	Keten – Kwaliteit	# stallingsplaatsen	€ 435	st
Overkappen fietsenstalling op station	Keten – Kwaliteit	# stallingsplaatsen	€ 738	st

	Maatregel	Doel	Indicator	EP	ehd
	Houten Fietsbrug Assendelft	Fiets – Comfort	post	€ 139.649	post
v1	P+R Uitgeest parkeervakken	OV	post	€ 59.701	post
v1a	P+R Uitgeest parkeerdek	OV	post	€ 2.467.790	post
v2	Rotonde Westzaan	Fiets – Veiligheid	post	€ 84.724	post
v3	Snelroute buslijn 69	OV	post	€ 335.134	post
v4	Keervoorziening Wormerveer	OV	post	€ 162.875	post
v5	Wandelroute	Voetgangers	post	€ 1.064.301	post