

Studie HOV ZaanIJ

Korte-termijn-oplossingen | Vervoer Over
Water, Fiets, Bus en Tariefintegratie



Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
C0.1	7-3-2022	Opzet conceptrapport		
C0.2	2-5-2022	Conceptresultaten VoW, Fiets, Tariefintegratie		
C0.3	3-6-2022	Versie met verwerking commentaar OG Toevoeging KT Bus en samenvatting		
D0	26-8-2022	Definitieve versie met reviews verwerkt		

Verantwoording

Titel Korte termijn oplossingen | Vervoer over Water, Fiets, Bus en Tariefintegratie
Onderwerp Studie HOV ZaanIJ
Projectnummer 51007935
Klant Vervoerregio Amsterdam
Referentienummer NL22-648800269-30578
Versie Definitief (D0) (D0)

Datum 26-08-2022

Auteur Onno Pruis, Henk Nanninga, Onno Pruis, Henk Nanninga, Ross Ruiter, Leanne van Bentem, Niels Heeres

E-mailadres

Gecontroleerd door Niels Heeres
Paraaf gecontroleerd



Vrijgegeven door Linda van Soerland
Paraaf vrijgegeven



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	6
1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding en context	8
1.2 Probleemstelling	10
1.3 Scope	10
1.4 Leeswijzer	11
2. Vervoer over Water	13
2.1 Huidige situatie	13
2.2 Werkproces en uitgangspunten	16
2.3 VMA-model	17
2.4 Varianten vervoer over water	19
2.5 Uitkomsten vervoerwaarde-berekeningen	22
2.5.1 Resultaten VMA-berekeningen	22
2.6 Beoordeling varianten	27
2.7 Kwaliteit OV-netwerk	29
2.7.1 Reistijd	29
2.7.2 Robuustheid netwerk	29
2.7.3 Toekomstvastheid	30
2.7.4 Tijdigheid	30
2.8 Capaciteit OV-netwerk	30
2.8.1 IC-waarde nieuwe verbindingen	30
2.8.2 Effect op modal split en ander OV	31
2.9 Ruimtelijke aspecten	34
2.9.1 Inpasbaarheid	34
2.9.2 Impact op woningbouwversnelling	34
2.9.3 Impact op versterking regionale economie	35
2.10 Sociaalmaatschappelijke effecten	35
2.10.1 35	35
2.10.2 Sociale veiligheid	36
2.10.3 Verbondenheid	36
2.11 Kosten	36
2.12 Draagvlak	37
2.13 Conclusie	37
3. Doorfietsroute	41
3.1 Huidige situatie	41
3.2 Werkproces en uitgangspunten	44
3.3 VMA model	46
3.4 Beschrijving fietsmaatregelen	47
3.5 Beoordeling doorfietsoplossingen	49
3.6 Kwaliteit fietsnetwerk	50
3.6.1 Doorfietskwaliteit	50
3.6.2 Reistijd	51

3.6.3	Robuustheid netwerk.....	51
3.6.4	Toekomstvastheid	52
3.6.5	Tijdigheid	53
3.7	Capaciteit fietsnetwerk	53
3.7.1	I/C-waarde nieuwe fietsverbinding(en).....	53
3.7.2	Effect op I/C-waarde bestaande OV-lijnen.....	54
3.8	Ruimtelijke effecten	55
3.8.1	Inpasbaarheid.....	55
3.8.2	Impact op woningbouwversnelling	56
3.8.3	Impact op versterking regionale economie	56
3.9	Sociaalmaatschappelijke effecten	56
3.9.1	Sociale veiligheid.....	57
3.9.2	Verbondenheid	57
3.10	Realisatiekosten	57
3.11	Kosten en baten	58
3.12	Draagvlak	58
3.13	Conclusie.....	58
4.	Bus	61
4.1	Huidige situatie	61
4.2	Werkproces en uitgangspunten.....	62
4.3	Beschrijving maatregelen	64
4.4	Beoordeling maatregelen	64
4.5	Kwaliteit OV-netwerk	65
4.5.1	Vervoerwaarde	65
4.5.2	Reistijd.....	67
4.5.3	Robuustheid netwerk.....	67
4.5.4	Toekomstvastheid	67
4.5.5	Tijdigheid	67
4.6	Capaciteit OV-netwerk	68
4.6.1	I/C-verhouding	68
4.7	Exploitatiekosten OV-netwerk	69
4.7.1	Aantal extra DRU's en inschatting van exploitatiekosten.....	69
4.7.2	Reizigersopbrengsten	69
4.8	Conclusie.....	70
5.	Tariefintegratie.....	72
5.1	Huidige situatie	72
5.2	Werkproces en uitgangspunten.....	75
5.3	Beschrijving voorstel.....	75
5.4	Beoordeling voorstel.....	75
5.5	Conclusie.....	77
	Bijlage 1 Samenvatting beleidsanalyse	78
	Beleid, kaders en raakvlakken.....	79
	1 Zaans Mobiliteitsplan 2040.....	79
	2 Mobiliteitsplan Amsterdam Noord.....	80
	3 Plus- en Hoofdnetten infrastructuur	81
	4 Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040.....	82
	5 Metropolitane fietsroutes	83

6 Brug over Zijkanaal H (Dam tot Dam)	84
7 Westelijke ontsluiting Buiksloterham	84
8 Sprong over 't IJ.....	85

Managementsamenvatting

De regio Amsterdam staat voor een grote woningbouwopgave. In de periode tot 2040 is de ontwikkeling van circa 50.000 woningen in de ZaanIJ-corridor voorzien. Daarvan zijn 30.000 tot 35.000 woningen voorzien in de periode tot 2030. Mobiliteitsanalyses laten zien dat in de periode tussen 2026 en 2028 een capaciteitsprobleem in het OV ontstaat in de ZaanIJ-corridor. In de periode daarvoor kan het huidige OV nog meegroeien met de toenemende vraag.

Om in te spelen op de voorziene capaciteitsproblemen onderzoeken we in opdracht van de Vervoerregio Amsterdam (VRA), de gemeenten Amsterdam en Zaanstad en provincie Noord-Holland welke maatregelen noodzakelijk zijn. De Vervoerregio Amsterdam kijkt daarbij zowel naar maatregelen op de korte als op de lange termijn. Op de lange termijn wordt rekening gehouden met een schaa sprong in de vorm van een nieuwe bus-, tram- of metroverbinding. Voor de korte termijn wordt gekeken naar een breed palet aan maatregelen die de schaa sprong kunnen ondersteunen of de noodzaak voor een schaa sprong vooruit kunnen schuiven in de tijd.

Het voorliggende rapport gaat over korte-termijn-maatregelen om de bereikbaarheid op de ZaanIJ-corridor te verbeteren. Deze studie kijkt naar de volgende maatregelen, die voortkomen uit een aanscherping van genoemde suggesties uit het Plan van Aanpak studie HOV ZaanIJ (VRA, 2021):

- doorfietsroute;
- vervoer over water;
- busoptimalisatie;
- tariefintegratie.

Per type maatregelen kijkt dit onderzoek naar de huidige situatie en zijn mogelijke maatregelen in kaart gebracht. Met behulp van verkeersmodelberekening is bepaald welke bijdrage de verschillende maatregelen kunnen leveren aan het ontlasten van het OV op de ZaanIJ-corridor. Tevens zijn overige kansen en knelpunten in beeld gebracht.

Voor **Vervoer over Water** zijn twee varianten onderzocht: een relatief snelle tussen Amsterdam CS en Zaandam en een kris-kras-verbinding die meerdere haltes aandoet. De studie laat zien dat vooral een variant met een aantrekkelijke reistijd een goede bezetting per afvaart zou kunnen behalen. Het grootste deel van de gebruikers die gebruik van vervoer over water zullen maken zijn reizigers die nu in de trein zitten (55% tot 60%) en in mindere mate busreizigers van de ZaanIJ-corridor (15% tot 25%). De exploitatiekosten zijn echter hoog. Daarmee lijkt inzetten op vervoer over water geen efficiënte keuze om de problematiek op de ZaanIJ corridor op te lossen. Een beperktere variant van vervoer over water, gericht op de bediening van de gebiedsontwikkelingen Hembrugterrein, Achtersluispolder en mogelijk ook Houthavens, biedt aanknopingspunten om de bereikbaarheid van deze gebieden te vergroten tegen lagere kosten. Onderzocht zou kunnen worden hoe een kleinschaliger en goedkoper systeem hieraan kan bijdragen.

De kwaliteit van de **fietsroute tussen Zaandam en Amsterdam** is redelijk goed op orde, maar deze studie laat zien dat kwaliteit van de route op verschillende manieren verder versterkt kan worden. Er staan al maatregelen op de agenda en deze studie onderzoekt een aantal aanvullende maatregelen.

De modelberekeningen wijzen op een zeer beperkt effect van alle fietsmaatregelen op de vervoerwijzekeuze: het aandeel fietsers op de corridor blijft nagenoeg gelijk. De maatregelen kunnen wel bijdragen aan een toename van het totaal aantal fietsers op corridorniveau. Bovendien zijn de doorfietsmaatregelen op de ZaanIJ-corridor no-regret omdat ze de huidige en toekomstige fietsers faciliteren. De fietsmaatregelen conflicteren niet met eventuele lange-termijn-maatregelen. De onderzochte maatregelen kunnen op die manier een opstap vormen voor een toekomstige rechtstreekse doorfietsverbinding tussen Amsterdam en Zaandam en voor het oplossen van het fietsknelpunt bij metrostation Noorderpark.

Voor **busoptimalisatie** is gekeken naar mogelijke verbeteringen in het huidige busnetwerk, zonder een systeemsprong in het openbaar vervoer. De ruggengraat van het (H)OV wordt gevormd door de Noord-Zuidlijn, de R-netlijnen over de Klaprozenweg en het hoofdspoor met drie stations in Zaanstad die verbonden zijn met Amsterdam Centraal. Voor de wijken en werkgebieden die aan deze assen liggen, is de reistijd per OV goed. Er is echter behoefte aan meer rechtstreekse en hoogwaardige verbindingen naar Amsterdam-Oost, Amsterdam-West en Zaanstad. Ook zijn de wijken en werkgebieden die verder van de assen liggen nu afhankelijk van het onderliggend OV-net. De studie laat zien dat door herontwerp van het huidige lijnennet verbeteringen ontstaan, waaronder meer reizigers, meer rechtstreekse verbindingen, kortere reistijden en een robuuster netwerk. De kosten nemen echter ook fors toe. Ondanks deze optimalisaties blijft een schaalsprong van het OV op de lange termijn (na 2030) nodig. Met deze optimalisaties kan het bussysteem daarop anticiperen.

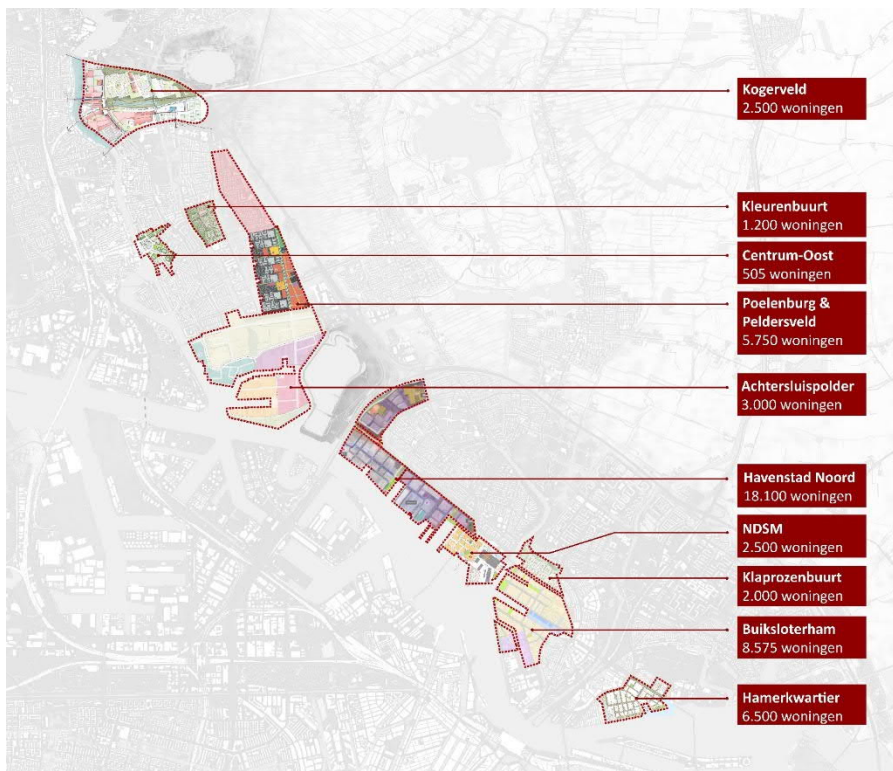
Bij **tariefintegratie**, het invoeren van één uniform tariefsysteem voor al het OV in de regio, krijgen busreizigers bij een overstap van bus op trein niet te maken met een tariefdrempel. Die drempel ontstaat doordat overstappende reizigers in de huidige situatie twee keer een basistarief moeten betalen. Voor afstanden van 2 tot 25 kilometer is deze 'overstapboete' (de meerprijs die overstappende reizigers betalen) gemiddeld 42% van de ritprijs. Dat betekent dat het OV-systeem flexibeler en efficiënter benut kan worden. Tariefintegratie is met name interessant op locaties waar veel dubbelingen zijn in het OV-aanbod en waar veel wordt overgestapt. Op de ZaanIJ-corridor is die meerwaarde er niet of beperkt. Daarom leidt het weghalen van de tariefdrempel tot een toename van slechts 1 à 2 % reizigers op de ZaanIJ-corridor. Tariefintegratie biedt dus geen meerwaarde in het ontlasten van het OV op de ZaanIJ-corridor. In de bredere regio biedt tariefintegratie mogelijk wel aanknopingspunten voor een hogere bezetting en betere verdeling over het openbaar vervoer.

Gelet op het doel van de studie is de aanbeveling om met name het onderdeel busoptimalisatie in een volgende fase verder uit te werken in combinatie met een schaalsprong in het openbaar vervoer. De onderdelen Vervoer over Water en Doorfietsroute hebben meerwaarde voor de bereikbaarheid in het gebied. Ze hebben beperkte meerwaarde in ondersteuning van een systeemsprong en het advies is om ze in een vervolgfase van dit project dan ook buiten beschouwing te laten. Het onderdeel tariefintegratie heeft geen meerwaarde en hoeft niet verder uitgewerkt te worden.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en context

De Metropoolregio Amsterdam (MRA) staat voor de opgave om 250.000 woningen te bouwen in de periode tot 2050. Een significant deel (circa 50.000 woningen) van deze woningbouwopgave wordt gerealiseerd langs de noordelijke IJ-oever en in Achtersluispolder en Zaandam Oost (zie Figuur 1). Het uitgangspunt voor deze studie naar korte-termijn-maatregelen is dat circa 30.000 tot 35.000 van deze woningen in de periode tot 2030 worden gerealiseerd. Deze ruimtelijke ontwikkelingen zorgen voor extra druk op (onder andere) het openbaar vervoer in de ZaanIJ-corridor.



Figuur 1: Geplande woningbouwlocaties ZaanIJ-oever

In het Bestuurlijk Overleg Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (BO MIRT), waarin afspraken worden gemaakt tussen rijk en regio over toekomstige infrastructuurinvesteringen, is op 20 november 2019 afgesproken een verdiepend onderzoek uit te voeren naar het Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) op de ZaanIJ-corridor. De conclusie van dat onderzoek was dat tussen 2026 en 2028 een capaciteitsknelpunt in het HOV optreedt als gevolg van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. In die periode loopt het gebruik van het huidige OV-systeem tegen zijn maximale capaciteit aan (uitgaande van een maximale dienstregeling en inzet van alleen gelede bussen). ¹

In dit rapport staat het effect van de korte-termijn-oplossingen tot 2030 centraal.

Om een analyse van toekomstige capaciteitsknelpunten te maken, zijn in de probleemanalysefase aannames gedaan over een aantal factoren. Voorbeelden van aannames zijn het tempo van de gebiedsontwikkeling, de interactie tussen Amsterdam-Noord en de andere delen van de stad, de aantrekkelijkheid van het OV in vergelijking met andere vervoerswijzen en de (negatieve) invloed van Corona op het aantal spitsreizigers in het OV. Om grip te krijgen op de invloed van deze onzekerheden op de onderzoeksresultaten is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. In die analyse wordt met de bovenstaande factoren gevarieerd. De gevoeligheidsanalyse laat zien dat in alle gevallen rekening gehouden moet worden met het gesignaleerde capaciteitsknelpunt, maar dat dit zich waarschijnlijk enkele jaren later voordoet. Afhankelijk van het gekozen toekomstscenario wordt de maximale vervoercapaciteit op de ZaanIJ-corridor rond de periode 2030-2032 bereikt.

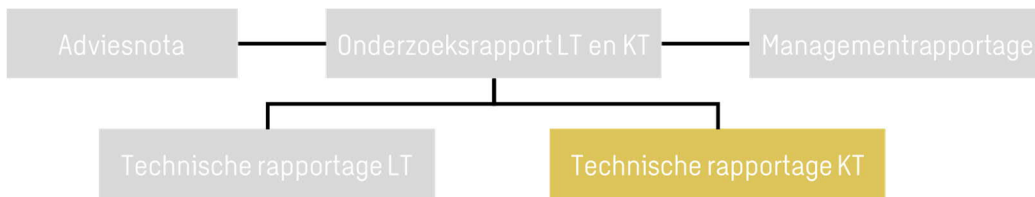
In het Dagelijks Bestuur van de Vervoerregio Amsterdam is vervolgens in februari 2021 besloten dat de Vervoerregio Amsterdam samen met de gemeente Amsterdam, gemeente Zaanstad en de provincie Noord-Holland een vervolgonderzoek gaat uitvoeren naar oplossingsrichtingen op de ZaanIJ-corridor. Op 8 oktober 2021 is door de programmaraad SBaB besloten om dit onderzoek ook onder te brengen in het Rijk-Regio-programma *Samen Bouwen aan Bereikbaarheid*. Het verbeteren van het openbaar vervoer is namelijk randvoorwaardelijk voor het realiseren van de woningbouwopgave van de MRA.

Sweco onderzoekt in samenwerking met Inno-V en Bureau Stedelijke Planning (onderdeel van Sweco) oplossingsrichtingen voor bereikbaarheid op de corridor voor zowel de korte termijn (tot 2030) als de lange termijn (na 2030). De korte-termijn-oplossingen vormen een tussenstap richting een HOV-oplossing voor de lange termijn.

Voorliggende **Rapportage Korte-termijn-oplossingen** presenteert de resultaten van het onderzoek naar vier korte-termijn-maatregelen: Vervoer Over Water (VoW), doorfietsmaatregelen, busmaatregelen en tariefintegratie op de ZaanIJ-corridor.

De belangrijkste bevindingen uit deze rapportage dienen als input voor de integrale eindrapportage lange-termijn- en korte-termijn-maatregelen.

¹ Arcadis (2020) - Probleemanalyse OV ZaanIJ en Purmerend-Amsterdam (eindrapportage)



Figuur 2: Samenhang rapportage KT met de gehele studie

1.2 Probleemstelling

De probleemstelling volgt uit het Plan van Aanpak dat in 2021 is opgesteld door de Vervoerregio Amsterdam namens de hierboven genoemde samenwerkende partijen. De probleemstelling is als volgt: *welke maatregelen kunnen vóór 2030 bijdragen aan de vermindering van de druk op het openbaar vervoer in de ZaanIJ-corridor?*

Concreet houdt dit in dat deze studie een aantal maatregelen onderzoekt die nu al effectief zijn en waarmee we de noodzaak voor grootschalige lange-termijn-maatregelen vooruit kunnen schuiven in de tijd. Daarbij onderzoeken we wat de effecten van die maatregelen op de korte termijn zijn en in hoeverre deze uiteindelijk complementair kunnen zijn aan de lange-termijn-maatregelen.

1.3 Scope

Door de ruimtelijke ontwikkelingen in de ZaanIJ-corridor loopt het openbaar vervoer volgens de in 2020 uitgevoerde studie in de periode 2026-2028 tegen zijn maximale capaciteit aan. Door het effect van de Covid-pandemie zal dit punt nu naar verwachting tussen 2030 en 2032 bereikt worden. Maatregelen op korte termijn kunnen, al dan niet in samenhang met elkaar én met de lange-termijn-maatregelen, mogelijk bijdragen aan het verminderen van de druk op het openbaar vervoer. In het eerder genoemde Plan van Aanpak studie HOV ZaanIJ (VRA, 2021) zijn vier mogelijke korte-termijn-oplossingen genoemd:

- snelfietsroute;
- extra afvaarten ponten over het IJ;
- watertaxi/ aanpassing busnet;
- andere innovatieve korte-termijn-oplossingen.

Sweco heeft dit voorstel van de opdrachtgever na een brainstorm vertaald naar:

- doorfietsroute;
- vervoer over water;
- busoptimalisatie;
- tariefintegratie.

Voor **busoptimalisatie** zijn op voorhand mogelijkheden geïdentificeerd om door inzet van gelede of dubbelgelede bussen op de lijnen 391 en 394 extra capaciteit te creëren, al dan niet in combinatie met een frequentieverhoging. Ook kan door een herontwerp van het buslijnnennet op zowel de Wibautstraat als door Poelenburg één hoogfrequente buslijn naar Noorderpark/CS rijden. Hierdoor kunnen reizigers op beide corridors 'de eerste de beste bus' nemen, wordt de wachttijd verkleind en is er minimale versnippering.

Voor **tariefintegratie** [tussen bus en trein] kan door het toestaan van een regionaal tarief in de treinen tussen Zaanstad en Amsterdam de trein goedkoper worden en krijgen busreizigers bij een overstap van bus op trein niet te maken met een tariefdrempel.

De uitkomsten van beide onderzoeken, naar **busoptimalisatie** en **tariefintegratie**, zijn uitgewerkt in deze rapportage. De onderzoeken naar 'extra afvaarten over het IJ' en 'watertaxi/-bus' zijn door Sweco samengevoegd tot één onderzoek naar '**Vervoer over Water**'. De 'Snelfietsroute' is omgedoopt tot '**Doorfietsroute**' omdat dit de regionaal gehanteerde term is, die de indruk voorkomt dat je alleen als snelle fietser welkom bent.

De focus voor de studie is onderzoeken in hoeverre de maatregelen volgens uit de vier werksporen kunnen bijdragen aan vermindering van de druk op het openbaar vervoer in de ZaanIJ-corridor vóór 2030.

1.4 Leeswijzer

In het rapport worden de vier genoemde onderdelen van de studie KT behandeld in aparte hoofdstukken. Elk hoofdstuk kent dezelfde opbouw:

- werkwijze en uitgangspunten;
- beschrijving van de huidige situatie;
- beschrijving van mogelijke maatregelen;
- effectbeoordeling van de mogelijke maatregelen;
- conclusie en advies.

Aan het einde volgt de conclusie die ingaat op de samenhang tussen de vier genoemde werksporen. Dit leidt tot de volgende structuur:

- Hoofdstuk 2: Vervoer over Water
- Hoofdstuk 3: Doorfietsroute
- Hoofdstuk 4: Busoptimalisatie
- Hoofdstuk 5: Tariefintegratie
- Hoofdstuk 6: Conclusie

Voor deze studie is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) voor de onderdelen Vervoer over Water, Doorfietsroute en Busoptimalisatie. In §2.3 en §3.3 staan de uitgangspunten voor het model toegelicht.

In Bijlage 1 is een samenvatting van de Beleidsanalyse toegevoegd. Deze heeft als input gediend voor het samenstellen van de maatregelen. De relevante uitgangspunten uit de Beleidsanalyse staan genoemd bij de betreffende inhoudelijke hoofdstukken.

Vervoer over Water



2. Vervoer over Water

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het werkspoor Vervoer over Water besproken. Allereerst wordt de huidige situatie beschreven in §2.1. Vervolgens komen het gevolgde werkproces voor het onderzoek en de inhoudelijke uitgangspunten aan bod. Dan volgt in §2.3 toelichting op het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) dat is gebruikt voor de modelberekeningen. In §2.4 worden de twee varianten toegelicht die met behulp van het model zijn berekend. In §2.5 volgen de uitkomsten van de berekeningen. In §2.6 t/m §2.11 worden de varianten beoordeeld op diverse criteria uit het beoordelingskader. In §2.12 volgt de conclusie en het advies voor vervolg.

2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is op onderdelen van de corridor HOV ZaanIJ al vervoer over water beschikbaar, voornamelijk om de noord- en zuidkant van het IJ met elkaar te verbinden. Zo is er de pont van Amsterdam CS naar NDSM en de Hempont van Zaandam naar het westelijk Havengebied. Tussen NDSM en Pontsteiger vaart ook nog een veer en daarnaast is er een veer tussen de Distelweg en Pontsteiger. In Figuur 3 en Figuur 4 is op kaart het huidige vervoer over water in zowel Amsterdam als Zaandam weergegeven. Er is op dit moment geen doorgaand vervoer over water parallel aan de HOV-corridor van Amsterdam CS naar Zaandam.

Nautische veiligheid is, zeker op een drukke vaarroute als het IJ, een belangrijk aspect. De vaarwegbeheerder heeft snelheidsbeperkingen ingesteld: van Centraal tot Stenen Hoofd mag 12 km/u gevaren worden, verderop op het IJ 18 km/u. Dat maakt aantrekkelijke vaartijden over langere afstanden niet mogelijk. Uit een interview met de vaarwegbeheerder blijkt dat ontheffing onder voorwaarden mogelijk lijkt, mits het veilig en zonder hinder voor andere schepen kan. Een kris-kras-verbinding ligt daarbij lastiger vanwege het telkens kruisen van de vaarweg.

In de Update Nota veren 2021 – 2030 (V&OR, 2017) wordt een beeld geschetst van de noodzakelijk geachte ontwikkeling van de veren. Dit is bij uitstek gericht op het opvangen van de vervoervraag voor de korte en middellange termijn, vooruitlopend op de realisatie van de vaste oeververbindingen. Daarnaast wordt ingezet op verduurzaming van de vloot door inzet van hybride en elektrische veren.



Figuur 3: Overzicht vervoer over water in Amsterdam in de huidige situatie



Figuur 4: Overzicht vervoer over water in Zaandam in de huidige situatie

De gemeente Zaanstad heeft enkele jaren geleden wel het initiatief genomen voor het introduceren van een toeristische veerverbinding: de ZaanFerry (Figuur 5). Deze kent een vaartijd van iets minder dan een uur tussen Zaantheater en Amsterdam. Daarmee is deze verbinding te traag om als OV-verbinding attractief te kunnen zijn. Tijdens Covid19 is de exploitatie tijdelijk beëindigd, maar per 1 april 2022 weer in afgeslankte vorm (interval van elke twee uur) opgestart. Per 1 september 2022 zal de exploitatie worden beëindigd.



Figuur 5: De Zaanferry

Tussen Zaandam en Amsterdam zijn er meerdere bestaande OV-verbindingen, te weten:

- Trein Zaandam – Sloterdijk – Amsterdam CS (en verder), de reistijd tussen Zaandam en Amsterdam CS is 12 minuten. Er rijden overdag acht treinen per uur.
- R-net Zaandam - Amsterdam CS, R-net lijnen 391,392 en 394 bedienen de verder van het station gelegen wijken. De reistijd vanaf de rand van Zaandam (halte Vlinder) naar Amsterdam CS bedraagt (slechts) 20 minuten. Vanaf een centraal punt in Zaandam duurt het circa 30 minuten. Er rijden overdag 8 – 12 bussen per uur.
- Door groei van het openbaar vervoer zullen de frequenties in de toekomst verder (moeten) toenemen.

Een mogelijk Vervoer-over-Water-systeem moet meerwaarde kunnen bieden ten opzichte van deze verbindingen. Het accent in deze studie ligt op het zoeken naar een vervoer-over-water-alternatief dat kan bijdragen aan het verminderen van de drukte op de ZaanIJ-corridor. Vervoer over water kan echter ook bijdragen aan het verbinden van stadsdelen die zijn gescheiden door water. Binnen Havenstad wordt zo ook naar ontwikkeling van vervoer over water gekeken.

2.2 Werkproces en uitgangspunten

Werkproces

Voor het spoor Vervoer over Water is het volgende werkproces gehanteerd:

- analyse uitgevoerde studies uit het verleden;
- werksessie 1: bespreken doelstellingen en mogelijke varianten;
- trechtering varianten;
- werksessie 2: bespreken concreet voorstel varianten voor modelberekeningen;
- uitvoeren modelberekeningen;
- analyse resultaten modelberekeningen;
- werksessie 3: bespreken resultaten onderzoek en conclusies;
- consulteren experts en stakeholders in 1:1 gesprekken;
- aanscherpen conclusies.

Toelichting werksessies

In de eerste twee werksessies is besproken welke meerwaarde het vervoer over water zou moeten en kunnen hebben. Daarbij is gekeken naar **haltelocaties** en naar **vaartijden**. Vanuit een aantal mogelijke varianten is toegewerkt naar varianten om door te rekenen in het Verkeersmodel Amsterdam (VMA, zie §2.3): een snelle variant en een 'kris-kras'-variant die geïntegreerd is in het veer naar NDSM (zie §2.4). Met deze twee varianten kan worden gezien waar de beste kansen liggen voor vervoer over water: inzet op snelheid om het OV op de ZaanIJ-corridor te ontlasten of juist ook kortere, om nieuwe oeververbindingen te maken.

De gemeente Amsterdam heeft in opdracht van Sweco de modelberekeningen uitgevoerd.

Tijdens de derde en afsluitende werksessie is de voorlopige beoordeling van de modelresultaten besproken. Daarbij is gekeken naar de plausibiliteit en bandbreedtes van de uitkomsten. Ook de relevantie en kansrijkheid voor de doelstellingen van de HOV ZaanIJ studie zijn besproken.

De werksessies zijn digitaal gefaciliteerd. Naast het projectteam zijn ook specialisten van diverse organisaties uitgenodigd. In totaal waren er per werksessie 10-20 personen aanwezig.

Uitgangspunten

Voor de studie naar Vervoer over Water zijn de volgende inhoudelijke uitgangspunten gehanteerd:

- Snelheid op het IJ van CS tot Stenen Hoofd max 12 km/u.
- Tussen Stenen Hoofd en Hembrug ontheffing van huidige snelheid (18 km/u) naar max 40 km/u* (type boot: 'low wash catamaran').
- Op Zijkanaal G en Voorzaan tussen Hembrug en Zaantheater max 12 km/u.
- Inpassing van veer aan achterzijde CS mogelijk (NB: op de bestaande plekken van de GVB-veren is geen ruimte. Ruimte zal gevonden moeten worden op de locatie waar nu de Zaanferry begint en eindigt).
- Mogelijke halteplaatsen: Amsterdam CS, NDSM (variant 2), Danzigerkade (variant 2 Houthavens), Hembrugterrein, Notenlaan (ten noorden van Dr. J.M. Den Uylbrug), Zaantheater (centrum Zaandam).

* Geconstateerd is dat er met de huidige snelheidsbeperkingen op het IJ geen attractieve vaartijden mogelijk zijn tussen Zaandam en Amsterdam. Met de huidige snelheidsrestricties bedraagt de vaartijd Centraal – Zaandam circa 50–55 minuten. Vervoer over water kan op de relatie Zaandam – Amsterdam alleen concurreren als er ontheffing wordt gegeven op de bestaande snelheidsrestricties. Als uitgangspunt is daarom gehanteerd dat de vaarwegbeheerders bereid zijn een ontheffing te verlenen. Uit interviews met Port of Amsterdam en RWS WNN is gebleken dat men daar onder voorwaarden wel toe bereid is. Lijnvoeringen met meer kris-kraspatroon zijn daarbij lastiger omdat het telkens kruisen van de vaarweg als een veiligheidsrisico wordt gezien.

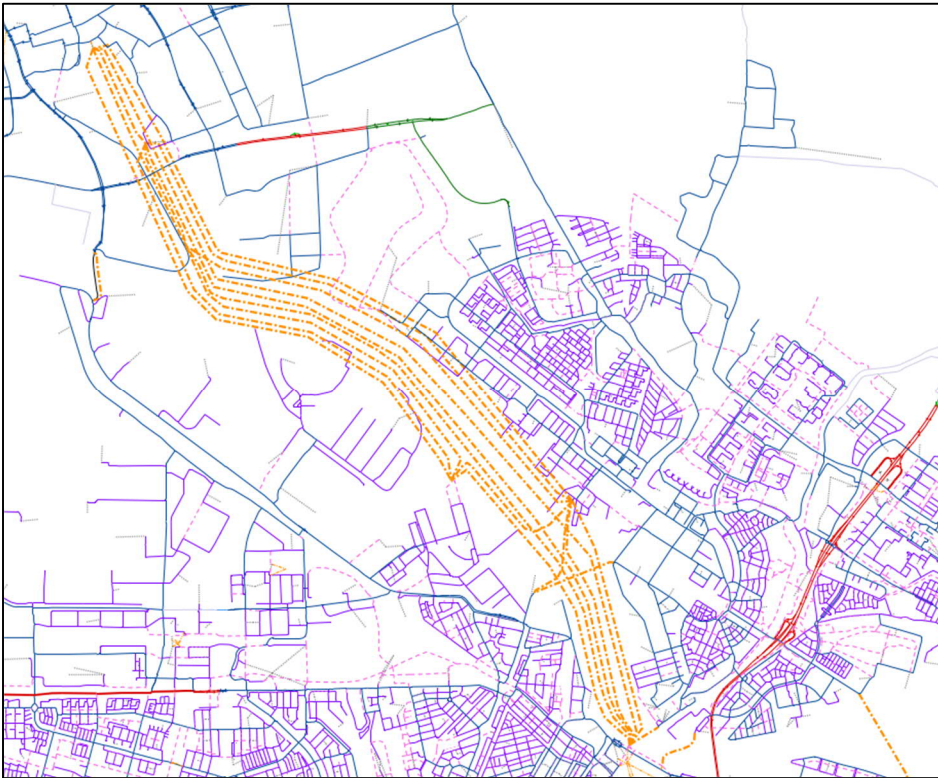
2.3 VMA-model

Binnen deze studie is gebruikt gemaakt van het VMA 4.0 planjaar 2030 (scenario Amsterdam Realistisch; AR).

Het VMA (Verkeersmodel Amsterdam) geeft inzicht in:

- vervoerwaarde veerverbindingen en trein;
- reistijdwinst (isochronen);
- verschilplots: verschuiving van fietsverplaatsingen.

In Figuur 6 staan de veerverbindingen en het fietsnetwerk in het VMA weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede veerverbindingen en fietsnetwerk 2030 VMA 4.0. Geel gestippeld zijn de veerverbindingen, blauwgrijs zijn de fietsverbindingen.

In het VMA worden de veren gemodelleerd als onderdeel van het fietsnetwerk. De fiets kan gratis mee, maar de reiziger moet wel een tarief gelijk aan dat van het regionaal OV betalen.

Hierbij wordt het tarief verdisconteerd in een extra weerstand om het veer te gebruiken. De weerstand is de kwaliteit van de bereikbaarheid per veer. Deze wordt onder andere uitgedrukt in reistijdwaardering. In deze studie is uiteindelijk uitgegaan van een reistijdwaardering die gelijk is aan die van het regionaal OV, na testen met reistijdwaarderingen zoals deze voor auto en fiets worden gehanteerd. De reistijdwaardering wordt uitgedrukt in geld en geeft aan wat een reiziger zou accepteren als compensatie voor de (verloren) reistijd.

Voor het traject van NDSM – Amsterdam CS is, net als nu, uitgegaan van een 'nultarief': een voor reizigers gratis veerverbinding.

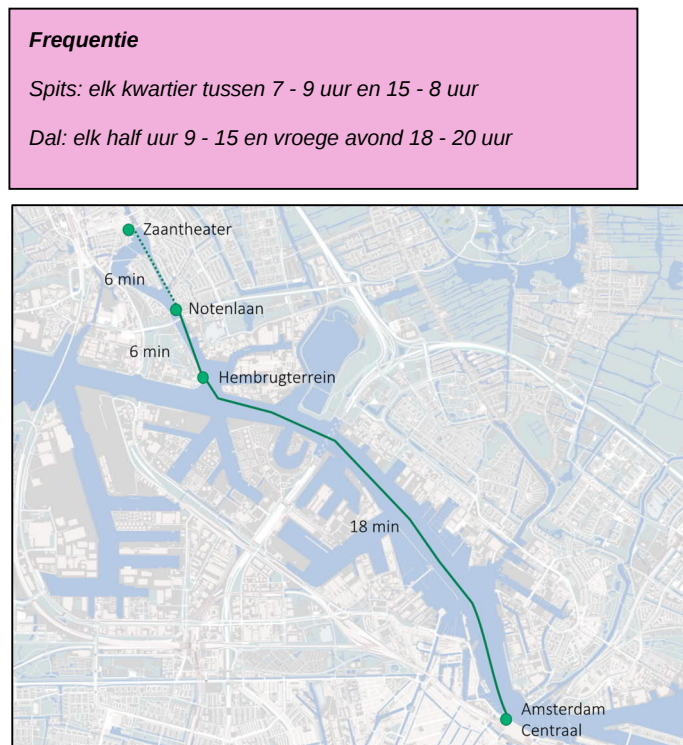
De referentiesituatie is het VMA netwerk in 2030 waarin alleen voorziene aanpassingen zijn meegenomen. Er wordt uitgegaan van elektrische veren van het type low-wash catamaran die 22 knopen per uur (circa 40 km/u) kunnen varen zonder veel golfslag te veroorzaken. Een hybride uitvoering bestaat in Rotterdam; deze zal later omgebouwd worden naar geheel elektrisch. In principe is dat dus beschikbaar in de markt. Deze zullen wel bij de aanlandpunten aan beide zijden van het traject opgeladen moeten worden.

2.4 Varianten vervoer over water

In overleg met het projectteam zijn twee varianten opgesteld die met behulp van VMA zijn doorgerekend. In de werksessies kwamen verschillende belangrijke principes naar voren: snelheid over de gehele corridor van Amsterdam CS naar Zaandam, maar ook onderlinge verbindingen tussen de gebieden binnen de corridor. Om zowel antwoord te kunnen geven op de vraag wat een snelveer zou kunnen doen en wat verbinding met meer aanlegplaatsen doet, is ervoor gekozen zowel een snelveer als een langzamere 'kris-kras'-route door te rekenen. Daarmee kan worden gezien waar de beste kansen liggen voor vervoer over water: inzet op snelheid om het OV op de ZaanIJ-corridor te ontlasten of juist ook kortere, om nieuwe oeververbindingen te maken. Vervoer over water kan ook de reistijd voor fietsers verkorten en functioneren als onderdeel van het fietsnetwerk. Dat aspect wordt in de berekening meegenomen.

Variant 1 (snel)

Variant 1 is weergegeven in Figuur 7. In deze variant wordt ingezet op een zo kort mogelijke reistijd om te bezien in hoeverre een snelveer het OV op de ZaanIJ-corridor zou kunnen ontlasten. Het tarief per kilometer is gelijk aan dat van de trein, maar doordat de trein een omweg maakt, wel zo'n 30% goedkoper. Zowel het fiets- als voetpadennetwerk is aangesloten op de aanlegplaatsen.



Figuur 7: Vaarroute, haltes en vaartijden variant 1

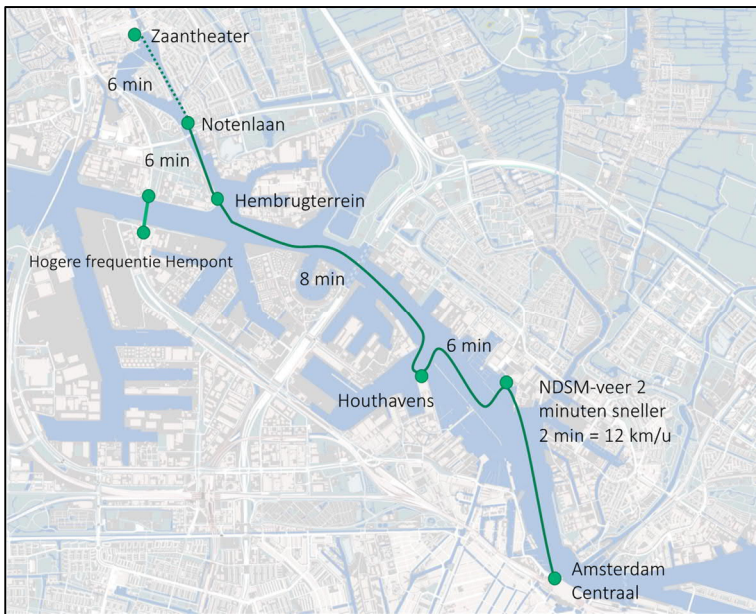


Figuur 8: Voorbeeld van een hybride low-wash catamaran met veel ruimte voor fietsers (Dordrecht – Rotterdam)

Variant 2 (kris-kras)

Variant 2 is weergegeven in Figuur 9. In variant 2 zijn twee haltes toegevoegd ten opzichte van variant 1, namelijk Houthavens (Danzigerkade) en NDSM (huidige halte). Daardoor neemt de vaartijd naar het Hembrugterrein toe van 18 naar 26 minuten. De verbinding wordt hierdoor minder aantrekkelijk voor eindpuntvervoer. Voor de verbinding Amsterdam CS – Houthavens is uitgegaan van een vaartijd van 12 minuten (gebaseerd op 12 km/u van vertrek – aankomst: 2 min korter dan in de huidige situatie). Dit wordt bereikt door iets sneller te versnellen en af te remmen (elektrische aandrijving) en 18 km/u te varen tussen Stenen Hoofd en NDSM, eventuele vertraging door passage van andere schepen is anders dan nu niet in de vaartijd opgenomen.

Om te bezien wat de maximale potentie van een nieuwe verbinding tussen NDSM en Houthavens is, is ervoor gekozen de geplande nieuw aan te leggen kabelbaan (IJbaan) niet op te nemen. Als deze inderdaad gerealiseerd wordt zal dit uiteraard wel effect hebben op de veerverbinding.



Figuur 9: Vaarroute, haltes en vaartijden variant 2

Frequenties

CS – NDSM:

Spits: elke 10' tussen Amsterdam CS en NDSM

Dal: elke 15'

NDSM - Houthavens – Zaandam

Spits: elke 20'

Dal: elk half uur

Hempont

Spits elke 10' (is twee keer zo vaak als nu)

Rest dag elke 20'

De varianten zijn gebaseerd op een aantal succesfactoren die bijdragen aan een goed werkend vervoersysteem over water zoals deze in de afgelopen twintig jaar naar voren zijn gekomen bij de Waterbus Drechtsteden – Rotterdam:

1. De route via het water is (beduidend) korter en daarmee ook sneller dan de alternatieven.
2. De route via het water is betrouwbaarder door ontbreken van congestie.
3. Meenemen van de fiets is makkelijk en gratis of goedkoop.
4. De haltes zijn gemakkelijk bereikbaar en liggen op sociaal veilige locaties met voldoende inwoners en arbeidsplaatsen op fietsafstand.
5. Het parkeren van de auto is makkelijk en gratis of goedkoop.
6. Er is sprake van een reguliere dienst met een vast, gemakkelijk te onthouden vaarschema.
7. De verbinding is aantrekkelijk voor meerdere doelgroepen: scholieren, werkenden, recreatieve reizigers.

De te onderzoeken varianten tussen Zaandam en Amsterdam CS kunnen naar verwachting aan meerdere succesfactoren voldoen. Aan de belangrijkste factor, een wezenlijk kortere route van Zaandam naar Amsterdam CS, wordt echter niet voldaan. De route via bestaand OV en via de weg is in afstand niet veel langer dan via het water. De route is voor het OV grotendeels congestievrij door de busbanen op de route. Ook de treinverbinding is frequent en betrouwbaar. De reistijd naar Amsterdam CS vanaf Zaandam met bus en trein is bovendien kort (circa 20 – 30 minuten). Het zal moeite kosten die tijd te evenaren met een verbinding via het water.

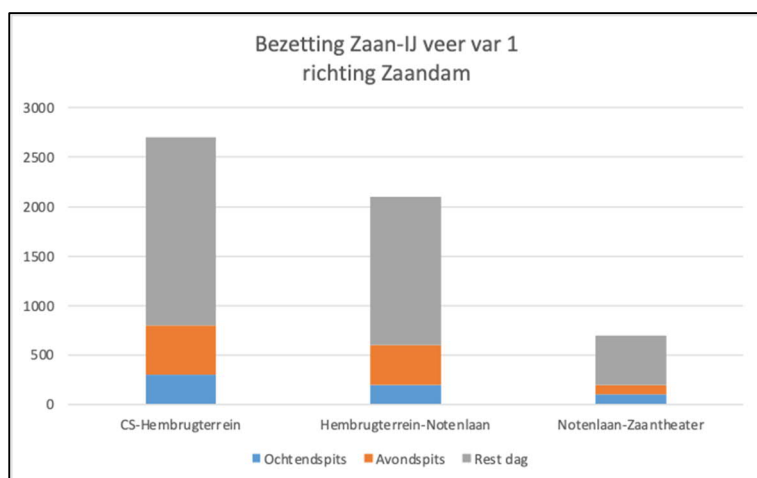
De meerwaarde moet dan ook vooral komen van nieuwe bestemmingen waar een nieuwe verbinding de reistijd verkort. Zo zijn verbindingen vanaf Zaandam, Hembrug en Achtersluispolder naar Houthavens wezenlijk korter dan via de weg (zie Figuur 8). Bovendien is de route naar Amsterdam CS vooral vanaf Hembrug en in mindere mate vanaf de Achtersluispolder naar Amsterdam CS via het water wel wezenlijk korter. Naarmate deze gebieden verder verstedelijken zal hier mogelijk voldoende vervoervraag ontstaan. Het is de vraag of er op die relaties op kortere termijn ook voldoende vervoerbehoefte zit om een reguliere lijndienst te rechtvaardigen. Het bedienen van de Achtersluispolder is lastig: een veerhalte langs het IJ is vanuit veiligheidsregelgeving niet mogelijk en andere locaties kosten veel extra tijd. Daarom is de Achtersluispolder niet opgenomen in de twee varianten waar in dit onderzoek naar is gekeken.

2.5 Uitkomsten vervoerwaarde-berekeningen

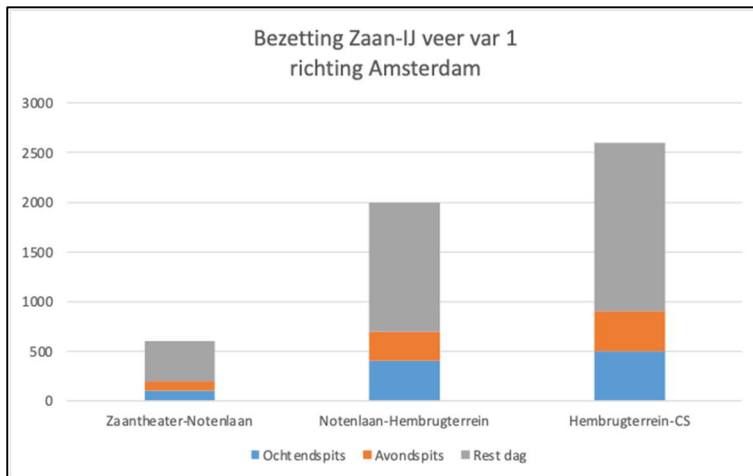
2.5.1 Resultaten VMA-berekeningen

Variant 1 (snel)

Met behulp van VMA is voor het jaar 2030 bepaald hoeveel reizigers het systeem zouden gaan gebruiken. Het aantal reizigers per traject voor variant 1 is weergegeven in onderstaande Figuur 10 (Amsterdam-Zaandam) en Figuur 11 (Zaandam-Amsterdam).



Figuur 10: Uitkomsten modelberekeningen Vervoer over Water variant 1, richting Zaandam. Aantal reizigers in ochtendspits, avondspits en restdag

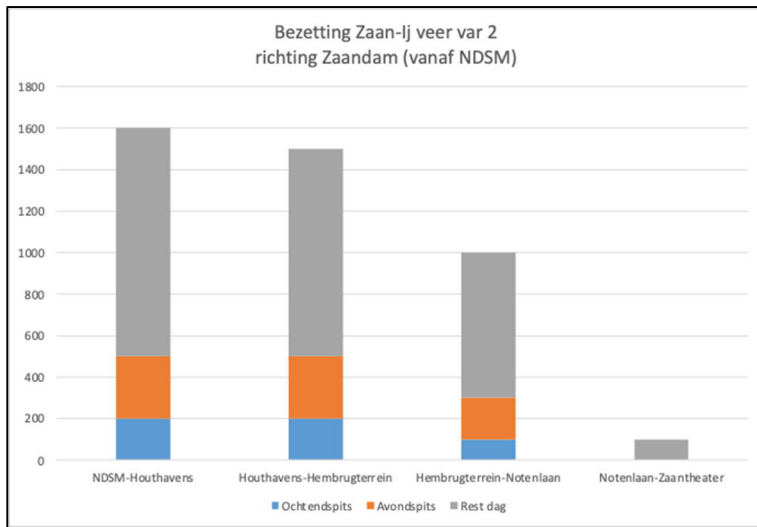


Figuur 11: Uitkomsten modelberekeningen Vervoer over Water variant 1, richting Amsterdam.
Aantal reizigers in ochtendspits, avondspits en restdag

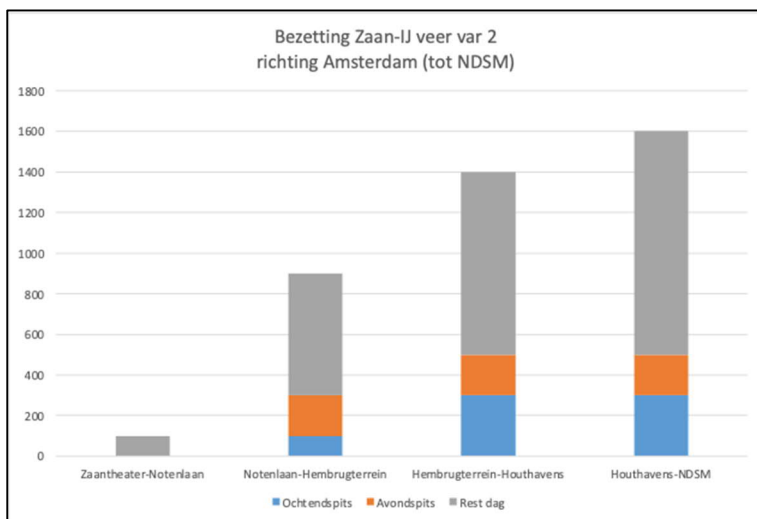
VMA voorspelt in de ochtendspits een bezetting van rond de 500 reizigers richting Amsterdam (twee uur). Bij acht afvaarten is dat 60 – 65 reizigers per schip. In de richting van het Hembrugterrein zijn er in de ochtendspits ook zo'n 300 reizigers (30 – 40 per schip). Het aantal reizigers dat buiten de spits wordt voorspeld is 1.700 – 1.900 per richting, ofwel zo'n 300 reizigers per uur. Verreweg het grootste deel van de reizigers komt lopend van en naar de halte. Het veer concurreert vooral met de trein (zie §2.8.2 effect op treinbezetting) en in mindere mate met de bus.

Variant 2

Het aantal reizigers per traject vanaf **NDSM** tot Zaandam voor variant 2 is weergegeven in onderstaande Figuur 12 (Amsterdam-Zaandam) en Figuur 13 (Zaandam-Amsterdam).



Figuur 12: Uitkomsten modelberekeningen Vervoer over Water variant 2, richting Zaandam, per deeltraject. Aantal reizigers in ochtendspits, avondspits en restdag



Figuur 13: Uitkomsten modelberekeningen Vervoer over Water variant 2, richting Amsterdam, per deeltraject. Aantal reizigers in ochtendspits, avondspits en restdag

De bezetting in variant 2 is tussen NDSM en Zaandam ongeveer de helft lager dan in variant 1. In de ochtendspits rond de 300 richting Amsterdam (2 uur). Bij zes afvaarten is dat 50 reizigers per schip. In de richting van het Hembrugterrein zijn er in de ochtendspits ook zo'n 200 reizigers (30 – 35 per schip).

Het aantal reizigers dat buiten de spits wordt voorspeld bedraagt 1.000 – 1.100 per richting op het drukste deel, ofwel circa 160 – 170 reizigers per uur. Verreweg het grootste deel van de reizigers komt lopend van en naar de halte. Het veer concurreert in variant 2 minder met de trein (zie effect op treinbezetting in paragraaf 2.8.2).

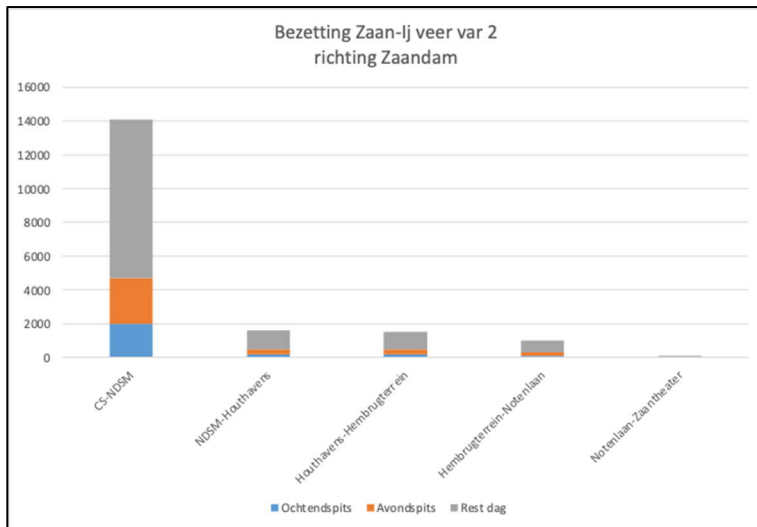
De VMA-resultaten geven in elk geval aan dat er een aanzienlijke vervoerpotentie lijkt te zijn. Wel is gebleken dat de resultaten heel gevoelig zijn voor de gebruikte reistijdwaardering. Voor fietsers, OV-reizigers en automobilisten verschilt deze. Voor het snelvoer naar Zaandam is de reistijdwaardering van regionaal OV gebruikt. Deze verbinding functioneert immers als regionaal OV². Vanwege de reistijdwaardering die als uitgangspunt bij de modelberekeningen is gehanteerd, is de verwachting dat de prognoses aan de bovenkant van de bandbreedte zitten. Een eerdere berekening met een lagere reistijdwaardering die voor fietsers geldt, liet veel lagere waarden zien die als niet plausibel zijn beoordeeld en daarom ook niet verder gebruikt zijn.

In de resultaten is met een eventueel effect van aanleg van de IJbaan nog geen rekening gehouden. Omdat de IJbaan zich vooral richt op een oversteek van NDSM naar Houthavens zal dat overigens alleen in variant 2 effect hebben omdat in deze variant die oversteek ook is opgenomen.

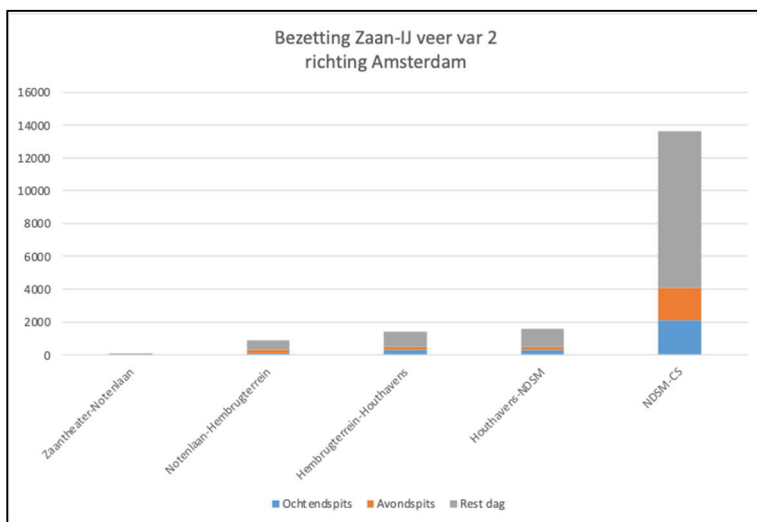
Het aantal reizigers op het traject Amsterdam CS – NDSM bedraagt per etmaal zo'n 14.000 per richting (zie Figuur 14 en Figuur 15). Dit is een traject dat nu geboden wordt door het huidige NDSM-veer. De bezetting tussen CS en NDSM in de ochtendspits is hoog: namelijk ongeveer 2.000 personen. Bij 12 afvaarten in twee uur ochtendspits is dat 150 – 175 personen per schip, passend bij het type veer dat nu op deze verbinding wordt ingezet. De avondspits is nog wat drukker. Het combineren van de zeer drukke veerverbinding Amsterdam CS NDSM met een veel minder drukke verbinding naar Houthavens en Zaandam is exploitatief niet handig: tot NDSM zijn veel grotere veren nodig dan voor de verbinding naar Zaandam, terwijl ook de vaarkarakteristiek anders is: 40 km/u voor de verbinding met Zaandam versus 18 km/u tot NDSM. De Waterbussen kennen ook langere op- en afstaptijden dan de huidige GVB-veren. Daarmee zijn ze niet geschikt om het grote aantal reizigers tussen Amsterdam CS en NDSM te vervoeren. Het laden en lossen duurt dan veel langer.

Het aantal reizigers op de route NDSM – Centraal dat buiten de spits wordt voorspeld is met 9.400 – 9.500 per richting eveneens zeer hoog.

² Veren zijn geen OV, maar een snelvoer dat 40 km/u vaart valt wel onder het OV volgens de Wet Personenvervoer



Figuur 14: Bezetting voor Vervoer over Water variant 2, richting Zaandam, per deeltraject en inclusief CS-NDSM. Aantal reizigers in ochtendspits, avondspits en restdag



Figuur 15: Bezetting voor Vervoer over Water variant 2, richting Amsterdam, per deeltraject en inclusief NDSM-CS. Aantal reizigers in ochtendspits, avondspits en restdag

Toelichting bandbreedte en gevoeligheid resultaten

Een moeilijkheid is dat in VMA weliswaar eerder prognoses gemaakt zijn voor de GVB-veren, maar dat een snelvoer in de vorm van een Waterbus mogelijk anders dan de bestaande veren gewaardeerd wordt door de reizigers. Juist doordat er veel relaties zijn tussen Zaandam en Amsterdam, is er een grote mate van uitwisseling tussen de verschillende modaliteiten (trein, bus, fiets en vervoer over water). Daarbij kunnen kleine verschillen tot grote verschuivingen leiden. Hoewel uitgegaan is van hetzelfde kilometertarief als voor de trein zijn de kosten per verplaatsing voor de Waterbus zo'n 30 procent lager dan bij gebruik van de trein. Dit komt doordat de trein een omweg maakt waarvoor men ook betaalt. In variant 2 komt daarbij dat, net als nu, het veer tussen NDSM en Amsterdam CS gratis te gebruiken is: de afstand waarover betaald moet worden is daardoor nog korter met een lager tarief tot gevolg.

Door de wijze waarop veren in VMA gemodelleerd kunnen worden is bovendien niet goed rekening te houden met een lagere frequentie dan zes afvaarten per uur: modelmatig wordt zo van een hogere kwaliteit uitgegaan dan daadwerkelijk het geval is in de rekenvarianten. Dat zorgt, samen met de reistijdwaardering, mogelijk voor een overschatting van het gebruik.

De varianten zijn in eerste instantie doorgerekend met een lage reistijdwaardering zoals die voor fietsers wordt gebruikt. In deze berekening bleken slechts erg weinig reizigers het snelvoer te gebruiken. Een tweede berekening is gemaakt met een hoge reistijdwaardering zoals die voor automobilisten wordt gebruikt. In deze berekening bleken uitzonderlijk veel reizigers het snelvoer te gebruiken. Dit werd niet realistisch gevonden. Tot slot is een berekening gedaan met een reistijdwaardering zoals deze gebruikt wordt voor regionale OV-reizigers. Deze ligt ook ongeveer tussen de twee andere waarden in en sluit het meeste aan bij de functionele opzet als betaalde OV-lijndienst. Ook in deze berekening is de prognose nog hoog en is er veel overloop van andere modaliteiten zoals de trein. Maar deze waardes worden wel meer realistisch geacht. Immers ook een lager tarief door de kortere route speelt een rol.

Wel liggen de resultaten door bovenstaande oorzaken naar verwachting aan de bovenkant van de bandbreedte. Afhankelijk van de kwaliteit en attractiviteit zal de onderkant van de bandbreedte rond de 50% liggen van de geprognosticeerde waarden, ofwel tussen 800 en 1.250 per etmaal per richting aan de onderkant van de bandbreedte en 1.600 – 2.500 aan de bovenkant van de bandbreedte. Het traject Centraal – NDSM zoals opgenomen in variant 2 ligt naar verwachting wel rond de geprognosticeerde waarden: hier is immers geen sprake van een OV-tarief.

2.6 Beoordeling varianten

De effecten en kosten van de het realiseren van vervoer over water als mobiliteitsoplossing in de ZaanIJ-corridor worden beschreven aan de hand de criteria in tabel 1. Deze beoordelingscriteria zijn aan het begin van de studie voorgesteld door Sweco en met elkaar vastgesteld. Het uitgangspunt voor de beoordelingscriteria is dat niet alleen vervoerkundig wordt gekeken naar de effecten, maar een brede afweging kan worden gemaakt. Daarom zijn ook onderdelen als ruimtelijke en sociaal-maatschappelijke effecten opgenomen.

De criteria zijn afgeleid van het uitgebreide beoordelingskader voor de lange-termijn-maatregelen. Per werkspoor (Vervoer over Water, Doorfietsen, Busoptimalisatie, Tariefintegratie) is daaruit een relevante selectie gemaakt.

De beoordeling wordt per thema toegelicht vanaf §2.7.

Tabel 1: Criteria OV-maatregelen

Thema	Criterium	Wijze van operationalisatie
Kwaliteit OV-netwerk	Kwaliteit	Meerwaarde voor het OV-netwerk.
	Reistijd	Bepaling reistijd per OV diverse routes van/naar Amsterdam CS, NDSM, Zaandam- centrum, Kogerveld en Zaanse Schans
	Robuustheid netwerk	Mogelijkheid tot kiezen van andere goede routes bij verstoring hoofdroute
	Toekomstvastheid	Faseerbaarheid; mogelijkheden om uit te breiden (expertbeoordeling)
	Tijdigheid	Aantal jaren van idee tot openstelling, in relatie tot groei ruimtelijke ontwikkeling
Capaciteit OV-netwerk	I/C-waarde nieuwe verbinding(en)	Aantal reizigers op de nieuwe verbinding in relatie tot de geboden vervoercapaciteit
	Effect op I/C-waarde bestaande OV-lijnen	Effect op bezetting (H)OV-lijnen op de ZaanIJ-corridor
Ruimtelijke effecten	Inpasbaarheid	Aantal en omvang inpassingsknelpunten op basis van de ontwerpateliers; mogelijke oplossingen
	Impact op raakvlakprojecten: <i>Woningbouwversnelling</i>	Impact op/ bijdrage aan geplande en mogelijke toekomstige gebiedsontwikkelingen woningbouw/woningbouwversnelling
	Impact op raakvlakprojecten: <i>Versterking Regionale economie</i>	Impact op/ bijdrage aan ontwikkeling locaties werkgelegenheid/maatschappelijke functies/ vestigingscriteria bedrijven
Sociaal-maatschappelijke effecten	Sociale veiligheid	Identificatie van risico's en vastleggen van uitgangspunten voor de volgende fasen
	Verbondenheid	Nieuwe infrastructuur kan wijken verbinden maar ook scheiden door barrièrewerking. We analyseren deze effecten voor de wijken langs de route met specifieke aandacht voor de verbindingen tussen woon- en werklocaties
Investeringskosten	€	Ordegrootte op basis van algemene kentallen en ervaringscijfers (nauwkeurigheid 30%)
Exploitatiekosten	€	Ordegrootte op basis van een globale berekening met ervaringscijfers (nauwkeurigheid 30%)
Kosten/baten	Kosten/baten	Globale business case
Draagvlak	Draagvlak	Gesprekken met relevante stakeholders (raakvlakprojecten) en signalen in ontwerpateliers en overlegsituaties

2.7 Kwaliteit OV-netwerk

De effecten op het thema 'kwaliteit OV-netwerk' zijn beoordeeld op de criteria in tabel 2.

Tabel 2: Criteria onder thema 'kwaliteit OV-netwerk'

Reistijd	Bepaling reistijd per OV voor diverse routes van/naar Amsterdam CS, NDSM, Zaandam- centrum , Kogerveld en Zaanse Schans
Robuustheid netwerk	Mogelijkheid tot kiezen van andere goede routes bij verstoring hoofdroute
Toekomstvastheid	Faseerbaarheid; mogelijkheden om uit te breiden (expertbeoordeling)
Tijdigheid	Aantal jaren van idee tot openstelling, in relatie tot groei ruimtelijke ontwikkeling

2.7.1 Reistijd

Het realiseren van OV over water heeft een beperkte meerwaarde voor de OV-bereikbaarheid in de corridor, immers de reistijd voor reizigers wordt er niet veel korter door. Naar Amsterdam CS en NDSM bestaan voldoende alternatieven met R-net en trein (CS). Echter, juist in samenhang met het fietsverkeer is er sprake van een meerwaarde voor het netwerk: de reistijd van Zaandam (Notenlaan) naar Amsterdam CS bedraagt op het veer circa 24 minuten (dit is exclusief het fietsen naar en wachten op het veer). De reistijd per bus is vanaf de halte Zaandam Vijfhoek naar Amsterdam CS 27 minuten, ongeveer even snel als het vervoer over water en circa 10 – 12 minuten sneller dan met de fiets. Qua reistijd is het vervoer over water dus niet sneller dan met de bus. De vraag is dan ook gerechtvaardigd of het vervoer over water wel voldoende meerwaarde heeft voor de reiziger.

Variant 1 met accent op een zo kort mogelijke route tussen Zaandam en Amsterdam heeft minder meerwaarde voor het netwerk dan variant 2. Er worden immers minder (nieuwe) verbindingen tussen gebieden onderling gecreëerd. In variant 2 ontstaan wél directe relaties tussen Zaandam en Houthavens en van NDSM naar Houthavens. De meerwaarde voor deze laatste relatie vervalst echter grotendeels na realisatie van de IJbaan.

2.7.2 Robuustheid netwerk

Het OV-netwerk tussen Zaandam Oost en Amsterdam bestaat uit meerdere buslijnen, zowel naar Amsterdam CS als naar NDSM en Noord. Daarnaast kunnen reizigers gebruik maken van fiets of bus naar station Zaandam en de trein nemen naar Amsterdam. Er zijn dus meerdere alternatieven.

Het toevoegen van vervoer over water voegt alleen vanaf Hembrug en naar Houthavens ontbrekende schakels toe die de robuustheid verbeteren.

2.7.3 Toekomstvastheid

De vraag is of vervoer over water wel toekomstvast is: bij realisatie van de IJbaan en OV over de Westbrug vervallen de relaties waar vervoer over water echt iets toevoegt ten opzichte van het huidige netwerk, namelijk de relaties van Zaandam met Houthavens en van NDSM met Houthavens. In het kader van de ontwikkeling van Houthavens wordt overigens ook gedacht over een veerverbinding tussen NDSM en Houthavens: deze relatie lijkt dan ook wel toekomstvast. Vervoer over water kan ook, anders dan een brug of de IJbaan eerder dan 2030 worden gerealiseerd.

2.7.4 Tijdigheid

Vervoer over water kan in de gekozen vorm met nieuwe elektrische schepen in een tijdsbestek van circa 4 - 5 jaar worden gerealiseerd. Indien genoeg genomen wordt met beschikbare, bestaande diesel of diesel-elektrische (hybride) schepen is een verbinding ook sneller, in circa 2 – 3 jaar realiseerbaar. Daarmee is de tijdigheid prima. Het vervoer over water kan ook bijdragen aan een betere fietsbereikbaarheid. Het anticiperen op de woningbouw is mogelijk.

2.8 Capaciteit OV-netwerk

De effecten op het thema 'capaciteit OV-netwerk' zijn beoordeeld op de criteria in tabel 3.

Tabel 3: Criteria onder thema 'capaciteit OV-netwerk'

I/C-waarde nieuwe verbinding(en)	Aantal reizigers op de nieuwe verbinding in relatie tot de geboden vervoercapaciteit
Effect op I/C-waarde bestaande OV-lijnen	Effect op bezetting (H)OV-lijnen op de ZaanIJ-corridor

2.8.1 IC-waarde nieuwe verbindingen

In 5.2.1 zijn de resultaten uit de modelberekeningen, en wat dit betekent voor de bezetting per veer, uitgebreid beschreven. Hieruit blijkt dat een veerverbinding circa 40 – 60 reizigers per afvaart heeft. De IC-waarde is dan circa 0,4 – 0,5, uitgaande van een Waterbus met een capaciteit van 120 personen³. Dat is een goede bezetting per afvaart. Enkele bijzonderheden hierin zijn:

- De bezetting tussen Notenlaan en Zaantheater is laag.
- Een iets kortere vaartijd (-2 min), hogere frequentie (elke 10 minuten) en de extra verstedelijking zorgen (zonder Oost- en Westbrug) voor een zeer hoge bezetting van het NDSM-veer van circa 28.000 reizigers per etmaal. Het aantal reizigers tussen NDSM en CS in ochtend en avondspits lijkt goed te passen bij zes afvaarten per uur per richting.

³ Hybride waterbus zoals gebruikt in Antwerpen en Drechtsteden - Rotterdam

2.8.2 Effect op modal split en ander OV

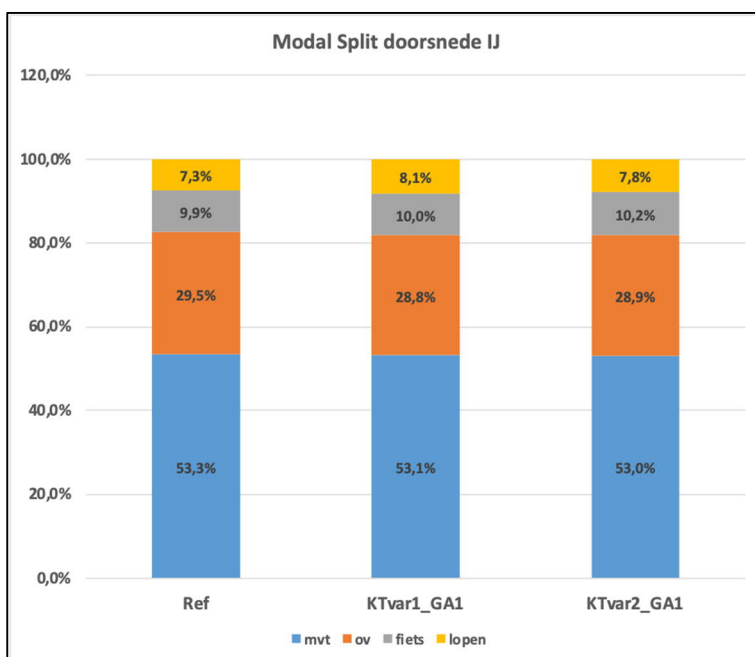
Het veer is als onderdeel van lopen en fietsen in het VMA gemodelleerd. In Figuur 16 is zien dat het aandeel daarvan licht toeneemt:

- van 17,2% in de referentie naar 18,1% in variant 1;
- van 17,2% in de referentie naar 18,0% in variant 2.

Het OV aandeel neemt af van 29,5% naar:

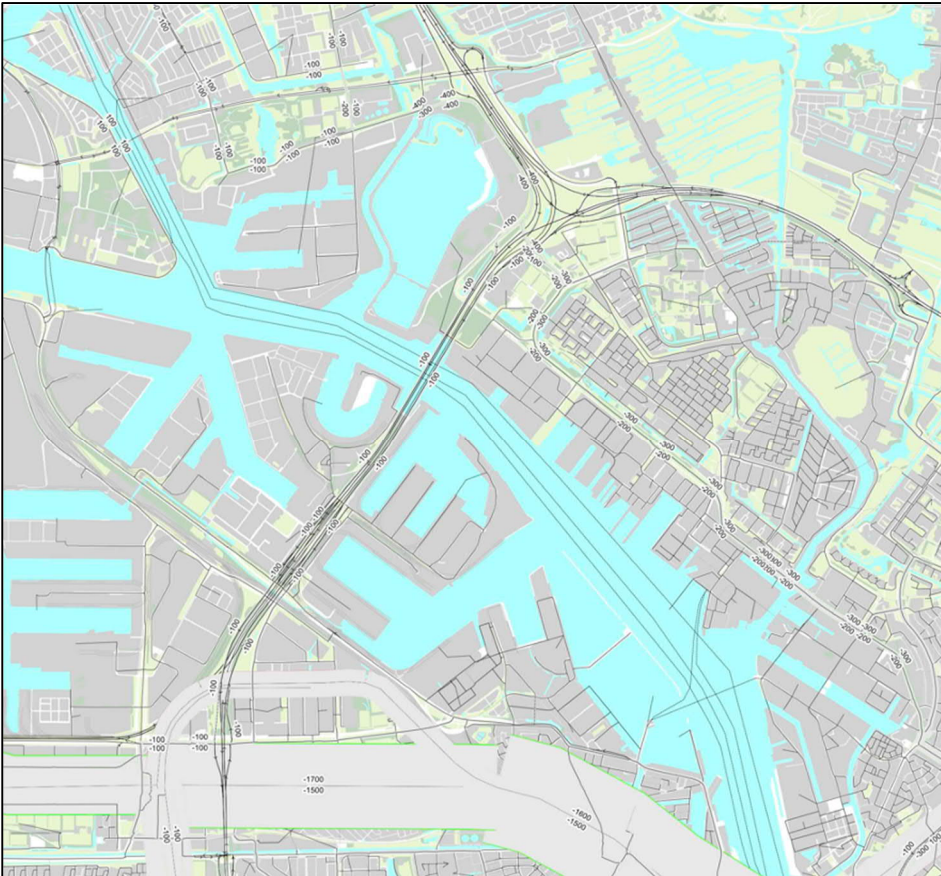
- 28,8% in variant 1;
- 28,9% in variant 2.

Het verschil tussen variant 1 en 2 is verwaarloosbaar.



Figuur 16: Modal split op totaal aantal bewegingen over het IJ: referentiesituatie, effect variant 1 en effect variant 2

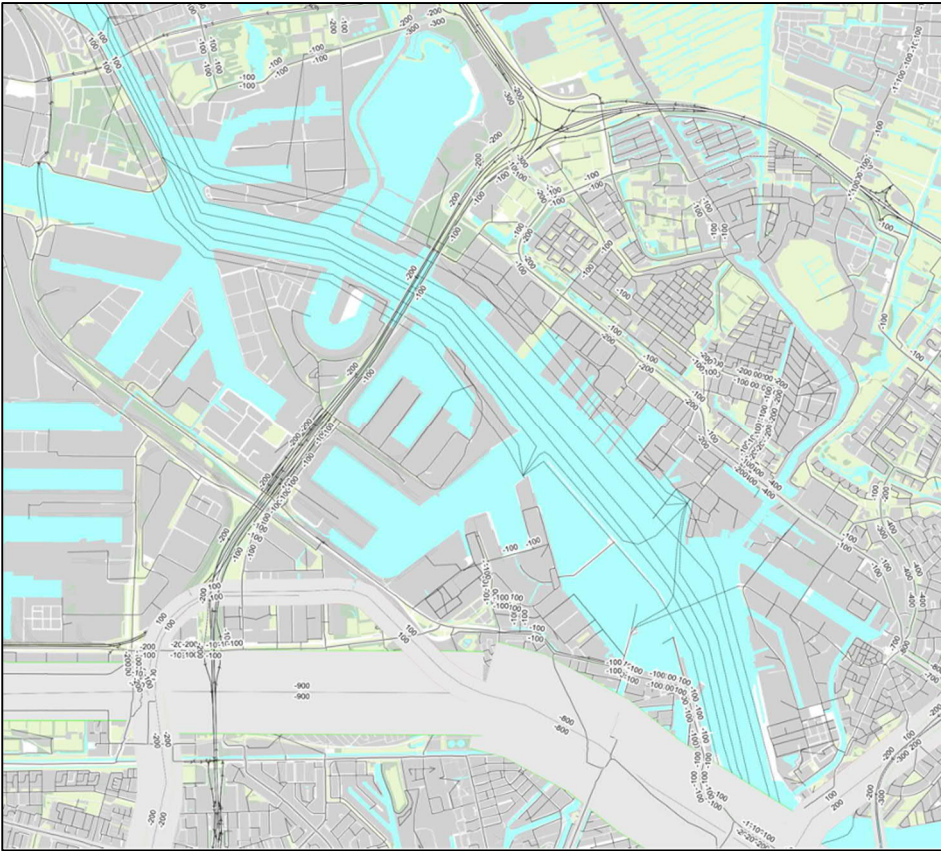
Uit de verschilplot tussen referentie 2030 en variant 1 blijkt dat het treingebruik tussen Zaandam en Amsterdam afneemt met 3.200 reizigers (heen en terug samen). Figuur 17 geeft dit weer. Het aantal busreizigers neemt op ZaanIJ-corridor tussen CS en NDSM met circa 500 reizigers af. Op de ZaanIJ-corridor tussen Vlinder en NDSM neemt het aantal busreizigers met circa 800 reizigers af. Daarmee hebben de maatregelen een positief effect op de IC-verhouding van de bestaande verbindingen: deze nemen af.



Figuur 17: Verschilplot referentie minus variant 1

In Figuur 18 is te zien dat in variant 2 het treingebruik tussen Zaandam en Amsterdam afneemt met 1.800 reizigers (heen en terug samen): dat is ongeveer de helft van de reizigers die in het vervoer over water geprognoseerd worden. Introductie van het snelvoer heeft een positief effect op IC-verhouding van de trein: de bezetting van de treinen neemt af.

Het aantal busreizigers neemt op de ZaanIJ-corridor tussen CS en NDSM met circa 800 reizigers af. Tussen Vlinder en NDSM zijn er circa 500 reizigers minder die de bus nemen.



Figuur 18: Verschilplot referentie minus variant 2

De reizigers die het vervoer over water gebruiken komen bij een kortere reistijd (variant 1) voor circa 60% uit de trein en voor circa 15% uit de bus. De overige 25% zijn nieuwe reizigers of komen uit de auto.

Bij variant 2 is het aantal reizigers dat uit de trein komt iets kleiner (55%) en komt nog circa 15% uit de bus. De overige 30% zijn nieuwe reizigers of komen uit de auto. Dat is iets hoger dan in variant 1 omdat de verbinding in variant 2 meer nieuwe relaties bedient.

Het aantal reizigers in de bussen op de ZaanIJ-corridor wordt onder invloed van de maatregelen circa 3 – 5% lager. Variant 1 scoort hierbij beter dan variant 2 hetgeen logisch is omdat de reistijd in variant 1 naar Amsterdam Centraal korter is.

2.9 Ruimtelijke aspecten

Het thema 'Ruimtelijke effecten' bestaat uit onderstaande criteria in Tabel 4.

Tabel 4: Criteria onder thema 'ruimtelijke effecten'.

Inpasbaarheid	Aantal en omvang inpassingsknelpunten op basis van de ontwerpateliers; mogelijke oplossingen
Impact op raakvlakprojecten: <i>Woningbouwversnelling</i>	Impact op/bijdrage aan geplande en mogelijke toekomstige gebiedsontwikkelingen woningbouw/woningbouwversnelling
Impact op raakvlakprojecten: <i>Versterking Regionale economie</i>	Impact op/bijdrage aan ontwikkeling locaties werkgelegenheid/ maatschappelijke functies/vestigingscriteria bedrijven

2.9.1 Inpasbaarheid

Voor beide varianten geldt dat met name de inpassing van nieuwe haltes op de Notenlaan en het Hembrugterrein een aandachtspunt zal zijn. Op het Hembrugterrein ligt momenteel een steiger, maar deze is privébezit. Hiervoor moet onderzocht worden in hoeverre deze geschikt kan worden gemaakt voor (mede-)gebruik door een waterbussysteem. Op de Notenlaan kan met een ponton een halte worden gecreëerd. Belangrijk hierbij is dat haltes niet in de vaarwegcorridor mogen liggen hetgeen daar erg lastig is.

In variant 2 is de halte Houthavens mogelijk nog een aandachtspunt voor inpassing dat later bekeken moet worden, in verband met mogelijk (fiets)verkeersaantrekkende werking in een verkeersluw voetgangersgebied (Danzigerkade).

Op Amsterdam CS zijn de bestaande steigers die GVB voor de veren in gebruik heeft niet bruikbaar voor een waterbussysteem door hun vormgeving en omdat deze qua capaciteit al maximaal benut worden. Het in- en uitstappen gaat op een geheel andere manier: de veren hebben kleppen op de kop, de waterbus heeft kleppen aan de zijkant. Deze twee types zijn lastig op een en dezelfde halte af te wikkelen. In variant 2 is een doortrek van het NDSM-veer doorgerekend en er zou in theorie uitgaan kunnen worden van gebruik van de bestaande steiger van de NDSM-veerpont. Echter: de verschillen in type schip maken een aanlanding op de GVB-steiger niet mogelijk. De steiger van de voormalige Zaanferry lijkt met enige aanpassingen voor een goede toegankelijkheid wel geschikt te zijn als aanlegplaats voor een Waterbus. Wel dient in overleg met de nautische wegbeheerder bevestigd te worden welke frequentie hier als acceptabel gezien wordt: het schip moet immers de vaarweg kruisen. De Waterbus is als systeem niet geschikt voor de verbinding met de NDSM; hier is een veer zoals GVB die heeft beter passend voor het afwikkelen van de vervoervraag.

2.9.2 Impact op woningbouwversnelling

Beide varianten van vervoer over water dragen bij aan bereikbaarheid en onderlinge verbondenheid van toekomstige gebiedsontwikkelingen in Haven-Stad, Amsterdam-Noord en Zaandam.

2.9.3 Impact op versterking regionale economie

In beide varianten creëren de haltes meer 'plaatswaarde', namelijk kansen voor de kwaliteit van de omgeving om deze levendig te maken en daarmee aantrekkelijk voor voorzieningen en bedrijven. Dit geldt voor zowel de nieuwe haltes als de bestaande haltes waar meer verbindingen ontstaan. Een voorbeeld daarvan is de Taets Arts and Event Park op het Hembrugterrein (zie Figuur 19), waarvandaan boten van en naar Amsterdam CS varen bij evenementen.



Figuur 19: Taets Arts and Event Park⁴

2.10 Sociaalmaatschappelijke effecten

Het thema 'Sociaalmaatschappelijke effecten' bestaat uit de volgende criteria uit tabel 5.

Tabel 5: Criteria onder thema 'Sociaalmaatschappelijke effecten'.

Sociaal- maatschappelijke effecten	Sociale veiligheid	Identificatie van risico's en vastleggen van uitgangspunten voor de volgende fasen
	Verbondenheid	Nieuwe infrastructuur kan wijken verbinden maar ook scheiden door barrièrewerking. We analyseren deze effecten voor de wijken langs de route met specifieke aandacht voor de verbindingen tussen woon- en werklocaties

2.10.1

⁴ bron: holland.com

2.10.2 Sociale veiligheid

Door de ligging van haltes aan het water, zijn deze meestal niet erg goed zichtbaar. Sociale veiligheid is daarmee een aandachtspunt, met name in gebieden waar ook ontwikkeld wordt en sprake is van loodsen en werkplaatsen. Dit speelt met name op het Hembrugterrein en in mindere mate bij de Notenlaan.

2.10.3 Verbondenheid

Ten aanzien van het criterium **verbondenheid** hebben beide varianten een positief effect op verbinding van gebieden die door het water gescheiden worden. In variant 2 is dit effect sterker omdat er meer oversteekbewegingen zijn.

Kosten

Het thema 'Kosten' bestaat uit de criteria weergegeven in de eerste kolom van Tabel 6.

Tabel 6: Criteria onder thema 'Kosten' uitgedrukt in miljoen

	Variant 1	Variant 2	
Investeringskosten	€ 1,5	€ 2	Investering in 3 nieuwe pontons, aanpassing van 2 bestaande aanmeerplaatsen, elektrische walapparatuur en fietsenstalling op basis van ervaringscijfers (nauwkeurigheid 30%) (NB: de investeringen in schepen zijn verdisconteerd in de exploitatiekosten: voor 4 - 5 schepen is de investering circa € 20 – 25 mln exclusief laadfaciliteiten)
Exploitatiekosten (mln)	€ 6,6 bovenkant € 5,2 onderkant	€ 9,0 € 7,2	Variant 1 en 2 exclusief opbrengsten op basis van inzet nieuwe elektrische schepen (nauwkeurigheid 30%)
Opbrengsten (mln)	€ 3,4 € 2,0	€ 4,2 € 2,5	Opbrengsten op basis van prognose, 310 dagen per jaar en € 2,10 per reiziger
Kosten/baten	Kostendekking 46 – 51% (uitgaande van prognose bovenkant bandbreedte) Kostendekking 28 – 30% Uitgaande van prognose onderkant bandbreedte)		Benodigde exploitatiebijdrage per jaar € 3,2 – 4,8 mln (bovenkant bandbreedte) Benodigde exploitatiebijdrage per jaar € 3,2 – 4,7 mln (onderkant bandbreedte)

De exploitatiekosten hangen natuurlijk sterk samen met de uiteindelijke exploitatieperioden en het aantal tussenhaltes. Variant 1 is wat dat betreft goedkoper dan variant 2, die een langere vaartijd heeft. In de exploitatiekosten is uitgegaan van een extra schip in de omloop zodat met elektrische schepen gevaren kan worden. Het energieverbruik is door de hogere vaarsnelheid waarvan is uitgegaan (maximaal 22 knopen/uur ofwel circa 40 km/u), dusdanig hoog (circa 100 Kwh) dat na elke vaart circa 8 - 10 minuten bijgeladen moet worden. Het verschil in exploitatiebijdrage die nodig is tussen beide prognoses is gering omdat in de lage prognose ook van een lagere inzet is uitgegaan. Daarmee zijn de exploitatiekosten ook lager.

2.12 Draagvlak

Het thema 'Draagvlak' bestaat uit één criterium, weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7: Criterium onder thema 'Draagvlak.'

Draagvlak	Gesprekken met relevante stakeholders (raakvlakprojecten) en signalen in ontwerpateliers en overlegsituaties
-----------	--

Bij de totstandkoming van het onderzoek en de varianten is gesproken met onder andere het GVB, Port of Amsterdam en RWS-WNN. Port of Amsterdam en RWS-WNN hebben zorgen over met name variant 2 vanwege de oversteekbewegingen over het IJ, en daarmee een voorkeur voor de directere variant 1. In beide varianten is een ontheffing nodig vanwege de benodigde en hogere vaarsnelheid. RWS-WNN heeft aangegeven daartoe onder voorwaarden bereid te zijn. GVB wil niet dat een Waterbus de exploitatie van de veerdiensten negatief beïnvloedt. Gebruik van aanmeervoorzieningen wordt mede daarom afgewezen. Variant 2 is exploitatief niet in deze vorm te realiseren vanwege het feit dat het gezamenlijke traject tussen Amsterdam CS en NDSM een ander type schip vraagt dan tussen Zaandam en Amsterdam. Beide varianten passen ook niet in het toekomstplan van GVB-veren. Vervoerregio is bezorgd dat vervoer over water een vrij dure modaliteit is die concurreert met bestaand OV. Het draagvlak voor een ruime exploitatiebijdrage vanuit de vervoerregio is daarmee niet groot. Gemeente Zaanstad ziet wel grote meerwaarde in vervoer over water.

2.13 Conclusie

Voor Vervoer over Water zijn twee varianten onderzocht: een relatief snelle veerverbinding tussen Amsterdam CS en Zaandam, en een kris-kras-verbinding die meer haltes aandoet.

Een veerverbinding trekt, bij een aantrekkelijke reistijd, voldoende reizigers voor een goede bezetting per afvaart. De bezetting tussen Notenlaan en Zaantheater is echter wel erg laag. Mogelijk is toeristisch gebruik naar Zaandam Centrum modelmatig nog wel onderschat. De prognose voor de gehele verbinding lijkt aan de hoge kant: de prognoses zijn erg gevoelig voor de gebruikte reistijdwaardering. Doordat er geen duidelijkheid is over welke waarde de juiste is moet met enige onzekerheid over de prognose rekening gehouden worden. Afgaande op de ervaringen met de Waterbus tussen Dordrecht en Rotterdam zou een meer realistische prognose tot circa 50% lager uitkomen. Ook dan lijkt er nog voldoende potentieel, maar zal de frequentie mogelijk lager kunnen en moeten zijn.

De reizigers die het vervoer over water gebruiken komen bij een kortere reistijd (variant 1) voor circa 60% uit de trein en voor circa 15% uit de bus. De overige 25% zijn nieuwe reizigers of komen uit de auto.

Bij variant 2 is het aantal reizigers dat uit de trein komt iets kleiner (55%) en komt nog circa 15% uit de bus. De overige 30% zijn nieuwe reizigers of komen uit de auto. Dat is iets hoger dan in variant 1 omdat de verbinding in variant 2 meer nieuwe relaties bedient.

Het aantal reizigers in de bussen op de ZaanIJ-corridor wordt onder invloed van de maatregelen circa 3 – 5% lager. Variant 1 scoort hierbij beter dan variant 2.

De extra verstedelijking zorgt, samen met een iets kortere vaartijd (-2 min) en hogere frequentie (elke 10 minuten) wanneer de IJ-bruggen nog niet gerealiseerd zijn voor een zeer hoge bezetting van het NDSM-veer van circa 28.000 reizigers per etmaal in twee richtingen samen. De hoge bezetting onderschrijft feitelijk ook de noodzaak voor het realiseren van een vaste oeververbinding over het IJ.

Vervoer over water is een door de reizigers meestal hooggewaardeerde⁵, maar relatief kostbare manier van vervoer. Om succesvol te kunnen zijn moet tussen Stenen Hoofd en Hembrug een maximum snelheid van 22 knopen (circa 40 km/u) toegelaten worden. Zonder dat blijft het bij de toeristische markt zoals eerder met de ZaanFerry.

Variant 2 is exploitatief niet goed uitvoerbaar in deze vorm: voor het traject NDSM – Amsterdam CS is een groter type veer nodig dan voor het traject tussen NDSM en Zaandam dat juist om een sneller type schip vraagt. Tussen NDSM en Houthavens is bovendien de aanleg van de IJbaan voorzien: deze kabelbaan maakt dat een extra veer op die relatie niet veel toevoegt. Een snelle verbinding tussen Zaandam en Amsterdam heeft vooral meerwaarde voor het Hembrugterrein en draagt bij aan vermindering van druk op de trein en in mindere mate van de bussen op ZaanIJ-corridor.

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de belangrijkste kentallen. Uitgangspunt voor de lage raming van de exploitatiekosten is dat er door aanpassing van het aanbod tot 20% minder kosten zijn als de prognoses uit de bovenkant van de bandbreedte niet gehaald worden. De exploitatiebijdragen zijn dan vrijwel gelijk bij bovenkant en onderkant van de bandbreedte.

	bovenkant bandbreedte		onderkant bandbreedte	
(mln per jaar)	variant 1	variant 2	variant 1	variant 2
reizigers	1,62	2,00	0,97	1,20
opbrengsten	€ 3,40	€ 4,20	€ 2,04	€ 2,52
exploitatiekosten	€ 6,60	€ 9,00	€ 5,28	€ 7,20
exploitatiebijdrage	€ 3,20	€ 4,80	€ 3,24	€ 4,68

Figuur 20: Tabel met aantal reizigers, kosten en opbrengsten op jaarbasis (onderkant en bovenkant bandbreedte)

⁵ Waterbus Dordrecht -Rotterdam heeft altijd de hoogste klantwaardering in de klantenbarometer OV

Om dit te bereiken is wel een hoge jaarlijkse exploitatiebijdrage voor het Vervoer over water nodig van tussen de € 3,2 en 4,8 mln nodig, uitgaande van een prognose aan de bovenkant van de bandbreedte. Bij lagere vervoerwaarden zijn de bijdragen vrijwel gelijk, ervan uitgaande dat het aanbod met 20% wordt gereduceerd. Voor aanschaf van nieuwe elektrische schepen en laadfaciliteiten moeten forse investeringen worden gedaan die een commerciële partij alleen zal doen als een langdurige zekerheid kan worden gegeven. Dat zal lastig zijn gelet op de onzekerheden in de prognoses. Meer dan de helft van de reizigers komt bovendien uit de trein: hiervoor is momenteel geen regionale bijdrage nodig. Daarmee lijkt inzetten op vervoer over water geen efficiënte keuze om de problematiek op de ZaanIJ corridor op te lossen. Desondanks zijn er voor de gebiedsontwikkeling van Hembrugterrein, Achtersluispolder en mogelijk ook Houthavens interessante opties waarin vervoer over water wel de bereikbaarheid vergroot. Onderzocht zou kunnen worden hoe een kleinschaliger en goedkoper systeem dat kris-kras-vervoer biedt hieraan kan bijdragen.

Doorfietsroute



3. Doorfietsroute

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het werkspoor Doorfietsen besproken. Allereerst wordt de huidige situatie beschreven in §3.1. Vervolgens komen het gevolgde werkproces voor het onderzoek en de inhoudelijke uitgangspunten aan bod. Dan volgt in §3.3 toelichting op het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) dat is gebruikt voor de modelberekeningen. In §3.4 worden de maatregelen toegelicht die zijn geanalyseerd. Anders dan bij Vervoer over Water is er geen sprake van verschillende varianten, maar één variant. In deze ene variant zitten zowel maatregelen die reeds via andere projecten worden opgepakt vóór 2030, als nieuwe maatregelen die in het voorliggende rapport aanvullend worden voorgesteld. In §3.5 t/m §3.12 worden de maatregelen beoordeeld op diverse criteria uit het beoordelingskader. In §3.13 volgt de conclusie en advies voor vervolg.

3.1 Huidige situatie

Het is op dit moment al mogelijk om van Zaandam naar Amsterdam te fietsen via een relatief rechtstreekse route. De huidige fietsafstand tussen Zaandam Kogerveld en Buiksloterweg (Pontje naar Amsterdam CS) is circa 13,5 kilometer (45 minuten). Er zijn wel enkele aandachtspunten, die we in dit hoofdstuk toelichten.

Figuur 21 laat ter indicatie zien hoe ver je komt in 15 minuten fietsen vanaf het kruispunt van de Noorder IJ- en Zeedijk met de Sluispolderweg. Dit punt is gekozen omdat het een centraal punt is op de ZaanIJ-corridor. In de isochronenkaart is uitgegaan van een fietssnelheid van 18 km/u. Zaandam Oost, delen van het centrum van Zaandam en Station Zaandam zijn binnen 15 minuten bereikbaar, maar bestemmingen zoals het NDSM en Station Kogerveld (net) niet. Een toekomstige directe fietsverbinding tussen de Achtersluispolder en Amsterdam Noord kan ervoor zorgen dat een groter deel van Amsterdam Noord, inclusief de pontaanlanding NDSM, op fietsbereik komt van meer Zaandammers.



Figuur 21: Fietsbereik (15 minuten) vanaf kruispunt Noorder IJ- en Zeedijk/Sluispolderweg

Figuur 22 laat zien hoe ver je komt in 15 minuten fietsen vanaf de pontaanlanding NDSM. Vrijwel heel Amsterdam Noord, inclusief delen van stadsdeel Centrum en West zijn binnen bereik. De Achtersluispolder in Zaandam is (net) niet te bereiken binnen 15 minuten.



Figuur 22: Fietsbereik (15 minuten) vanaf pontaanlanding NDSM

De fietsbereikbaarheid is dus relatief goed. Er zijn echter verschillende aandachtspunten, bijvoorbeeld in relatie tot aantrekkelijkheid van de route. Het meest in het oog springt de enige fietsverbinding tussen Zaandam en Amsterdam via de Oostzanerdijk (tussen de Noordelijke IJplas en A8, zie ook Figuur 23). Op dit relatief rustige deel van de route is geen bebouwing en ontbreekt sociale controle. Dit deel van de route kan daarom (met name in het donker) als potentieel sociaal onveilig worden ervaren.



Figuur 23: Fietsroute langs Noorder IJ-plas/A8 tussen Amsterdam en Zaandam

Verbeteringen en aandachtspunten huidige fietsroute

Tot 2030 worden er verschillende verbeteringen voor de fiets gerealiseerd. Daarnaast is er een aantal tracédelen waar vanuit doorfietsroute perspectief nog ruimte is voor verbetering. Ter illustratie laat Figuur 24 de situatie bij het kruispunt Ridderspoorweg – Papaverweg zien. Fietzers vanaf de Ridderspoorweg richting het NDSM moeten in een haakse bocht het kruispunt oversteken en hebben geen voorrang. Deze haakse bocht heeft als ongewenst effect dat fietsers de bocht afsnijden via de voetgangersoversteekplaats. Er is vanwege de bouwwerkzaamheden in Buiksloterham sprake van veel vrachtverkeer.



Figuur 24: De oversteek vanaf de Ridderspoorweg naar Papaverweg richting NDSM faciliteert de fietsers op de doorfietsroute in de huidige vormgeving onvoldoende

De verbeteringen en de voornaamste aandachtspunten tussen Zaandam Oost en Amsterdam Noord waar al uitwerking aan is of wordt gegeven, zijn weergegeven in Tabel 8.

Figuur 25 laat de nieuwe Dam-tot-Dam-fietsroute zien langs de oevers van de Zaan en het IJ. Hierbij is met name de Achtersluispolder gevaarlijk voor fietsers. Er is maar weinig ruimte in het wegprofiel, waardoor er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan met vrachtverkeer.

Tabel 8: Aandachtspunten doorfietsroute Zaandam Oost – Amsterdam Noord, onderverdeeld naar Uitvoering gepland en Ambitie.

Uitvoering gepland voor 2030	Ambities / voornemen
Zuidelijke route Noorder IJplas (onderdeel van de Dam-tot-Dam-fietsroute)	Route langs de Gouw tussen Veldbloemenweg en Zuidervaart
Fietsstroken Tt. Vasumweg	Aanpak Johan van Hasseltzone: doorgaande fietsroute creëren
Westelijke Ontsluiting Buiksloterham	
Johan van Hasseltweg en rotonde Meeuwenlaan	
Verbetering Sluispolderweg	
Dominee Martin Luther Kingweg	



Figuur 25: nieuwe Dam tot Dam fietsroute, tussen Amsterdam en Zaandam (Bron: Vervoerregio Amsterdam)

3.2 Werkproces en uitgangspunten

Werkproces

Voor het werkspoor Fiets is het volgende werkproces gehanteerd voor de studie:

- analyse beleidskaders en ambities (Bijlage 1);
- werksessie 1: bespreken hoofdstructuur Fiets;
- doorfietsroutenetwerk vaststellen;
- uitvoeren modelberekeningen;
- analyse resultaten modelberekeningen;
- opstellen mogelijke maatregelen voor verbetering fietsbereikbaarheid;
- werksessie 3: bespreken resultaten onderzoek en conclusies;
- consulteren experts en stakeholders in 1:1-gesprekken;
- aanscherpen conclusies.

In de eerste werksessie Fiets is de hoofdstructuur besproken (zijn dit de routes of zien we dan nog gaten in het netwerk die een relatie hebben met ZaanIJ?) en zijn inpassingsknelpunten en mogelijke oplossingen voor deze knelpunten besproken.

Op basis van de output uit de eerste werksessie is het doorfietsroutenetwerk op de ZaanIJ-corridor vastgesteld. Deze doorfietsroute(s) zijn daarna met het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) doorgerekend. De doorrekening dient om inzicht te krijgen in de mogelijke bijdrage van doorfietsmaatregelen aan de totale vervoersvraag op de korte en lange termijn.

Daarnaast is per tracédeel aangegeven wat voor type fietsmaatregel nodig is om doorfietsroutekwaliteit te realiseren. Voor deze maatregelen wordt een globale kosteninschatting gegeven.

Fietsmaatregelen die voor 2030 worden gerealiseerd vanuit lopende projecten (bijvoorbeeld westelijke ontsluiting Buiksloterham of fietsbrug Zijkanal H) worden niet geraamd.

Tijdens de tweede en afsluitende werksessie stonden de voorlopige beoordeling van de fietsoplossingen (resultaten VMA-analyse) centraal. Ook zijn de gezamenlijke onderzoeksvragen voor de volgende fase geformuleerd.

Inhoudelijke Uitgangspunten

Voor de uitwerking van doorfietsroutes gelden de volgende uitgangspunten:

- Dwarsprofiel conform ideale breedte CROW (publicatie 351 Ontwerpwijzer Fietsverkeer, V4 'Snelle fietsroute' en V12 t/m V17, zie Tabel 9).
- Waar mogelijk vrij liggende fietsvoorzieningen.
- Kruispunten: gelijkvloers met 30-50 km/uur wegen; ongelijkvloers met wegen hogere orde.
- Uitvoering in gesloten verharding bij voorkeur rood asfalt ten behoeve van herkenbaarheid en routekeuze.

Tabel 9: Uitgangspunten maatvoering doorfietspaden

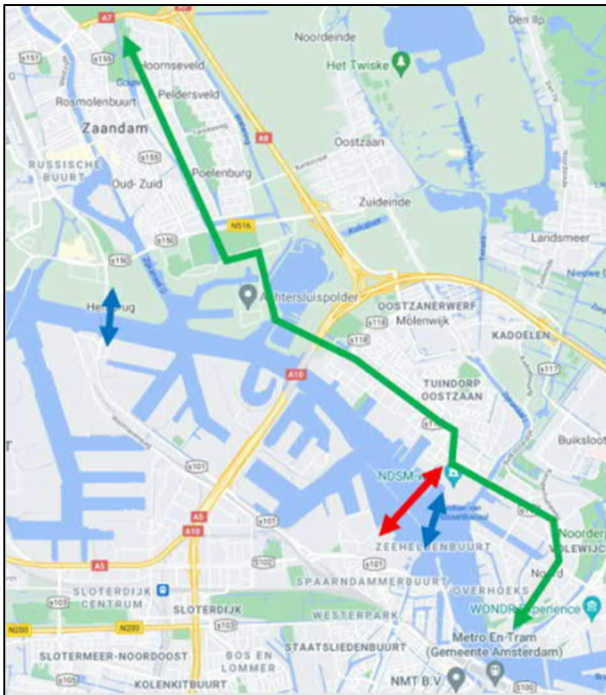
Type fietspad	Breedte (min. – max.)
Solitair 2-richtings(brom)fietspad	3,0 – 5,0 meter
Vrijliggend 1-richtingsfietspad	2,0 – 3,0 meter
Vrijliggend 2-richtingsfietspad	3,0 – 4,0 meter
Fietsstraat	4,5 – 5,5 meter
Fietsstroken	Minimaal 1,90 exclusief belijning

In deze studie zijn de analyse en aanbevelingen gericht op het behalen van deze uitgangspunten. In de praktijk kunnen hier per project afwegingen in gemaakt worden ten behoeve van de haalbaarheid op kortere termijn.

Verder gelden de volgende randvoorwaarden:

- De (door)fietsmaatregelen hangen samen met de andere mobiliteitsmaatregelen uit het Mobiliteitsplan Noord en Zaans Mobiliteitsplan en sluiten aan op/zijn onderdeel van belangrijke fietsstructuren in de Metropolitane Fietsroutes.
- De (door)fietsmaatregelen conflicteren niet met (of maken onmogelijk van) lange-termijn-maatregelen, waaronder de Oostbrug en Westbrug.

De scope van de doorfietsroutemaatregelen is weergegeven in Figuur 26. De groene lijn betreft grofweg de te onderzoeken basisstructuur. De blauwe pijlen betreffen de pontverbindingen Hempont en NDSM. De rode pijl betreft de Westbrug.



Figuur 26: Scope doorfietsroutemaatregelen (bron: plan van aanpak studie HOV ZaanIJ)

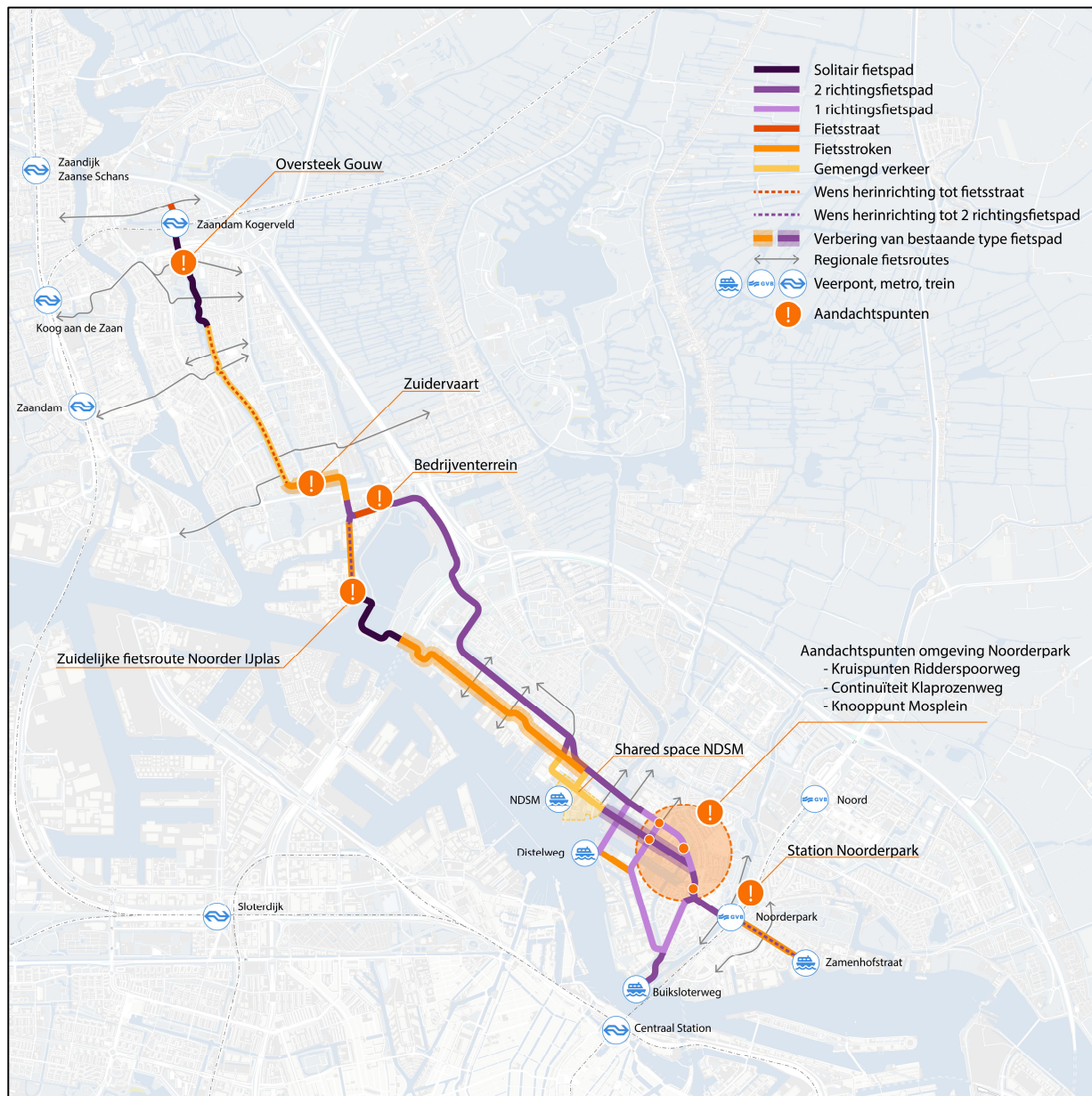
3.3 VMA model

Ook voor het werkspoor Fiets is gebruik gemaakt van het VMA model. In aanvulling op de toelichting in §2.3, gelden voor fiets nog wat specifieke aandachtspunten vanuit de modelberekeningen. Deze worden in deze paragraaf toegelicht.

- De doorrekening van de doorfietsmaatregelen is gecombineerd met variant 2 voor Vervoer over Water, omdat Vervoer over Water gezien kan worden als onderdeel van het Fietsnetwerk.
- Een aandachtspunt is dat het VMA in principe alleen gaat over het netwerk binnen de gemeente Amsterdam. Dit betekent dat het netwerk buiten de gemeente minder fijnmazig is. De fietsroutes in Achtersluispolder (ASP) richting Poelenburg ontbreken. In overleg met de gemeente Amsterdam is besloten om de ontbrekende schakels die voor 2030 worden gerealiseerd aan het fietsnetwerk toe te voegen.
- De reistijdwaardering voor fiets is voor deze studie gelijk gesteld aan die voor de trein: 10,22. Voor de fietsroutes die onderdeel zijn van de doorfietsroute is een snelheid van 18 km/u gehanteerd. Deze snelheid wordt in het VMA binnen Amsterdam voor snelfietsroutes aangehouden.
- Het VMA genereert selected zones: herkomst van fietsers op specifieke tracédelen.
- De vervoerwaarde van de fietsroute is met het VMA niet op een betrouwbare manier in kaart te brengen. Het is niet mogelijk om het VMA in dit gebied te kalibreren omdat fietstellingen ontbreken. Om deze reden levert de gemeente Amsterdam geen fietsintensiteiten. Er kan daarom alleen een inschatting worden gegeven van het verwachte effect van de doorfietsroutemaatregelen.

3.4 Beschrijving fietsmaatregelen

Zoals in hoofdstuk 3.1 beschreven worden er tot 2030 al een aantal maatregelen genomen die het fietsen in de ZaanIJ-corridor bevorderen. Figuur 27 toont een overzichtkaart van de huidige inrichting van de fietsroutes tussen Zaandam en Amsterdam, inclusief de geplande herinrichtingen.



Figuur 27: Huidige situatie en gewenste herinrichting doorfietsroute(s) ZaanIJ-corridor tot 2030. De harde kleur geeft de huidige situatie aan; de gloed aan de buitenzijde van de lijn laat zien wat de wenselijke herinrichting van de route is

In aanvulling op de reeds bekende maatregelen is een aantal ingrepen wenselijk vanuit het oogpunt om de doorfietskwaliteit op de ZaanIJ-corridor te bevorderen. Deze zijn nader uitgesplitst in Tabel 10.

Tabel 10: Gewenste verbetermaatregelen doorfietsroute corridor

Tracédeel	Huidige inrichting/situatie	Verbeterpunt / advies nieuwe inrichting
Machiel van Marlepad/ Burgermeester In 't Veldpark	2-richtingsfietspad 3,0 meter	Meer ruimte voor voetgangers
Zuidervaart	Fietssuggestiestroken/langsparkeren/ OV/50 km/uur	Fietsstroken 2,0 meter (?)
Tt. Vasumweg	Fietssuggestiestroken/langsparkeren/ OV/50 km/uur/bedrijventerrein	Fietsstroken 2,0 meter
NDSM	Shared space	Geen maatregelen tot 2030
Papaverweg	2-richtingsfietspad 3,0 meter (tegels)	Bij transformatie omgeving verbreding fietsvoorzieningen
Ridderspoorweg / Asterweg	1-richtingsfietspad > 2,0 meter	
Klaprozenweg / Cornelis Douwesweg	2-richtingsfietspad 3,0 – 4,0 meter	Geen maatregelen tot 2030
Klaprozenweg (Kamperfoeilieweg – Draaierweg)	1-richtingsfietspad 2,0 meter	Geen maatregelen tot 2030
Mosveld	2-richtingsfietspad 3,5 meter	Geen maatregelen tot 2030
Fietspad Metrostation Noorderpark	2-richtingsfietspad 3,5 meter	Geen maatregelen tot 2030
Johan van Hasseltweg	Fietsstroken/haaks parkeren	2-richtingsfietspad 4,0 meter

In algemene zin is de aanbeveling om daarnaast te investeren in de **herkenbaarheid** van de routes door middel van **inrichting, markering en bebording**.

Perspectief lange termijn (na 2030)

Gedurende de studie zijn ook maatregelen naar voren gekomen die op lange termijn bijdragen aan de doorfietskwaliteit in de ZaanIJ-corridor. Deze maken geen onderdeel uit van de scope van deze studie, maar zijn relevant voor een eventueel vervolg. Vanuit fietsbelang is het belangrijk om via andere gremia te borgen dat deze maatregelen worden uitgevoerd. Daarom worden ze hier wel genoemd:

- Oostbrug
- Oplossing (fietsbrug?) Metrostation Noorderpark
- 2^e ontsluiting Achtersluispolder
- Westbrug
- Oversteek N516 en Zuidervaart

De voorgenenen doorfietsmaatregelen tot 2030 conflicteren niet met de lange termijn en sluiten goed aan op het doorfietsnetwerk.

3.5 Beoordeling doorfietsoplossingen

De effecten en kosten van de fietsmaatregelen als mobiliteitsoplossing in de ZaanIJ-corridor worden beschreven aan de hand de criteria in tabel 11. Deze beoordelingscriteria zijn aan het begin van de studie voorgesteld door Sweco en met elkaar vastgesteld. Het uitgangspunt voor de beoordelingscriteria is dat niet alleen verkeerskundig wordt gekeken naar de effecten, maar een brede afweging kan worden gemaakt. Daarom zijn ook onderdelen als ruimtelijke en sociaalmaatschappelijke effecten opgenomen.

De criteria zijn afgeleid van het uitgebreide beoordelingskader voor de lange-termijn-maatregelen. Per werkspoor (Vervoer over Water, Doorfietsen, Busoptimalisatie, Tariefintegratie) is daaruit een relevante selectie gemaakt.

De doorfietsoplossingen worden als geheel beschouwd. Met andere woorden: wat moet er gebeuren en wat is het effect als de volledige route tussen Zaandam Oost en Amsterdam Noord zoveel mogelijk doorfietsroutewaardig wordt ingericht? Dit betekent dat niet verschillende varianten beoordeeld zijn, maar het opgetelde effect van de bestaande plannen en onze voorgestelde aanvullende maatregelen. De beoordeling wordt per thema toegelicht vanaf §3.6.

Tabel 11: Criteria doorfietsmaatregelen

Thema	Criterium	Wijze van operationalisatie
Kwaliteit fietsnetwerk	Doorfietskwaliteit	Effect op aantal knelpunten in fietsroute ten opzichte van huidige situatie
	Reistijd	Bepaling reistijd per fiets diverse routes van/naar Amsterdam CS, NDSM, Zaandam- centrum, Kogerveld en Zaanse Schans
	Robuustheid netwerk	Mogelijkheid tot kiezen van andere goede routes bij verstoring hoofdroute
	Toekomstvastheid	Faseerbaarheid; mogelijkheden om uit te breiden (expertbeoordeling)
	Tijdigheid	Aantal jaren van idee tot openstelling, in relatie tot groei ruimtelijke ontwikkeling
Capaciteit fietsnetwerk	I/C-waarde nieuwe verbinding(en)	Intensiteiten uit VMA en capaciteiten op basis van CROW
	Effect op I/C-waarde bestaande OV-lijnen	Impact toename aantal fietsers op vraag naar (H)OV (expertbeoordeling)
Ruimtelijke effecten	Inpasbaarheid	Aantal en omvang inpassingsknelpunten op basis van de ontwerpateliers; mogelijke oplossingen
	Impact op raakvlakprojecten: <i>Woningbouwversnelling</i>	Impact op/bijdrage aan geplande en mogelijke toekomstige gebiedsontwikkelingen woningbouw/woningbouwversnelling

Thema	Criterium	Wijze van operationalisatie
	Impact op raakvlakprojecten: <i>Versterking Regionale economie</i>	Impact op/bijdrage aan ontwikkeling locaties werkgelegenheid/maatschappelijke functies/vestigingscriteria bedrijven
Sociaal-maatschappelijke effecten	Sociale veiligheid	Identificatie van risico's en vastleggen van uitgangspunten voor de volgende fasen
	Verbondenheid	Nieuwe infrastructuur kan wijken verbinden maar ook scheiden door barrièrewerking. We analyseren deze effecten voor de wijken langs de route met specifieke aandacht voor de verbindingen tussen woon- en werklocaties
Realisatiekosten	€	Ordegrootte op basis van algemene kentallen en ervaringscijfers (nauwkeurigheid 50%)
Kosten/baten	Kosten/baten	Globale business case
Draagvlak	Draagvlak	Gesprekken met relevante stakeholders (raakvlakprojecten) en signalen in ontwerpdeliers en overlegsituaties

3.6 Kwaliteit fietsnetwerk

Het thema 'kwaliteit fietsnetwerk' bestaat uit de criteria in tabel 12.

Tabel 12: Criteria onder thema 'kwaliteit fietsnetwerk'

Doorfietskwaliteit	Effect op aantal knelpunten in fietsroute ten opzichte van huidige situatie
Reistijd	Bepaling reistijd per fiets diverse routes van/naar Amsterdam CS, NDSM, Zaandam- centrum, Kogerveld en Zaanse Schans
Robuustheid netwerk	Mogelijkheid tot kiezen van andere goede routes bij verstoring hoofdroute
Toekomstvastheid	Faseerbaarheid; mogelijkheden om uit te breiden (expertbeoordeling)
Tijdigheid	Aantal jaren van idee tot openstelling, in relatie tot groei ruimtelijke ontwikkeling

3.6.1 Doorfietskwaliteit

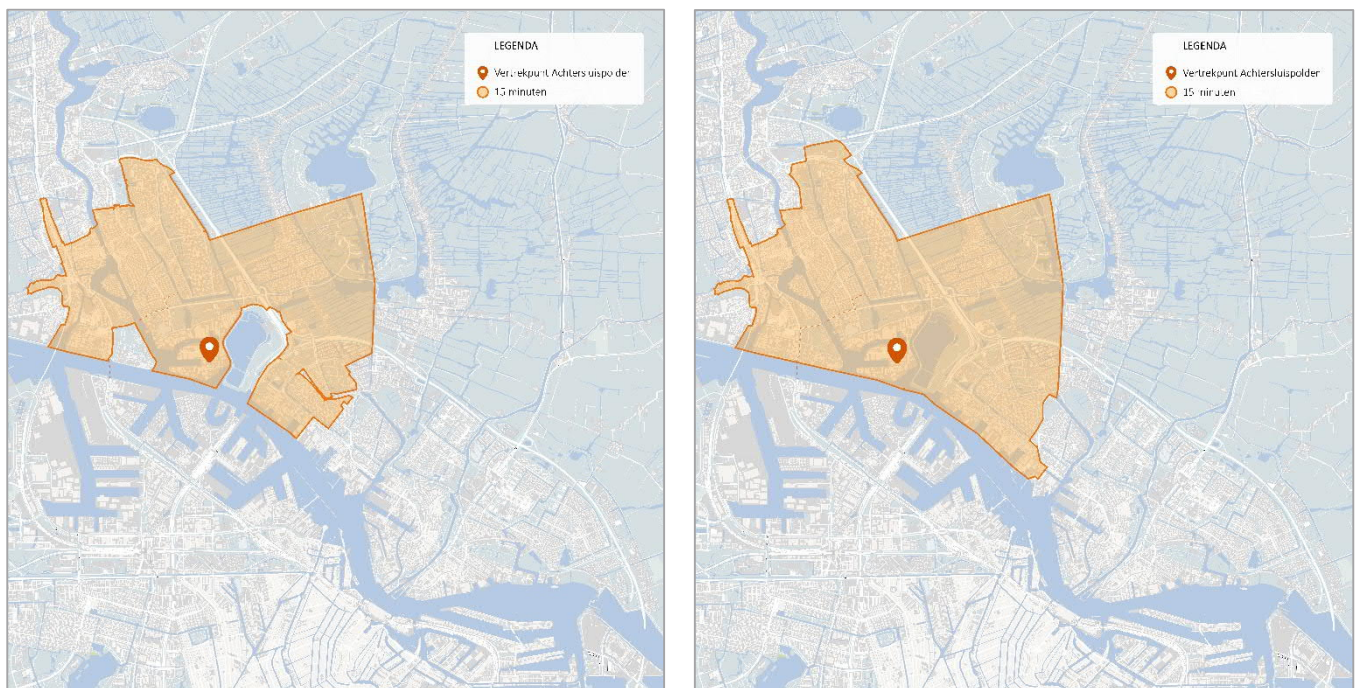
Het realiseren van doorfietsmaatregelen draagt bij aan het oplossen van de knelpunten uit paragraaf 6.1. Na realisatie van deze maatregelen voldoet de doorfietsroute op wegvakniveau op de meeste plekken aan – in ieder geval – de minimale kwaliteitseisen zoals toegelicht in §3.2.

Naast de geplande maatregelen vraagt de inrichting van de Zuidervaart, Poelenburg (brug en bushalte Vlinder) naar de Sluispolderweg in het bijzonder, aandacht. Deze route, inclusief kruispunt Noorder IJ- en Zeedijk – Sluispolderweg - Poelenburg is (nog) niet doorfietsroutewaardig ingericht.

Bij het NDSM is doorfietskwaliteit niet haalbaar vanwege het shared space, de cultuurhistorische inrichting en recreatieve voorzieningen. Dit is echter een zeer beperkt deel van de route waarvoor via de Klaprozenweg bovendien een alternatief aanwezig is. Het NDSM is daarnaast ook een bestemming voor fietsers en overstappunt naar de pont.

3.6.2 Reistijd

De reistijden nemen af op bepaalde relaties op de corridor, waardoor méér bestemmingen binnen fietsbereik komen te liggen. Figuur 28 laat zien dat bijvoorbeeld vanuit Achersluispolder met name richting NDSM de bereikbaarheid toeneemt.



Figuur 28: Reistijdisochronenkaart vanaf Achersluispolder in het referentiescenario (links) en met doorfietsmaatregelen (rechts)

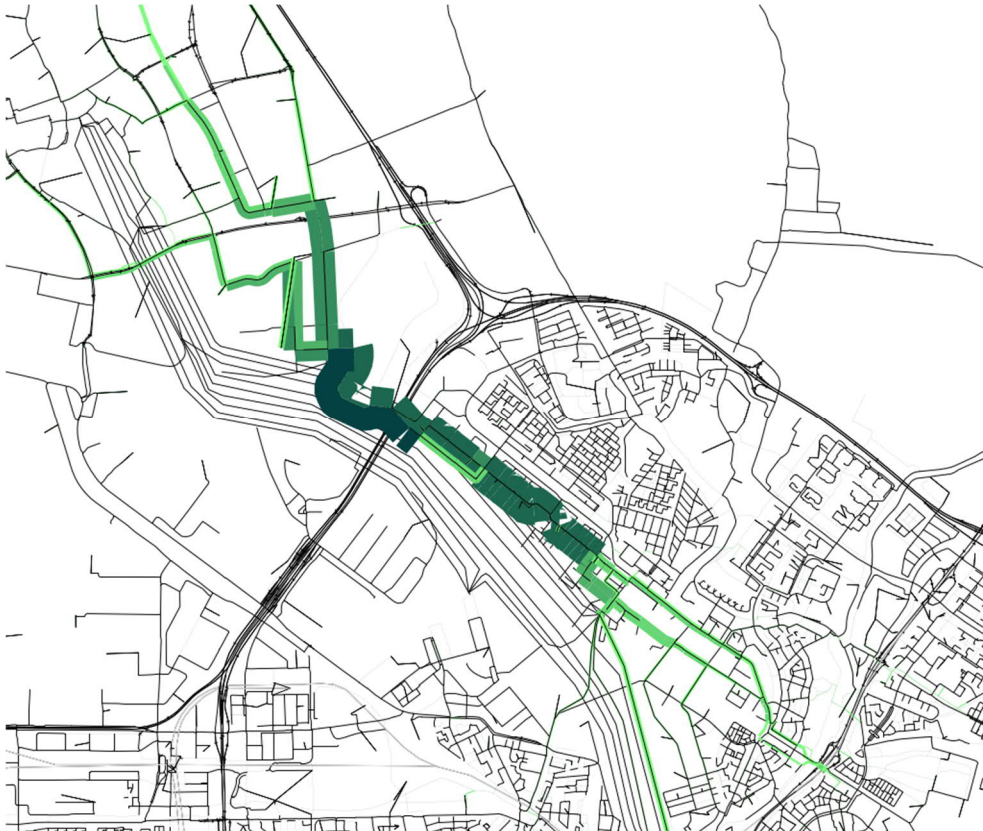
3.6.3 Robuustheid netwerk

Het fietsnetwerk in Zaandam Oost en Amsterdam Noord is robuust met één uitzondering: tussen beide gemeenten is er anno 2022 slechts één verbinding via de Oostzanerdiijk. Voor 2030 worden er twee doorfietsroutemaatregelen genomen die bijdragen aan een robuuster fietsnetwerk:

- **De fietsbrug over Zijkanaal H en de fietsroute via de zuidzijde van de Noorder IJplas** zorgt er voor dat de Achersluispolder een rechtstreekse verbinding met Amsterdam Noord krijgt. Deze nieuwe route is een alternatief voor de huidige fietsroute via de Oostzanerdiijk. In Figuur 29 is te zien vanuit welke bestemmingen fietsers komen die deze nieuwe link gaan gebruiken.

- De **Westelijke Ontsluiting in Buiksloterham** lost geen ontbrekende schakel in het fietsnetwerk op. De Westelijke Ontsluiting is wel een waardevolle toevoeging aan het fietsnetwerk in Amsterdam Noord. Voor fietsers op de ZaanIJ-corridor creëert het een aantrekkelijk alternatief voor de huidige route via de Ridderspoorweg/Klaprozenweg.

De overige doorfietsmaatregelen betreffen het opwaarderen van bestaande verbindingen en voegen geen ontbrekende schakels toe.



Figuur 29: Herkomst fietsers op nieuwe fietsroute Zijkanaal H/zuidzijde Noorder IJplas

3.6.4 Toekomstvastheid

De huidige fietsvoorzieningen en aanbevolen maatregelen voldoen grotendeels aan de (minimale of maximale) maatvoering voor snelle fietsroutes. Daarnaast zijn mogelijke verbeteringen geïdentificeerd, waarvan een aantal maatregelen niet vóór 2030 kan worden gerealiseerd (zie §3.4). Bijvoorbeeld vanwege de afhankelijkheid van de HOV-oplossing of koppeling aan de woningbouw-ontwikkeling. Dit zijn de volgende maatregelen:

- gecombineerde HOV/doorfietsroute tussen Achtersluispolder en Klaprozenweg over/door Noorder IJplas;
- Westbrug/IJbaan;
- Oostbrug;
- fietsbrug Metrostation Noorderpark.

De herinrichting van de Tt. Vasumweg naar een profiel met brede fietsstroken creëert op korte termijn een veiligere oplossing voor fietsers. Voor de lange termijn moet in het kader van de transformatie in Cornelis Douwes een definitieve doorfietsoplossing nader worden beschouwd.

3.6.5 Tijdigheid

Er worden verschillende verbeteringen voor de fiets voor 2030 doorgevoerd. De verbeteringen zorgen voor een betere fietsbereikbaarheid van de huidige functies en anticiperen op de woningbouw (met name na 2030). Hieronder zijn in Tabel 13 de belangrijkste reeds geprogrammeerde maatregelen weergegeven inclusief start realisatie (uit eerdere Tabel 8).

Tabel 13: overzicht geplande maatregelen

Geplande maatregelen	Start realisatie
Fietsbrug Zijkanaal H en route naar Toetsenbordweg (onderdeel van de Dam-tot-Dam-fietsroute)	2024
Westelijke ontsluiting Buiksloterham	2024-2026
Fietsstroken Tt. Vasumweg	2023
Vrijliggend tweerichtingsfietspad Johan van Hasseltweg en aanpak rotonde Meeuwenlaan	Voor 2030
Sluispolderweg herinrichten	Voor 2024
Dominee Martin Luther Kingweg herinrichten	Voor 2030

3.7 Capaciteit fietsnetwerk

Het thema 'Capaciteit fietsnetwerk' bestaat uit de criteria zoals weergegeven in Tabel 14.

Tabel 14: criteria thema 'Capaciteit fietsnetwerk'

I/C-waarde nieuwe verbinding(en)	Intensiteiten uit VMA en capaciteiten op basis van CROW
Effect op I/C -waarde bestaande OV-lijnen	Impact toename aantal fietsers op vraag naar (H)OV (expertbeoordeling)

3.7.1 I/C-waarde nieuwe fietsverbinding(en)

De capaciteit van het fietsnetwerk wordt bepaald door het aantal fietsers in het drukste uur af te zetten tegen de breedte van de fietsvoorzieningen. Er kunnen geen betrouwbare fietsintensiteiten uit het VMA worden aangeleverd. Daarom is beoordeeld op basis van twee telpunten van de gemeente Amsterdam:

- Coentunnelcircuit (2021): 1.644 fietsers per werkdag, waarvan 346 fietsers in de avondspits (= circa 195 fietsers in drukste uur);
- Cornelis Douwesweg (2021): 1.250 fietsers per werkdag, waarvan 256 fietsers in de avondspits (= circa 150 fietsers in drukste uur).

spitsuurintensiteit (twee richtingen) (fts/h)	minimumbreedte pad (b)
0-50	1,50 m ¹⁾
50-150	2,50 m ¹⁾
150-350	3,50 m
> 350	4,50 m

Figuur 30: Ontwerpwijzer Fietsverkeer: intensiteiten op solitair fietspad (twee richtingen)

Op basis van het huidige gebruik en de inrichting van de fietspaden kan worden gesteld dat de inrichting op wegvakniveau bijna overal voldoet aan de minimale of maximale kwaliteitseisen om het verwachte aantal fietsers tot 2030 op een acceptabele manier af te wikkelen. Een tweerichtingsfietspad van 3,5 meter kan tot 350 fietsers in het drukste uur (= circa 3.000 fietsers per etmaal) goed faciliteren.

Zie Tabel 14 voor de (toekomstige) maatvoering van de fietspaden.

De nieuwe fietsverbindingen die worden gerealiseerd worden conform CROW-richtlijnen ingericht. Ook hier zal tot 2030 geen sprake zijn van een capaciteitsknelpunt.

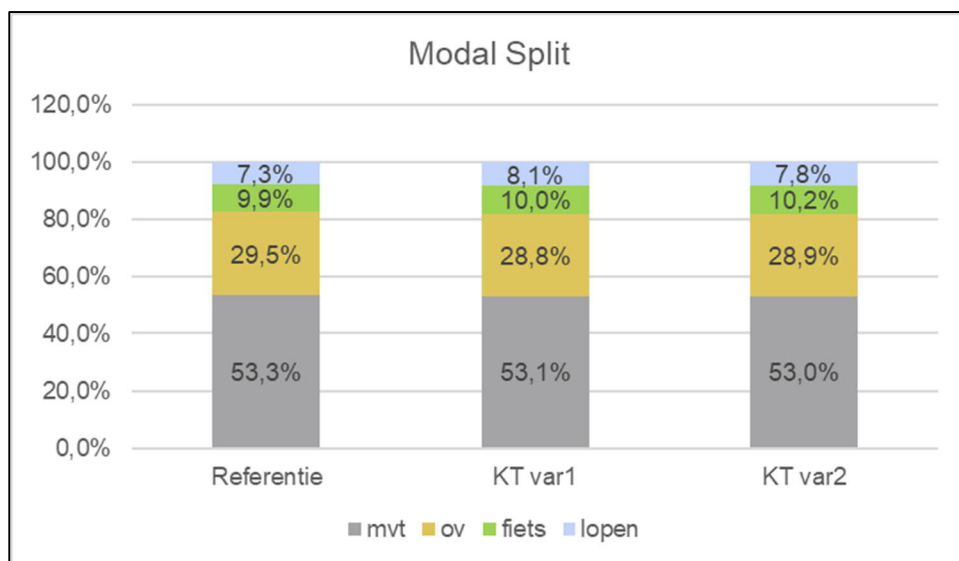
Tabel 14: inrichting tracédelen 2030 (* = herinrichting noodzakelijk/gepland)

Tracédeel	Inrichting
Machiel van Marlepad/Burgermeester In 't Veldpark	tweerichtingsfietspad 3,0 meter
Dominee Martin Luther Kingweg*	fietsstraat 5,5 meter
Zuidervaart*	fietsstroken 2,0 meter
Sluispolderweg*	vrijliggend fietspad
Tt. Vasumweg*	fietsstroken 2,0 meter
NDSM	shared space
Papaverweg	tweerichtingsfietspad 3,0 meter
Ridderspoorweg/Asterweg	eenrichtingsfietspad > 2,0 meter
Klaprozenweg/Cornelis Douwesweg	tweerrichtingsfietspad 3,0 – 4,0 meter
Klaprozenweg (Kamperfoeilieweg – Draaiierweg)	eenrichtingsfietspad 2,0 meter
Mosveld	tweerichtingsfietspad 3,5 meter
Fietspad Metrostation Noorderpark	tweerichtingsfietspad 3,5 meter
Johan van Hasseltweg*	tweerichtingsfietspad 4,0 meter

Kruispunten en oversteeklocaties zijn in relatie tot de I/C-waarde van de nieuwe verbindingen geen knelpunt.

3.7.2 Effect op I/C-waarde bestaande OV-lijnen

Het effect van de doorfietsmaatregelen op de modal split is vrijwel nihil. Figuur 31 laat in variant 2 (Fiets + Vervoer over Water) een stijging van 0,3% zien ten opzichte van de referentiesituatie. Het gebruik van het openbaar vervoer neemt met 0,6% af ten opzichte van de referentiesituatie. Dergelijke verschillen vallen binnen de bandbreedte van het verkeersmodel.



Figuur 31: Modal split⁶ in referentie, variant 1 (alleen VoW) en variant 2 (VoW + fiets)

3.8 Ruimtelijke effecten

Het thema 'Ruimtelijke effecten' bestaat uit de criteria zoals weergegeven in Tabel 15.

Tabel 15: Criteria voor het thema 'Ruimtelijke Effecten'

Inpasbaarheid	Aantal en omvang inpassingsknelpunten op basis van de ontwerpateliers; mogelijke oplossingen
Impact op raakvlakprojecten: <i>Woningbouwversnelling</i>	Impact op/bijdrage aan geplande en mogelijke toekomstige gebiedsontwikkelingen woningbouw/woningbouwversnelling
Impact op raakvlakprojecten: <i>Versterking Regionale economie</i>	Impact op/bijdrage aan ontwikkeling locaties werkgelegenheid/maatschappelijke functies/vestigingscriteria bedrijven

3.8.1 Inpasbaarheid

In deze paragraaf worden drie inpassingsknelpunten toegelicht die resteren in de periode na 2030, dus ondanks het treffen van de maatregelen zoals toegelicht in Tabel 8 (reeds gepland) en Tabel 10 (in deze studie voorgesteld).

⁶ **Modal split doorsnede IJ:** de verhouding tussen de sommen van het aantal mvt, OV-reizigers, fietsers en lopen (lopen alleen voor- en natransport OV) op alle verbindingen onder, door en over het IJ tussen Amsterdam Noord/Zaandam en Amsterdam beneden het IJ.

De fietsroute **langs de Gouw** door het Burgermeester in 't Veldpark moet doorfietsrutewaardig worden ingericht. Het huidige meanderende fietspad in combinatie met de wandelaars/recreanten sluit niet aan bij de kwaliteitseisen voor doorfietsroutes. Ook de oversteek van de Gouw inclusief een haakse bocht vormt een aandachtspunt. De gemeente Zaanstad heeft aangegeven deze fietsroute in verschillende fasen te verbeteren, bijvoorbeeld door een nieuwe inrichting van de Dominee Martin Luther Kingweg.

Op **NDSM** is tot nu toe een andere beleidskeuzes gemaakt dan het faciliteren van het doorgaand fietsverkeer. De aanwezigheid van de culturele en recreatieve functies, de verharding, shared space en cultuurhistorie maakt dat op dit deel doorfietsmaatregelen (rood asfalt, fietsers prioriteit, etc.) op dit moment niet haalbaar (of wenselijk) lijken.

De routing van de doorfietsroute door de **Johan van Hasseltzone** langs metrostation Noorderpark voldoet qua breedte en inrichting. Door de overstekende voetgangers tussen de bus en het station is er echter sprake van een knelpunt. Het vervolg van de fietsroute richting Mosveld via de Jip Golsteijnbrug/Albatrospad is onduidelijk. De gemeente Amsterdam onderzoekt of een nieuwe fietsbrug tussen de Varenweg en Adelaarsweg (over het metrostation) mogelijk is. Een oplossing voor dit knelpunt zal waarschijnlijk niet voor 2030 worden gerealiseerd.

3.8.2 Impact op woningbouwversnelling

Langs de noordelijke IJ-oever, Achtersluispolder en Zaandam Oost worden nieuwe woningen gerealiseerd. Deze gebiedsontwikkelingen zullen extra fietsverkeer genereren. De doorfietsrutemaatregelen verbeteren de doorstroming van (toekomstige) fietsers. De maatregelen dragen daardoor bij aan een betere fietsbereikbaarheid.

3.8.3 Impact op versterking regionale economie

De doorfietsrutemaatregelen dragen op korte termijn bij aan een betere fietsbereikbaarheid van werklocaties in Achtersluispolder en Cornelis Douwes.

3.9 Sociaalmaatschappelijke effecten

Het thema 'Sociaalmaatschappelijke effecten' bestaat uit de criteria zoals weergegeven in Tabel 16.

Tabel 16: criteria voor het thema 'Ruimtelijke Effecten'.

Sociale veiligheid	Identificatie van risico's en vastleggen van uitgangspunten voor de volgende fasen
Verbondenheid	Nieuwe infrastructuur kan wijken verbinden maar ook scheiden door barrièrewerking. We analyseren deze effecten voor de wijken langs de route met specifieke aandacht voor de verbindingen tussen woon- en werklocaties

Realisatie van fietsmaatregelen heeft over het algemeen een positief sociaalmaatschappelijk effect. Het is een laagdrempelige manier van verplaatsen. De opkomst van de elektrische fiets maakt fietsen een optie voor een grotere doelgroep. Het realiseren van doorfietsroutemaatregelen draagt bij aan het faciliteren van de fiets als duurzaam en toegankelijk verplaatsingsmiddel.

3.9.1 Sociale veiligheid

Ten aanzien van het criterium **sociale veiligheid** vragen met name de tracédelen langs de Noorder IJplas aandacht. Het ontbreekt aan sociale controle waardoor het in het donker als onveilig kan worden ervaren.

3.9.2 Verbondenheid

Ten aanzien van het criterium **verbondenheid** kan worden gesteld dat fietsinfrastructuur relatief beperkt invloed heeft op de omgeving. Er is geen sprake van barrièrewerking. De inpassing van de doorfietsroute langs de Gouw, met name in het Burgermeester in 't Veldpark en bij het ZMC, vraagt wel in het bijzonder aandacht vanwege mogelijke conflicten met andere (recreatieve) gebruikers. Dit is tevens een zorgpunt van de Fietzersbond. Andersom wordt met name door de reeds geplande maatregel voor de zuidelijke fietsroute langs de Noorder IJplas juist een nieuwe verbinding gecreëerd.

3.10 Realisatiekosten

Het doel van deze kostenparagraaf is om een indicatie te geven van de kosten voor de aanbevolen doorfietsroutemaatregelen tot 2030⁷. De komende jaren worden vanuit andere trajecten een aantal (door)fietsmaatregelen in de ZaanIJ-corridor genomen. Dit betreft: de fietsbrug Zijkanaal H en aansluitende fietsroute Noorder IJplas, herinrichting Tt. Vasumweg en Johan van Hasseltweg, de realisatie van de Westelijke Ontsluiting in Buiksloterham en de Dominee Martin Luther Kingweg.

Deze maatregelen worden *niet* geraamd. Er wordt alleen een kostenindicatie gegeven van de maatregelen die nog niet vanuit een ander traject worden aangepakt en dat is tot en met 2030 met name de Zuidervaart/toegang tot de Vlinder. Het betreft dus een inschatting van de ordegrrootte op basis van kentallen en actuele ervaringscijfers (nauwkeurigheid 50%)

Tabel 17: Inschatting investeringskosten

Tracédeel	Afstand (m)	Nieuw profiel	Prijs/m1 (€)	Investeringskosten (€)
Zuidervaart	700	Fietsstroken 1,9 meter	250	175.000

⁷ Er wordt gebruik gemaakt van recente kengetallen van Sweco die onder andere recent zijn toegepast voor andere doorfietsrouteprojecten in opdracht van de Vervoerregio en provincie Noord-Holland.

3.11 Kosten en baten

Het thema 'Kosten en baten' beschouwen op basis van een globale business case.

Omdat er geen vervoerwaarde voor fiets beschikbaar is kan er in deze fase alleen op hoofdlijnen een uitspraak worden gedaan over de kosten en (maatschappelijke) baten. De investeringen tot 2030 in doorfietsmaatregelen zorgen er voor dat de huidige fietsers zich vlot, veilig en comfortabel kunnen verplaatsen. Ook zorgen de investeringen er voor dat de fietsinfrastructuur is ingericht op de verwachte groei van het aantal fietsers.

3.12 Draagvlak

Het thema 'Draagvlak' bestaat uit één criterium. We beschouwen dit onderwerp op basis van gesprekken met relevante stakeholders (raakvlakprojecten) en signalen in ontwerpateliers en overlegsituaties.

De doorfietsmaatregelen zijn afgestemd in werksessies en in gesprekken met stakeholders. Zo zijn de doorfietsroutemaatregelen besproken met de Fietzersbond. De Fietzersbond spreekt met name haar zorg uit over de doorfietsroute langs de Gouw en ZMC vanwege conflicten tussen fietsers, voetgangers en recreanten. De Fietzersbond pleit voor een doorfietsroute via de Watering of de Weer. De gemeente Zaanstad is bekend met de bezwaren die ook in het kader van het ZMP 2040 met de Fietzersbond zijn besproken. De gemeente kiest voor de route via de Gouw vanwege de meer centrale ligging in Zaanadam Oost. Dit maakt de route aantrekkelijker voor meer fietsers. Om er voor te zorgen dat de route veilig wordt ingepast, heeft de gemeente voornemens de infrastructuur langs de Gouw op te waarderen.

3.13 Conclusie

De kwaliteit van de fietsroute tussen Zaanadam en Amsterdam is redelijk goed op orde, maar kan nog beter. Tot 2030 worden al verschillende maatregelen genomen om de fietsbereikbaarheid in de ZaanIJ-corridor verder te verbeteren. Deze plannen zijn beschreven in Tabel 8 van hoofdstuk 3.1. Daarnaast zijn in deze studie aanbevelingen gedaan voor aanvullende maatregelen die nog niet staan geprogrammeerd in lopende projecten. Deze aanvullende maatregelen zijn beschreven in Tabel 10 van hoofdstuk 3.4. In algemene zin is de aanbeveling om te investeren in de herkenbaarheid van de routes door middel van inrichting, markering en bebording.

De modelberekeningen met het VMA wijzen op een zeer beperkt effect van alle doorfietsroutemaatregelen (zowel geprogrammeerd als aanbevolen) op de *modal split*. Ervaring leert echter dat het nemen van uitsluitend infrastructurele fietsmaatregelen ook niet zal leiden tot grote wijzigingen in de modal split.

De VMA-analyse laat desalniettemin een (absolute) toename zien van het aantal fietsers tussen Zaanadam en Amsterdam. De verwachting is dat de doorfietsmaatregelen op corridorniveau zorgen voor circa 1.800 extra fietsers per etmaal. Ook dragen de doorfietsroutemaatregelen bij aan het faciliteren van de bestaande fietsers in de ZaanIJ-corridor.

Aanbevelingen lange termijn

De doorfietsmaatregelen op de ZaanIJ-corridor zijn no-regret.

De fietsmaatregelen faciliteren zowel de huidige als de toekomstige fietsers en de maatregelen conflicteren niet met eventuele lange-termijn-maatregelen. Een lange-termijn-perspectief (na 2030) voor de fiets is:

- Het realiseren van een rechtstreekse doorfietsverbinding (in combinatie met HOV) tussen de Achtersluispolder en Klaprozenweg over de Noorder IJplas. Deze rechtstreekse fietsverbinding is een aanvulling op de twee bestaande routes om de Noorder IJplas.
- Het realiseren van een rechtstreekse doorfietsverbinding tussen de Achtersluispolder en de Gouw via het Vijfhoekpark.
- Het oplossen van het knelpunt bij metrostation Noorderpark, bijvoorbeeld door realisatie van een fietsbrug tussen de Varenweg en Adelaarsweg.

Bus

4. Bus

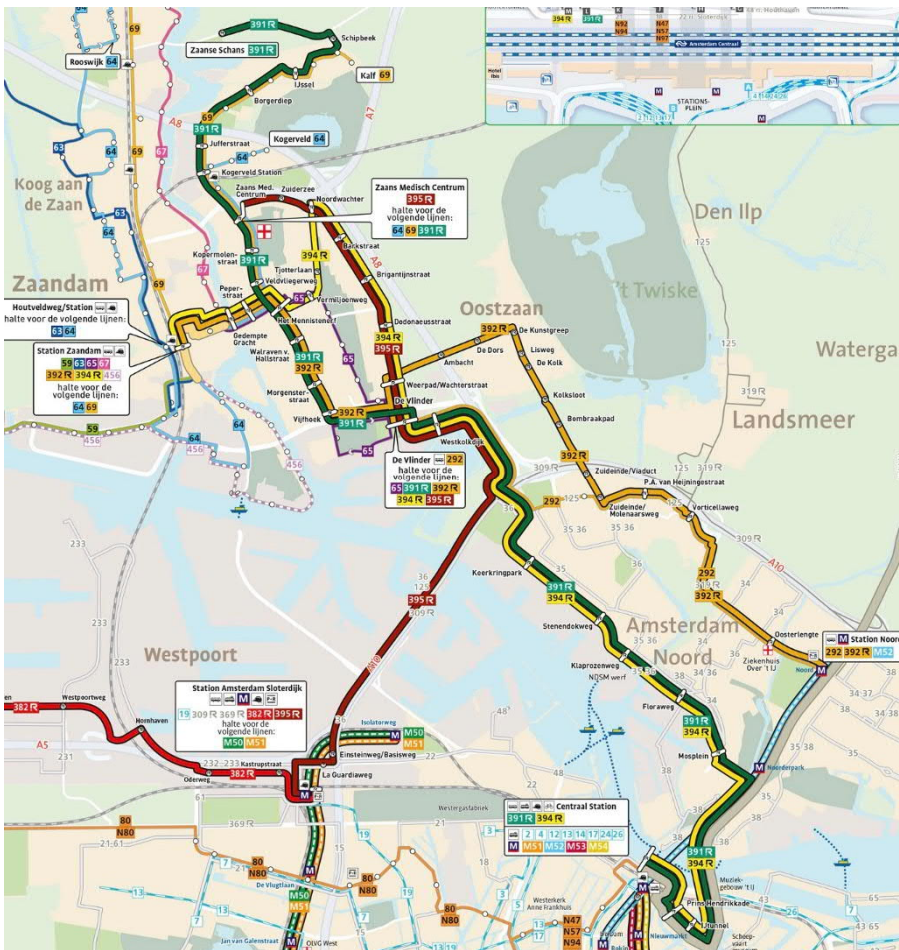
4.1 Huidige situatie

In Figuur 32 is het overzicht van de huidige buslijnen op de ZaanIJ-corridor weergegeven.

In de Eindrapportage Probleemanalyse OV ZaanIJ Purmerend-Amsterdam (Arcadis, 2020) is de huidige situatie met het openbaar vervoer op de corridor uitgebreid onderzocht en beschreven. De ruggengraat van het (H)OV wordt gevormd door de Noord-Zuidlijn, de R-netlijnen over de Klaprozenweg en het hoofdspoor met drie stations in Zaanstad die verbonden zijn met Amsterdam Centraal.

Voor de wijken en werkgebieden die aan deze assen liggen, is de reistijd per OV goed, wel zijn de frequenties van de Sprinters voor hoog stedelijk gebied nog vrij laag en is de verdeling over het uur niet goed (10'-20'-patroon).

Er is echter behoefte aan meer rechtstreekse en hoogwaardige verbindingen naar Amsterdam-Oost, Amsterdam-West en Zaanstad. Ook zijn de wijken en werkgebieden die verder van de assen liggen, nu afhankelijk van het onderliggend OV-net. Er zijn veel klachten over de lage frequentie, lange reistijd, overstappen en de bereikbaarheid van belangrijke locaties als het ziekenhuis, zwembad en de ponthavens. Daarnaast is er groei te verwachten door de toenemende woningbouw, voorzieningen en werkgelegenheid in het gebied.



Figuur 32: Kaartje met huidige situatie buslijnen

4.2 Werkproces en uitgangspunten

Voor de korte-termijn-busmaatregelen is allereerst een analyse op het huidige lijnennet uitgevoerd. Op basis van de analyse is toegewerkt naar een optimalisatie, die een verbetering zou moeten zijn van de huidige situatie én een opmaat vormt naar een OV-systeemsprong op langere termijn. Essentie is het terugbrengen van het aantal lijnen om zo per lijn een hogere frequentie te kunnen bieden. Samen met inzet van bussen met meer capaciteit kan de capaciteit op de ZaanIJ-corridor worden vergroot. Ook wordt gekeken naar de meerwaarde van een overstap op de NZ-lijn bij Noorderpark die nu met de R-netlijnen niet geboden wordt. Tevens is het dan van belang te kijken of en zo ja welk deel van de buslijnen nog door moeten rijden naar Centraal, Muiderpoort of Weesperplein. Omdat rond 2030 ook de Oostbrug gereed kan zijn is het zinvol te bezien wat een buslijn over de Oostbrug doet. In de varianten voor de lange termijn wordt ook een mogelijke tramvariant onderzocht. De optie voor een busroute naar Weesperplein is niet eerder onderzocht vanwege de infrastructurele uitdagingen op deze route, maar is interessant om mee te nemen als mogelijk alternatief voor doorrijden naar Amsterdam CS en te bezien wat de meerwaarde van een dergelijke verbinding zou kunnen zijn.

Het resultaat hiervan is een rekenvariant voor een korte-termijn-busoptimalisatie en een gevoeligheidsanalyse naar een verbinding over de Oostbrug. Deze is besproken in een werksessie voor lange termijn, in samenhang met de OV-varianten voor de LT.

Bij de studie naar de busoptimalisatie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Uitgangspunt voor de korte-termijn-maatregelen bus is dat er géén grootschalige aanpassingen in de infrastructuur noodzakelijk zijn, behoudens het inrichten of verwijderen van halteplaatsen. Aandachtspunt daarbij is de vormgeving en capaciteit van de (potentiële) overstaphalte Noorderpark. De huidige buslijnen 391 en 394 halteren namelijk niet op deze halte.
- Volgens het Zaans Mobiliteitsplan worden verbindende OV-lijnen opgewaardeerd naar R-netkwaliteit, maar deze lijnen worden uit het centrumgebied gehouden. In het centrum worden de HOV-lijnen vervangen door ontsluitende stadslijnen, die inwoners van Zaanstad en Oostzaan ook in de toekomst directe toegang met het OV geven tot het centrum. Daarom wordt voor lijn 394 vanaf Zaans Medisch Centrum een route buitenom (via S151 en provinciale weg) naar station Zaandam opgenomen.
- Parallelliteitsstudie: doel van de gemeente Amsterdam is om het aantal bussen parallel aan de NZL via de IJtunnel naar Amsterdam CS te verminderen en de Prins Hendrikkade te reconstrueren. In de varianten wordt bekeken wat de meerwaarde van een aansluiting op Centraal of Weesperplein nog is. Daarbij moet worden aangetekend dat deze laatste een rekenvariant is die infrastructureel lastiger realiseerbaar is. In een gevoeligheidsanalyse wordt bovendien een busverbinding over de Oostbrug naar Muiderpoort doorgerekend die als alternatief voor een verbinding door de IJtunnel kan dienen.
- Door een herontwerp van het buslijnennet wordt het aantal buslijnen verminderd, zodat er op beide corridors door Zaandam (via de Wibautstraat en door Poelenburg) één hoogfrequente buslijn naar Noorderpark/CS rijdt. Op het drukste deel tussen NDSM en Noorderpark rijden dan twee lijnen. Dit kan in combinatie met het aanpassen/downgraden van de centrumroute naar Zaandam station NS en de route via Oostzaan, zoals ook in het Zaans Mobiliteitsplan is verwoord.

4.3 Beschrijving maatregelen

Voor de periode tot 2030 worden de volgende varianten doorgerekend.

KT-variant 1 – R-net op ZaanIJ, geen OV over Oost- en Westbrug



Figuur 33 Onderzochte lijnvoering voor periode tot 2030

Subvariant KT-1a – R-net op ZaanIJ, Bus over Oostbrug Gevoeligheidsanalyse OV over Oostbrug



Figuur 34 Gevoeligheidsanalyse bus via Oostbrug en verbinding naar Weesperplein

4.4 Beoordeling maatregelen

De effecten en kosten van het realiseren van busoptimalisaties als mobiliteitsoplossing in de ZaanIJ-corridor worden beschreven aan de hand de criteria in tabel 18. Deze beoordelingscriteria zijn aan het begin van de studie voorgesteld door Sweco en met elkaar vastgesteld.

De criteria zijn afgeleid van het uitgebreide beoordelingskader voor de lange-termijn-maatregelen. Per werkspoor (Vervoer over Water, Doorfietsen, Busoptimalisatie, Tariefintegratie) is daaruit een relevante selectie gemaakt.

Tabel 18: Criteria OV maatregelen

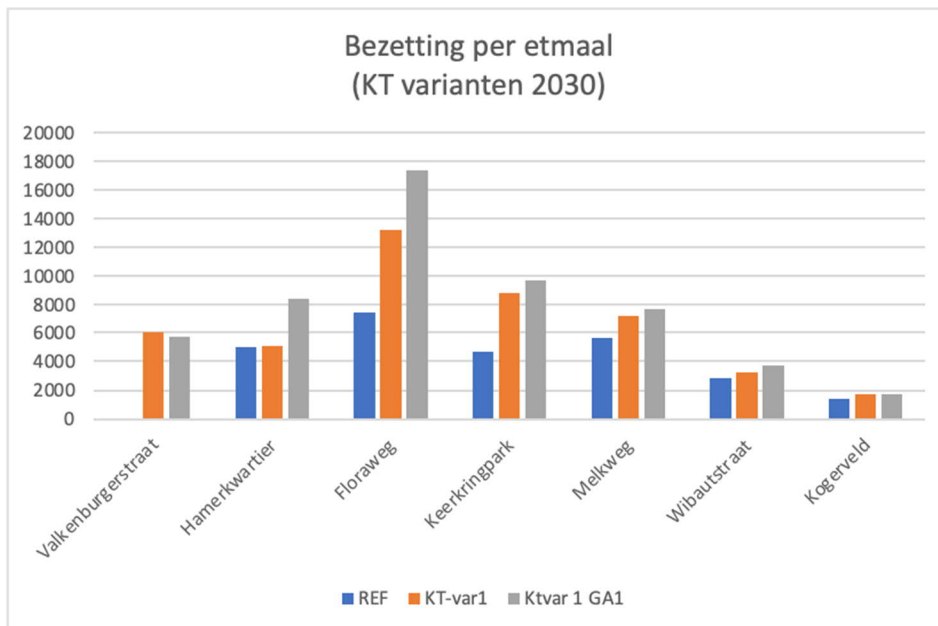
Thema	Criterium	Wijze van operationalisatie
Kwaliteit OV-netwerk	Kwaliteit	Meerwaarde voor het OV-netwerk.
	Reistijd	Bepaling reistijd per OV diverse routes van/naar Amsterdam CS, NDSM, Zaandam- centrum, Kogerveld en Zaanse Schans
	Robuustheid netwerk	Mogelijkheid tot kiezen van andere goede routes bij verstoring hoofdroute
	Toekomstvastheid	Faseerbaarheid; mogelijkheden om uit te breiden (expertbeoordeling)
	Tijdigheid	Aantal jaren van idee tot openstelling, in relatie tot groei ruimtelijke ontwikkeling
Capaciteit OV-netwerk	I/C-waarde nieuwe verbinding(en)	Aantal reizigers op de nieuwe verbinding in relatie tot de geboden vervoercapaciteit
	Effect op I/C-waarde bestaande OV-lijnen	Effect op bezetting (H)OV-lijnen op de ZaanIJ-corridor
Investeringskosten	€	Ordegrootte op basis van algemene kentallen en ervaringscijfers (nauwkeurigheid 30%)
Exploitatiekosten	€	Ordegrootte op basis van een globale berekening met ervaringscijfers (nauwkeurigheid 30%)
Kosten/baten	Kosten/baten	Globale business case

Vanaf §4.5 gaat dit rapport in op de beoordeling van de onderzochte maatregelen. De beoordeling vindt plaats op basis van de bovenstaande thema's en criteria.

4.5 Kwaliteit OV-netwerk

4.5.1 Vervoerwaarde

Ten opzichte van de referentiesituatie 2030 treedt groei op door verbetering van het busnet. De bezetting op een aantal kenmerkende punten op het traject is hieronder weergegeven.

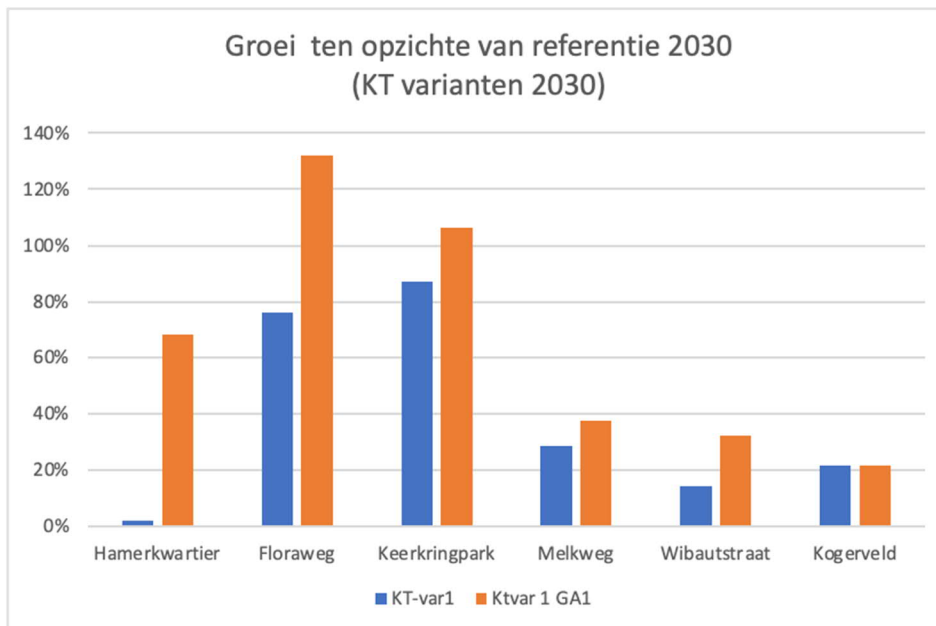


Figuur 35 Bezetting per etmaal in 2030

De trajectbelasting op de ZaanIJ corridor is in 2030:

- 13.200 tot 17.400 tussen Mosplein en NDSM (+76% ten opzichte van de referentie 2030 en in de variant met een doorkoppeling over Oostbrug en via IJtunnel naar Weesperplein + 232%).
- De bezetting tussen A10 en Vlinder groeit met 30–38% naar 7200 tot 7700 op etmaalbasis. Het verschil tussen variant 1 en variant 1-GA is niet heel groot. De groei is kleiner dan op het drukste traject binnen Amsterdam. Dat geeft aan dat het misschien gewenst is om te variëren in het aantal ritten.
- In de referentie is de bezetting 6.700 reizigers in de Coentunnel, in variant 1 en 2 neemt dit met 500 – 700 reizigers toe. Dat is weinig omdat de nieuwe buslijn vanuit de ZaanIJ corridor die in variant 1 en 1-GA zijn opgenomen kennelijk niet tot een grote groei leidt: een goede overstap bij de Melkweg kan blijkbaar ook attractief genoeg zijn.
- Vooral rechtstreekse verbinding naar Weesperplein levert flinke groei aan reizigers op (anders via metro twee overstappen of omweg via Centraal). De verbinding naar het Weesperplein trekt circa 6.000–7.200 reizigers en leidt ook tot groei van het aantal reizigers in de IJtunnel met 4.200. Dat is vrijwel evenveel als het aantal reizigers op de Oostbrug dat in variant 1 GA 3.900 bedraagt.
- De verbinding naar Weesperplein zorgt voor een afname van het aantal busreizigers naar Centraal met 2.500 in variant 1, als de rechtstreekse busverbinding naar Centraal vervalt neemt het aantal reizigers af.
- De bezetting van de NZ-lijn neemt toe met 3.400 door de overstap bij Noorderpark die nu mogelijk is.

De toename geeft aan dat er behoefte is aan betere en frequentere verbindingen.



Figuur 36 Groei ten opzichte van referentie 2030

4.5.2 Reistijd

De reistijden in het netwerk worden korter door iets kortere reistijden, hogere frequenties en meer rechtstreekse verbindingen (Weesperplein en Muiderpoort, plus vanaf ZaanIJ naar Sloterdijk). De reistijd neemt hierbij voor de gebieden in Amsterdam Noord het meeste af door een nieuwe verbinding naar Weesperplein en Muiderpoort via de Oostbrug.

4.5.3 Robuustheid netwerk

Het netwerk wordt robuuster als er meer verbindingen zijn die als omleidingsroute kunnen functioneren. De variant via de Oostbrug en IJ-tunnel leveren het meest robuuste netwerk.

4.5.4 Toekomstvastheid

De verbeteringen in het bussysteem zijn toekomstvast voor zover er na 2030 geen systemsprong nodig is naar een andere modaliteit. Bij aanleg van businfrastructuur en haltes kan al geanticipeerd worden op eventueel noodzakelijke langere bussen of een verdere upgrade naar BRT. De praktische capaciteit op een verbinding ligt rond de 20–24 ritten per uur per richting waarbij soms al enige concessies gedaan moeten worden. Het is raadzaam dit aspect te betrekken bij de verdere uitwerking van infrastructuur en hier eventueel ongelijkvloerse oplossingen te kiezen.

4.5.5 Tijdigheid

Een uitbouw van R-net kan tijdig worden gerealiseerd in relatie met de ruimtelijke ontwikkeling. Het systeem kan in delen telkens worden verbeterd en qua capaciteit worden vergroot, zoals nu met realisatie van de busbaan op de Klaprozenweg en de al beschikbare overige infrastructuur het geval is.

4.6 Capaciteit OV-netwerk

4.6.1 I/C-verhouding

De verhouding tussen de intensiteit (of de bezetting), op basis van het aantal reizigers in de ochtendspits in de spitsrichting) en de capaciteit (de aangeboden zit- en staanplaatsen in dezelfde periode) op het maatgevende deeltraject geeft aan in hoeverre de aangeboden capaciteit aansluit bij de geprognoseerde vervoervraag. Een lage verhouding geeft aan dat er veel restcapaciteit is in de vorm van lege zit- en/of staanplaatsen. Een hoge verhouding geeft aan dat er weinig restcapaciteit aanwezig is en dat in de ochtendspits veel staanplaatsen bezet zijn.

variant	modaliteit	t.h.v. Mosplein/ Floraweg	t.h.v. A10 West
REF 2030	bus	69%	35%
KT var 1	BRT	26%	15%
KT var 1a	BRT	32%	16%

Figuur 37: I/C-verhouding ten opzichte van de theoretische capaciteit (alle zit- en staanplaatsen)

(*) herleid (gegevens uit VMA zijn voor deze variant voor de ochtendspits niet geleverd)

De I/C-verhouding in de korte-termijn-varianten halveert bijna: dat betekent dat de frequentie te hoog is ten opzichte van de benodigde capaciteit. In de theoretische capaciteitsvarianten wordt geen rekening gehouden met fluctuaties door de seizoenen, door dispunctualiteit en doordat reizigers niet gelijkmatig over het uur naar de halte lopen. Om die reden werken OV-bedrijven met de zogenoemde inzetnorm. Deze norm is 60% van de theoretische capaciteit in twee uur ochtendspits.

variant	modaliteit	t.h.v. Mosplein/ Floraweg	t.h.v. A10 West
REF 2030	bus	116%	58%
KT var 1	BRT	44%	25%
KT var 1a	BRT	53%	26%

Figuur 38: I/C-verhouding ten opzichte van de inzetnorm (60% van de theoretische capaciteit)

(*) herleid (gegevens uit VMA zijn voor deze variant voor de ochtendspits niet geleverd)

In Figuur 38 is te zien dat de aangeboden capaciteit in de referentie 2030 ter hoogte van het maatgevende traject (Floraweg/Mosplein) niet voldoet. De I/C-verhouding is (op basis van de inzet van gelede bussen) 116%. De frequenties binnen Amsterdam en vooral ook naar Zaandam zoals opgenomen in variant 1 en 1-GA zijn te hoog: de bezettingsgraad ligt op de 44–53% respectievelijk 25–26% in plaats van op de 60% zoals gewenst is. Er is dus nog een optimalisatie wenselijk.

4.7 Exploitatiekosten OV-netwerk

4.7.1 Aantal extra DRU's en inschatting van exploitatiekosten

Voor de verschillende varianten is een indicatieve DRU-berekening gemaakt, gebaseerd op de frequenties in ochtendspits, daluren, avondspits en avond. Voor zaterdag en zondag is uitgegaan van frequenties voor ochtend, middag en avond. Er is gewerkt met één rijtijd die voor alle periodes gelijk verondersteld is.

Om een idee te geven van de exploitatiekosten is gewerkt met een aanname over DRU-tarieven die de varianten zo goed mogelijk benadert. Kern van de aanname is dat het materieel in de huidige situatie, bestaande uit standaard- en gelede bussen, minder duur is dan in 2030, waarbij gebruik gemaakt wordt van gelede elektrische bussen. Hierbij is voor huidig gerekend met € 110 per DRU (mix van standaard- en gelede bussen) en voor referentie 2030 met € 125 (inzet van gelede elektrische bussen). Dat leidt tot onderstaand beeld:

Variant	modaliteit	aantal bussen	exploitatie kosten (x € 1 mio)	verschil tov huidig	INDEX
<i>huidig</i>	bus	29	€ 11,1		100
<i>referentie 2030</i>	bus	29	€ 11,1	€ 0,0	100
<i>referentie 2030 hogere frequenties</i>	bus	38	€ 13,1	€ 1,9	117
<i>KT var 1</i>	BRT	44	€ 18,5	€ 7,4	166
<i>KT var 1 bus over oostbrug</i>	BRT	43	€ 18,6	€ 7,5	167

Figuur 39: Overzicht exploitatiekosten

Er is, vergeleken met de huidige situatie, in 2030 ongeveer 17% meer inzet nodig om voldoende capaciteit te bieden. De hogere frequenties bieden echter ook meer attractiviteit en reizigersopbrengsten. In de varianten 1 en 1 met bus via de Oostbrug zijn de kosten rond de 67% hoger.

4.7.2 Reizigersopbrengsten

De kostendekking varieert in de varianten en met name de referentievarianten scoren slechter: de kosten per DRU nemen toe en de opbrengsten blijven achter. De varianten trekken meer reizigers en zorgen voor een toename van de kostendeckingsgraad naar een niveau rond de 50%.

Variant	reizigers- opbrengsten (x € 1 mio)	exploitatie- saldo (x € 1 mio)	kosten- dekkings- graad
<i>huidig</i>	€ 4,8	-€ 6,3	43%
<i>referentie 2030</i>	€ 4,8	-€ 6,3	43%
<i>referentie 2030 hogere frequenties</i>	€ 5,8	-€ 7,3	44%
<i>KT var 1</i>	€ 9,2	-€ 9,3	50%
<i>KT var 1 bus over oostbrug</i>	€ 10,6	-€ 8,0	57%

variant	reizigers- opbrengsten (x € 1 mio)	exploitatie- saldo (x € 1 mio)	kosten- dekkings- graad
Huidig	€ 4,5	-€ 6	45%
REF 2030	€ 4,5	-€ 8	36%
idem met real. freq.	€ 4,5	-€ 11	28%
KT var1	€ 8,6	-€ 10	47%
KT var1 GA	€ 10,0	-€ 9	53%

Figuur 40: Overzicht reizigersopbrengsten

4.8 Conclusie

Met een aangepast, frequenter OV-netwerk kan een forse groei van het aantal OV-reizigers worden bereikt. Het aantal reizigers in 2030 kan niet worden verwerkt met het busnet zoals dat in VMA voor 2030 is opgenomen. Door een attractiever busnetwerk te ontwikkelen stijgen zowel het gebruik als de opbrengsten. De benodigde exploitatiebijdrage wordt dan lager dan wanneer alleen de frequenties worden opgehoogd. De berekeningen zijn gebaseerd op snellere en meer rechtstreekse verbindingen naar bestemmingen op de zuidoever: hetzij via de IJ-tunnel, hetzij via de Oostbrug. Daarnaast is uitgegaan van een goede overstap op Noorderpark tussen de bussen en de NZ-lijn. Indien deze verbindingen en de betere overstap niet gerealiseerd worden zal het aantal reizigers lager uitvallen. Voor beide varianten zijn investeringen in infrastructuur nodig. De verbinding via de IJ-tunnel naar het Weesperplein is in principe ook mogelijk via een overstap op Noorderpark en Centraal. Deze vergt echter twee overstappen en is daarmee minder aantrekkelijk. Realisatie van infrastructuur om een betrouwbare, snelle verbinding naar Weesperplein te creëren is lastig. Ook een locatie voor een eindpunt en keergelegenheid vinden is een opgave. De mogelijkheden en impact van deze infrastructuur verdient nadere uitwerking in relatie tot de meerwaarde ervan. De rekenvarianten geven in elk geval aan dat er potentie is voor meer rechtstreekse verbindingen tussen Noord en de binnenstad.

Tariefintegratie

5. Tariefintegratie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het werkspoor Tariefintegratie besproken. Het werkspoor Tariefintegratie is compacter van opbouw dan de andere werkspooren. Zo zijn er geen werksessies gehouden of verschillende varianten doorgerekend. Allereerst wordt de huidige situatie beschreven in §5.1, waarin eerst ook het concept van tariefintegratie wordt toegelicht. Vervolgens komen het gevolgde werkproces voor het onderzoek en de inhoudelijke uitgangspunten aan bod. Dan volgt in §5.3 een voorstel voor tariefintegratie. Dit voorstel wordt in §5.5 beoordeeld op onder andere gevolgen voor vervoerders. In §5.5 volgen de conclusie en advies voor vervolg.

5.1 Huidige situatie

Voordat een toelichting volgt op de huidige situatie, volgt eerst een toelichting op het concept van tariefintegratie. Integratie tussen bus en trein kan meerdere doelen en verschijningsvormen hebben:

- Kaartintegratie, waarbij in bus en trein met hetzelfde vervoerbewijs kan worden gereisd. Het achterliggende doel hiervan is 'gemak'. Reizigers kunnen met één vervoerbewijs het hele land door reizen. In Nederland is dit sinds de introductie van de OV-chipkaart voor iedereen het geval. Elk systeem (trein en bus/tram/metro) behoudt zijn eigen tarief, alleen het fysieke vervoerbewijs is geïntegreerd. Daarvoor bestond voor verschillende doelgroepen al een vorm van kaartintegratie, zoals voor studenten met de OV-Studentenkaart.
- Tariefintegratie, waarbij bus en trein dezelfde tarieven hebben en waar geen tariefdrempel ontstaat als iemand overstapt van bus op trein of omgekeerd. In diverse regio's in Nederland bestaat een dergelijke integratie, zoals rond een groot aantal regionale spoorlijnen. In het verleden waren de strippenkaart en het sterabonnement een vorm van (kaart- en) tariefintegratie voor al het Nederlandse stad- en streekvervoer, maar (enkele uitzonderingen daargelaten) niet voor de trein.
- Netwerkindegratie, waarbij een zo efficiënt en effectief mogelijk netwerk wordt ontworpen, waarbij dubbelingen in het aanbod zoveel mogelijk worden vermeden. Het visgraatmodel dat in de jaren 90 in de Achterhoek is ontwikkeld, is een dergelijke integratie. De bussen sluiten aan op de treinen. De bus bedient de haarvaten en de kernen die niet aan het spoor liggen. De trein bedient de zware vervoerstromen. Deze netwerkindegratie ging gepaard met tariefintegratie.

In deze studie is *tariefintegratie* verder verkend.

In de huidige situatie moet iemand die wil overstappen van bus op trein of andersom twee keer een basistarief betalen. Voor de trein is het minimumtarief € 2,50 euro per enkele reis (en € 1,50 voor reizigers met een kortingsabonnement). Voor de bus is het € 1,01 euro per enkele reis (en € 0,67 voor reizigers van 12 tot 18 jaar, voor 65-plussers en voor studenten buiten de periode van hun 'studentenreisrecht').

Een overstapper van bus op trein of omgekeerd betaalt meer dan bij overstap van bus op bus of van trein op trein, immers hij (zij) betaalt tweemaal het basistarief. Daarom wordt soms ook wel van een 'overstapboete' gesproken. Het hogere tarief verhindert sommige reizigers om van bus op trein over te stappen, ook al zou dat sneller zijn. Daarnaast is het, als gevolg van het hoge minimumtarief, onaantrekkelijk om voor een korte afstand gebruik te maken van de trein. Voor een reis van bijvoorbeeld 2 km is de trein bijna twee keer zo duur dan de bus.

De hoogte van de 'overstapboete' is afhankelijk van de lengte van de reis in bus en trein. Deze kan oplopen tot meer dan € 2,00 voor korte combireizen met bus en trein. Relatief gezien is de overstapboete gemiddeld zo'n 40%, met uitschieters tot meer dan 100% voor een korte combireis van trein en bus (bijvoorbeeld 3 km per trein gevolgd door 2 km per bus of 2 km per trein gevolgd door 4 km per bus).

Voorals reizigers die prijsgevoelig zijn, kiezen de voor hen goedkoopste reismogelijkheid, ook al is die langzamer of omslachtiger dan het alternatief (bus of trein). Bovendien is er sprake van paralleliteit tussen bus en trein, met name aan de westzijde van de Zaan. Daar rijden diverse buslijnen parallel aan de Zaanlijn. Deze paralleliteit wordt onder andere in stand gehouden doordat reizigers van het goedkoopste vervoermiddel gebruik maken.

Tabellen 19, 20 en 21 tonen de prijsverschillen tussen een combireis en een reis die uitsluitend per trein of per bus wordt afgelegd.

Een voorbeeld:

- Een reis van 4 km, waarvan 2 km per trein en 2 km per bus kost inclusief overstapboete € 3,87.
- Wordt eenzelfde reis van 4 km uitsluitend per trein afgelegd, dan kost de reis € 2,50.
- Wordt eenzelfde reis van 4 km uitsluitend per bus afgelegd, dan kost de reis € 1,73.

Tabel 19. Tarieven van een combireis versus een reis die alleen per trein of per bus wordt afgelegd

kosten combireis:		# km bus					totaal aantal afgelegde					kosten reis geheel per trein					kosten reis geheel per bus				
# km trein	2	4	6	8	10	kilometers	3	5	7	9	11	2,50	2,50	2,50	2,70	3,10	1,55	1,91	2,26	2,62	2,98
1	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	3	5	7	9	11	12	2,50	2,50	2,50	2,90	3,30	1,73	2,08	2,44	2,80	3,16
2	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	4	6	8	10	12	13	2,50	2,50	2,70	3,10	3,50	1,91	2,26	2,62	2,98	3,34
3	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	5	7	9	11	13	14	2,50	2,50	2,90	3,30	3,70	2,08	2,44	2,80	3,16	3,52
4	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	6	8	10	12	14	15	2,50	2,70	3,10	3,50	3,90	2,26	2,62	2,98	3,34	3,70
5	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	7	9	11	13	15	16	2,50	2,90	3,30	3,70	4,10	2,44	2,80	3,16	3,52	3,87
6	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	8	10	12	14	16	17	2,70	3,10	3,50	3,90	4,30	2,62	2,98	3,34	3,70	4,05
7	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	9	11	13	15	17	18	2,90	3,30	3,70	4,10	4,40	2,80	3,16	3,52	3,87	4,23
8	3,87	4,23	4,58	4,94	5,30	10	12	14	16	18	19	3,10	3,50	3,90	4,30	4,70	2,98	3,34	3,70	4,05	4,41
9	4,07	4,43	4,78	5,14	5,50	11	13	15	17	19	20	3,30	3,70	4,10	4,40	4,80	3,16	3,52	3,87	4,23	4,59
10	4,27	4,63	4,98	5,34	5,70	12	14	16	18	20	21	3,50	3,90	4,30	4,70	5,00	3,34	3,70	4,05	4,41	4,77
11	4,47	4,83	5,18	5,54	5,90	13	15	17	19	21	22	3,70	4,10	4,40	4,80	5,20	3,52	3,87	4,23	4,59	4,95
12	4,67	5,03	5,38	5,74	6,10	14	16	18	20	22	23	3,90	4,30	4,70	5,00	5,40	3,70	4,05	4,41	4,77	5,13
13	4,87	5,23	5,58	5,94	6,30	15	17	19	21	23	24	4,10	4,40	4,80	5,20	5,60	3,87	4,23	4,59	4,95	5,31
14	5,07	5,43	5,78	6,14	6,50	16	18	20	22	24	25	4,30	4,70	5,00	5,40	5,80	4,05	4,41	4,77	5,13	5,49
15	5,27	5,63	5,98	6,34	6,70	17	19	21	23	25											
gemiddelde	4,24	4,60	4,96	5,32	5,67							3,10	3,37	3,69	4,07	4,45	2,80	3,16	3,52	3,87	4,23

Tabel 20. Absolute prijsverschillen van een combireis versus een reis uitsluitend per trein of bus

# km trein	# km bus					prijsverschil met alleen trein (='overstapboete')					prijsverschil met alleen bus (='overstapboete')				
	2	4	6	8	10										
1						1,37	1,73	2,08	2,24	2,20	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
2						1,37	1,73	2,08	2,04	2,00	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
3						1,37	1,73	1,88	1,84	1,80	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
4						1,37	1,73	1,68	1,64	1,60	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
5						1,37	1,53	1,48	1,44	1,40	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
6						1,37	1,33	1,28	1,24	1,20	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
7						1,17	1,13	1,08	1,04	1,00	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
8						0,97	0,93	0,88	0,84	0,90	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
9						0,97	0,93	0,88	0,84	0,80	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
10						0,97	0,93	0,88	0,94	0,90	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
11						0,97	0,93	0,88	0,84	0,90	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
12						0,97	0,93	0,98	0,94	0,90	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
13						0,97	0,93	0,88	0,94	0,90	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
14						0,97	1,03	0,98	0,94	0,90	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
15						0,97	0,93	0,98	0,94	0,90	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
						1,14	1,23	1,26	1,25	1,22	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44

Tabel 21. Relatieve prijsverschillen van een combireis versus een reis uitsluitend per trein of bus

# km trein	# km bus					prijsverschil met alleen trein (='overstapboete')					prijsverschil met alleen bus (='overstapboete')				
	2	4	6	8	10										
1						55%	69%	83%	83%	71%	150%	122%	103%	89%	78%
2						55%	69%	83%	70%	61%	124%	103%	88%	77%	68%
3						55%	69%	70%	59%	51%	103%	87%	75%	66%	59%
4						55%	69%	58%	50%	43%	86%	73%	64%	56%	51%
5						55%	57%	48%	41%	36%	71%	61%	54%	48%	43%
6						55%	46%	39%	34%	29%	58%	51%	45%	41%	37%
7						43%	36%	31%	27%	23%	48%	42%	37%	34%	31%
8						33%	28%	24%	21%	20%	38%	34%	30%	28%	25%
9						31%	26%	23%	20%	17%	37%	33%	29%	27%	25%
10						29%	25%	22%	21%	19%	35%	32%	29%	26%	24%
11						28%	24%	21%	18%	18%	34%	31%	28%	26%	24%
12						26%	23%	22%	20%	17%	33%	30%	27%	25%	23%
13						25%	22%	19%	19%	17%	32%	29%	27%	25%	23%
14						24%	23%	21%	18%	16%	31%	28%	26%	24%	23%
15						23%	20%	20%	17%	16%	30%	28%	25%	24%	22%
						37%	36%	34%	31%	27%	51%	46%	41%	37%	34%

In dit voorbeeld betaalt een overstapper van trein op bus € 1,37 meer (55% meer dan het tarief voor een reis uitsluitend per trein) en voor een overstapper van bus op trein € 2,14 meer (124% hoger dan het tarief voor een reis uitsluitend per bus).

Vooral voor korte reizen is het dus onaantrekkelijk om een combireis van bus en trein te maken. Tariefintegratie van trein en bus op de ZaanIJ-corridor kan deze negatieve effecten deels of geheel tenietdoen.

5.2 Werkproces en uitgangspunten

De analyse voor tariefintegratie is tot stand gekomen door bureau-onderzoek. De huidige situatie is in beeld gebracht en (prijs)effecten van tariefintegratie zijn vergeleken, alsmede de rollen die verschillende overheden daarin spelen. Op basis van uitgangspunten van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) zijn inschattingen gemaakt. Deze worden toegelicht in §5.3 en §5.4.

5.3 Beschrijving voorstel

In §5.1 is toegelicht dat ook op de ZaanIJ-corridor sprake is van een zogenoemde 'overstapboete' als mensen van bus op trein overstappen of vice versa. Tariefintegratie van trein en bus op de ZaanIJ-corridor kan deze negatieve effecten deels of geheel tenietdoen en daarmee zorgen voor een betere benutting van het gehele OV-systeem. De vorm waarin dat zou kunnen is de tariefdrempel bij de overstap van bus op trein (en/of omgekeerd) te laten vervallen.

- Zonder tariefdrempel betaalt een overstapper van trein op bus niet het opstaptarief. Hij/zij betaalt dan € 1,01 minder (of € 0,67 voor de reizigers die tegen gereduceerd tarief reizen).
- Een idee zou zijn om ook een overstapper in de omgekeerde richting (van bus op trein) hetzelfde bedrag minder te laten betalen. Hij/zij betaalt dus niet het minimumtarief van € 2,50 per treinreis, maar € 1,01 minder. Iemand die tegen gereduceerd tarief reist betaalt niet € 1,50 maar € 0,67 minder.

5.4 Beoordeling voorstel

Uit de literatuur (zoals 'Prijsgevoeligheid diensten personenvervoer', in 2018 uitgegeven door het KiM) blijkt dat een tariefverlaging leidt tot een toename van het aantal reizigers.

De prijselasticiteit voor treinreizen is -0,45 en voor busreizen -0,36. Vrij vertaald: gebruikers van bus, tram en metro zijn wat minder prijsgevoelig dan die van de trein: 10 % hogere kosten voor de consument voor het gebruik van bus, tram en metro resulteren in 3,6 % minder gereisde kilometers per bus, tram en metro (tegen 4,5 % bij de trein). Ook omgekeerd geldt dat 10 % lagere kosten leiden tot 3,6 % gereisde kilometers per bus (en 4,5% per trein).

De zogenoemde kruiselasticiteit is overigens zeer beperkt: een tariefverlaging van de treintarieven leidt er niet toe dat busreizigers in groten getale de trein gaan gebruiken. Datzelfde geldt ook omgekeerd: een tariefverlaging van de bustarieven leidt er eveneens niet toe dat treinreizigers voortaan van de bus gebruik maken.

Op basis van de elasticiteit berekenen we in twee stappen het *effect* op het aantal reizigers op de ZaanIJ-corridor:

1. Vermenigvuldiging overstapboete * elasticiteit
2. Nabewerking op basis van type reizigers en type reis

Stap 1

In §5.1 is toegelicht dat de overstapboete op de ZaanIJ-corridor respectievelijk 47% (bus naar trein) tot 37% (trein naar bus) bedraagt. Wanneer we deze overstapboete voorkomen door het integreren van tarieven, betekent dit voor de reiziger hetzelfde percentage aan lagere kosten. Door deze lagere kosten te vermenigvuldigen met de prijselasticiteit, ontstaat de geschatte toename van het aantal reizigers op de HOV ZaanIJ-corridor. Zie Tabel 22.

Tabel 22 Toename aantal reizigers trein en bus op HOV ZaanIJ-corridor bij tariefintegratie

	Bus>Trein	Trein>Bus
Meerpijs bij overstap	47%	37%
Tariefelasticiteit	-0,36	-0,45
Toename bij tariefintegratie	17%	16%

Stap 2

De geschatte toenames uit stap 1, respectievelijk 16-17%, moeten genuanceerd worden door de volgende effecten:

- Allereerst moeten de studentenkaarthouders buiten beschouwing worden gelaten. Zij hebben immers niet te maken met een prijsverschil tussen bus en trein. Ongeveer een derde van het totaal aantal reizigers bestaat uit studenten.
- Ten tweede heeft de groei alleen betrekking op (potentiële) combireizen van bus+trein. Voor de ZaanIJ-corridor gaat het met name om reizigers die overstappen op station Kogerveld en station Zaandam.

De groei zal daarmee niet 16-17%, maar ongeveer 11% bedragen. Daarnaast heeft de groei alleen betrekking op (potentiële) combireizen. Als uitgangspunt hanteren we dat dit geldt voor maximaal 10% van de reizigers. Daarmee zal het effect voor de hele corridor tussen 1 en 2% liggen.

Overige effecten

Deze tariefverlaging leidt, zonder vervoergroei en/of zonder netwerkoptimalisatie, in eerste instantie tot minder opbrengsten voor de concessiehouders (momenteel NS, GVB en Connexxion). De tariefintegratie leidt naar verwachting echter tot meer reizigers en, dankzij netwerkoptimalisatie, tot minder paralleliteit tussen bus en trein.

Het voorstel zou kunnen zijn om de tariefverlaging bij een overstap van trein op bus voor rekening van Connexxion en GVB te laten zijn en om het bij een overstap van bus op trein voor rekening van NS te laten zijn. Uiteraard kunnen aanvullende afspraken gemaakt worden tussen concessiehouder en concessieverlener, bijvoorbeeld over de hoogte van de overheidsbijdrage. Concessiehouders zijn immers geen belangeloze en filantropische instellingen. Tariefintegratie zal naar verwachting in eerste instantie leiden tot derving voor de vervoerder. Vervoergroei als gevolg van tariefverlagingen en netwerkoptimalisaties hebben meestal een langere adem nodig, zodat de vervoerder aanloopverliezen heeft.

5.5 Conclusie

Doordat trein en bus op de ZaanIJ-corridor aparte tariefsystemen kennen, moeten overstappers tussen trein en bus twee keer een basistarief betalen. Voor gecombineerde reizen per bus en trein voor afstanden van 2 tot 25 kilometer is de meerprijs door de overstap gemiddeld 42% met uitschieters tot boven de 100%. Voor de ZaanIJ-corridor leidt het weghalen van de overstapboete tot een toename van 1 à 2 % in het aantal reizigers. Daarmee leidt tariefintegratie tot een iets zwaardere belasting van de ZaanIJ-corridor.

Tariefintegratie kan met name op locaties waar veel dubbelingen zijn in het aanbod en waar veel wordt overgestapt een meerwaarde bieden. Op de ZaanIJ-corridor is die meerwaarde er niet of beperkt. Daarnaast is het zo dat het implementeren van tariefintegratie veel energie en medewerking van concessiehouders en concessieverleners vergt. Tariefintegratie is wel interessant om verder te onderzoeken in de regio met als onderliggende doelstelling meer reizigers in het openbaar vervoer te genereren.

Bijlage 1 Samenvatting beleidsanalyse

Beleid, kaders en raakvlakken

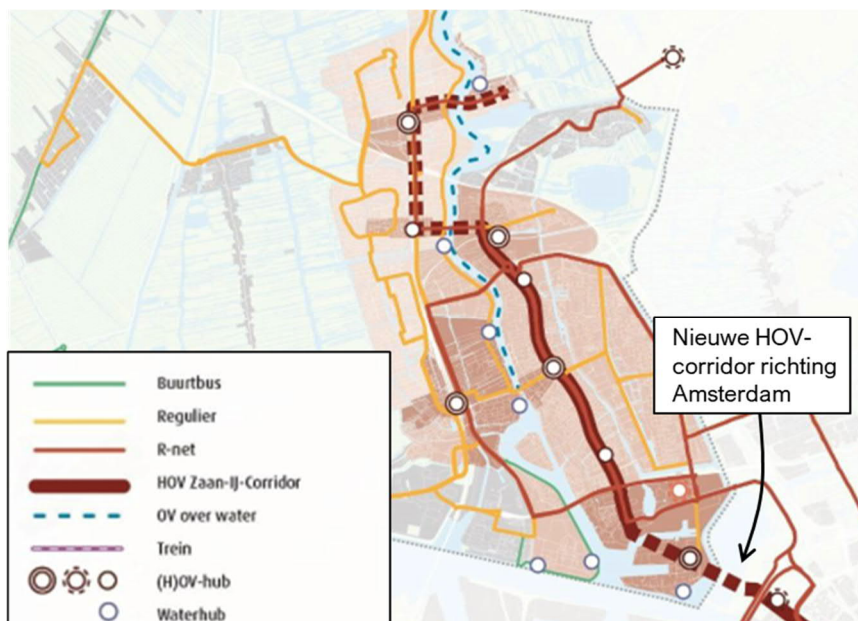
Hierna volgt een samenvatting van de belangrijkste aspecten van relevante beleidsstukken, kaders en raakvlakken in relatie tot de korte-termijnmaatregelen op de ZaanIJ-corridor. De fietsmaatregelen komen uitgebreider aan de orde dan de andere onderdelen, deels omdat er veel beleid voor fiets bestaat (in tegenstelling tot Vervoer over Water), deels omdat OV- uitgangspunten uitgebreider aan bod komen in de rapportage voor lange-termijnmaatregelen.

1 Zaans Mobiliteitsplan 2040

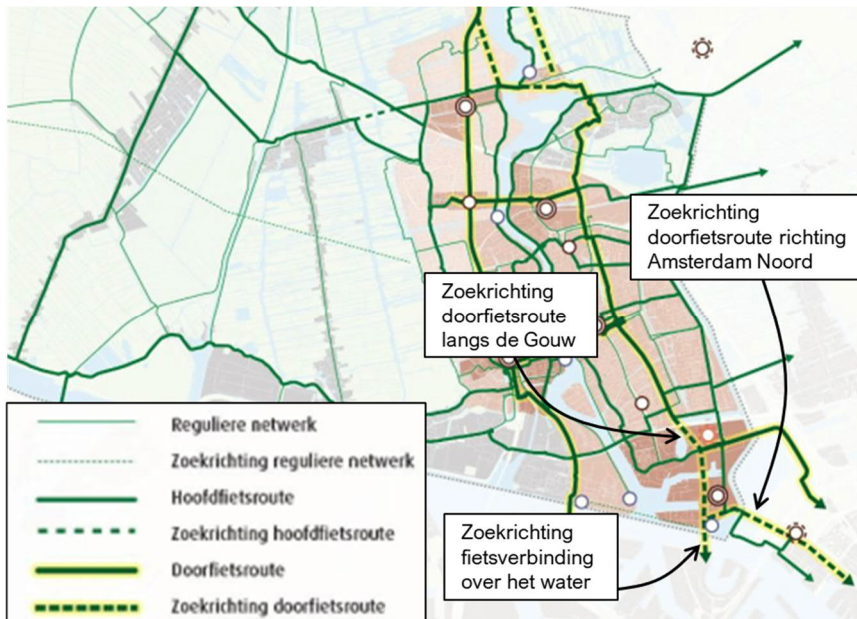
De gemeente Zaanstad zet met het Zaans Mobiliteitsplan 2040 (ZMP 2040) de beleidskaders uit voor de periode 2020-2040. Om de bouw van 20.000 nieuwe woningen op te vangen is een mobiliteitstransitie nodig naar (onder andere) meer gebruik van de fiets en openbaar vervoer. In Zaandam Oost zet de gemeente in op een nieuwe oostelijk HOV-as en een nieuwe doorfietsroute langs de Gouw en richting Amsterdam, zie Figuur 41 en Figuur 42 (De Zaanse Ladder). De oostelijke HOV loopt over de Wibautas via Kogerveld door naar de Zaanse Schans. De knoop rondom station Kogerveld wil de gemeente versterken ten behoeve van de gebiedsontwikkeling.

In de Achtersluispolder zet de gemeente in op een duurzame HOV- en fietsverbinding met Amsterdam Noord, ook via water. Het mobiliteitsplan noemt expliciet een nieuwe oostelijke doorfietsroute als onderdeel van de *Zaanse ladder* via Achtersluispolder naar Amsterdam. Hierin worden barrières geslecht met verbeterde fietstunnels, bruggen en nieuwe verbindingen met de regio.

De gemeente wil Vervoer over Water voor goederen, afval, industrie en personen/toeristen een impuls geven.



Figuur 41: HOV Zaans Mobiliteitsplan 2040 (uitsnede)



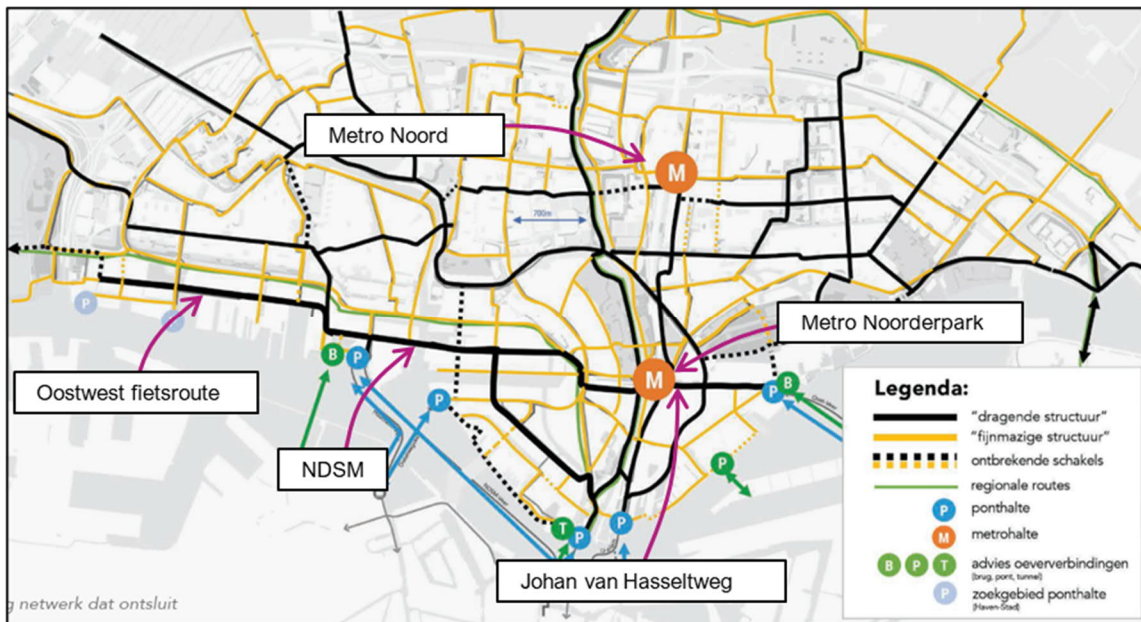
Figuur 42: fietsinfrastructuur Zaans Mobiliteitsplan 2040 (uitsnede)

2 Mobiliteitsplan Amsterdam Noord

Het Mobiliteitsplan Amsterdam Noord gaat over de overkoepelende aanpak voor bereikbaarheid tussen 2022 en 2040. De nadruk ligt hierbij op lopen, fietsen, openbaar vervoer en slimme mobiliteit. De HOV-oplossing voor de ZaanIJ-corridor speelt hierin op lange termijn een belangrijke rol. De gemeente Amsterdam stelt dat er een nieuw **openbaar-vervoer**-netwerk nodig is om het stadsdeel minder afhankelijk van de eigen auto te maken. Op de korte termijn is het streven om eerst het fietsnetwerk op orde te brengen. Op de lange termijn is in lijn met het advies van commissie 'd Hooghe de ambitie om Noord via de nieuwe Oost- en Westbruggen via het OV beter met de rest van de stad te verbinden.

Voor de **fiets** zet de gemeente in op dragende corridors waar fietsers veilig en comfortabel van A naar B kunnen fietsen. De oost-westroute loopt via de Johan van Hasseltweg, Papaverweg, NDSM-werf en Tt. Vasumweg naar de Noorder IJplas, zie Figuur 43. Opvallend is dat niet de Klaprozenweg (de huidige regionale route) maar de Tt. Vasumweg als dragende structuur wordt aangemerkt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de aanstaande transformatie van Cornelis Douwes. Op de korte termijn blijft de Klaprozenweg de meest voor de hand liggende regionale route dankzij de vrijliggende fietsinfrastructuur en aansluiting op de Oostzanerdijk via het Coentunnelcircuit. In voorliggende studie is dit dan ook als uitgangspunt gebruikt.

De nog te realiseren Westelijke Ontsluiting (zie [paragraaf 4.6](#)) en de route via de Asterweg zijn ook onderdeel van de dragende structuren. Overige belangrijke fietsprojecten voor de ZaanIJ-corridor zijn: integrale aanpak Johan van Hasseltzone, fietsparkeren bij Buiksloterweg, NDSM en Station Noorderpark, aanpak kruispunt Mosplein en nieuwe recreatieve route langs het IJ (Noorder IJplas). Met uitzondering van het integrale project Johan van Hasseltzone zijn de genoemde fietsmaatregelen onderdeel van de maatregelpakketten tot 2030 van de gemeente Amsterdam.



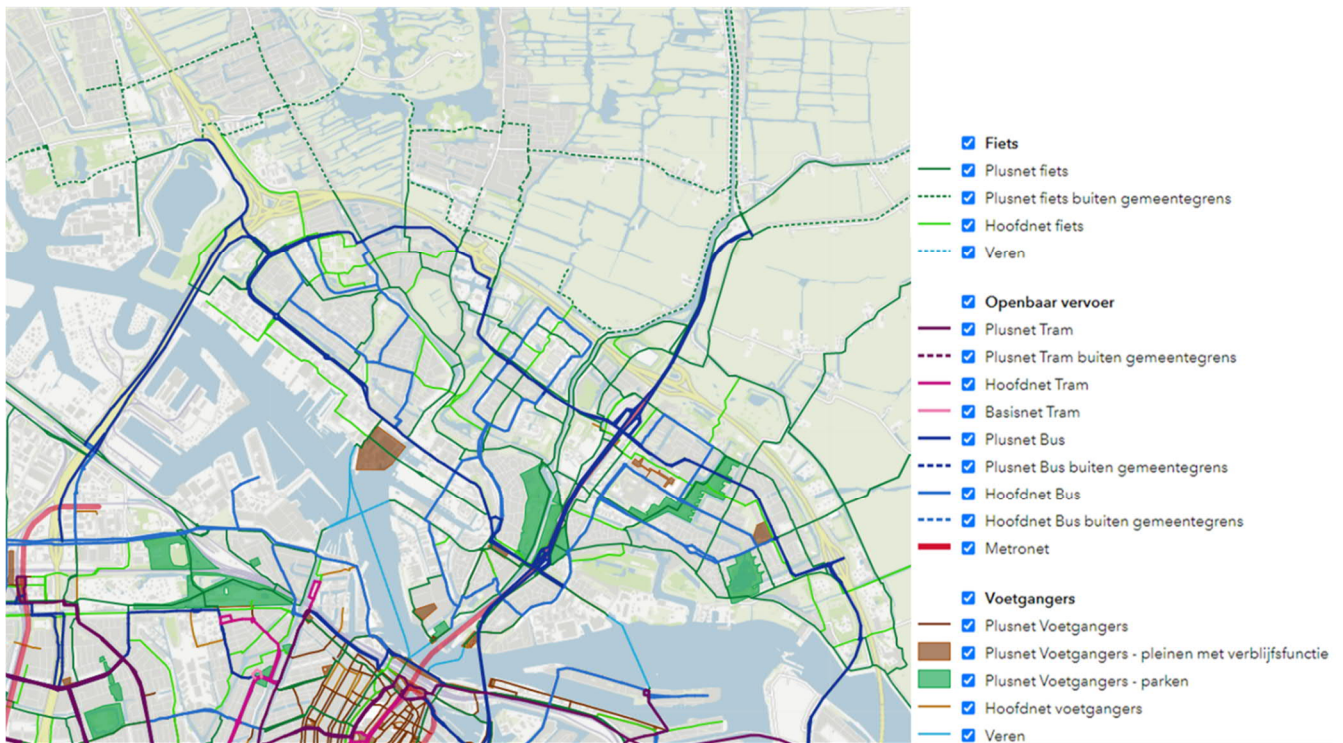
Figuur 43: Fietsvisie Mobiliteitsplan Noord: een volledig netwerk

3 Plus- en Hoofdnetten infrastructuur

De gemeente Amsterdam classificeert in het Beleidskader Verkeersnetten (2018) haar infrastructuur voor voetgangers, fiets, openbaar vervoer en auto. Ten aanzien van het **openbaar vervoer** laat Figuur 42 zien dat de Oostzanerdijk, Klaprozenweg en Johan van Hasseltweg t/m de rotonde Meeuwenlaan onderdeel zijn van het Plusnet Bus. Er zijn geen andere doorgaande oost-westverbindingen op het gebied van OV in Noord. Over de Meteorenweg loopt gedeeltelijk parallel aan de Klaprozenweg het Hoofdnet Bus.

Ten aanzien van de **fietsinfrastructuur** laat Figuur 42 zien dat bijna alle fietsroutes op de ZaanIJ-corridor onderdeel zijn van het Plusnet Fiets. De uitzondering betreft de Tt. Vasumweg en Toetsenbordweg, deze zijn onderdeel van het Hoofdnet Fiets. Met stippellijn zijn tevens de belangrijkste routes in Zaandam Oost weergegeven. De route door Achtersluispolder ontbreekt vooralsnog, maar zal naar verwachting bij realisatie van de fietsbrug over Zijkanaal H ook onderdeel worden van het Plusnet Fiets.

Figuur 44 laat ook een paar 'conflicten' zien met belangrijke voetgangersgebieden: het NDSM-plein, Mosplein en omgeving Station Noorderpark. Ook bij de pontaanlanding Buiksloterweg komen belangrijke fiets- en voetgangersinfra samen. Ontwerpeisen die de gemeente stelt aan de Plus- en Hoofdnetten voor fiets en voetganger dienen in de nadere uitwerking van de doorfietsroutemaatregelen in de ZaanIJ-corridor te worden afgewogen. Bijvoorbeeld door op basis van het unieke karakter van het NDSM-werf maatwerk te leveren en af te wijken van reguliere inrichtingseisen voor doorfietsroutes.



Figuur 44: Plus- en Hoofdnet in Amsterdam Noord (Tram, (paars/roze) Bus (blauw), fiets (groen) en voetgangers (bruin))⁸

4 Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040

Het Multimodaal Toekomstbeeld (MTB) laat in het **werkspoor Fiets** zien wat de rol van de fiets is in relatie tot de woningbouwambitie in de regio tot 2040. Het werkspoor Fiets laat zien dat de (elektrische) fiets en speed-pedelecs in alle gebiedstypen en afstandsklassen wordt gestimuleerd en/of gefaciliteerd.

De huidige fietsafstand tussen Station Kogerveld in Zaandam en de Buiksloterweg (pontje naar Amsterdam CS) is nu circa 13,5 kilometer. Op deze fietscorridor zet het MTB in op het *stimuleren* van de elektrische fiets. Op basis van cijfers uit de gemeente Amsterdam stelt het MTB dat een hoogwaardig fietsnetwerk voor 70% bijdraagt aan de tevredenheid van fietsers. In het werkspoor Fiets laat het MTB zien dat, in tegenstelling tot de andere regio's, tussen Amsterdam en Zaanstreek-Waterland sprake is van veel regionale fietsverplaatsingen.

In het **werkspoor OV** is de conclusie dat ontvlechting van het lokale/regionale netwerk en het (inter)nationale netwerk de beste manier is om meer capaciteit te creëren in het openbaar vervoer, de betrouwbaarheid te verbeteren en de regio beter te verbinden. Hierbij past een model waarin de kleinere en middelgrote OV-knopen in en rond Amsterdam, beter bediend worden, in tegenstelling tot een focus op alleen Amsterdam CS, Schiphol en Amsterdam-Zuid.

⁸ Bron: Digitale kaart Plusnetten en Hoofdnetten infrastructuur (toegankelijk via <https://maps.amsterdam.nl/plushoofdnetten/>)

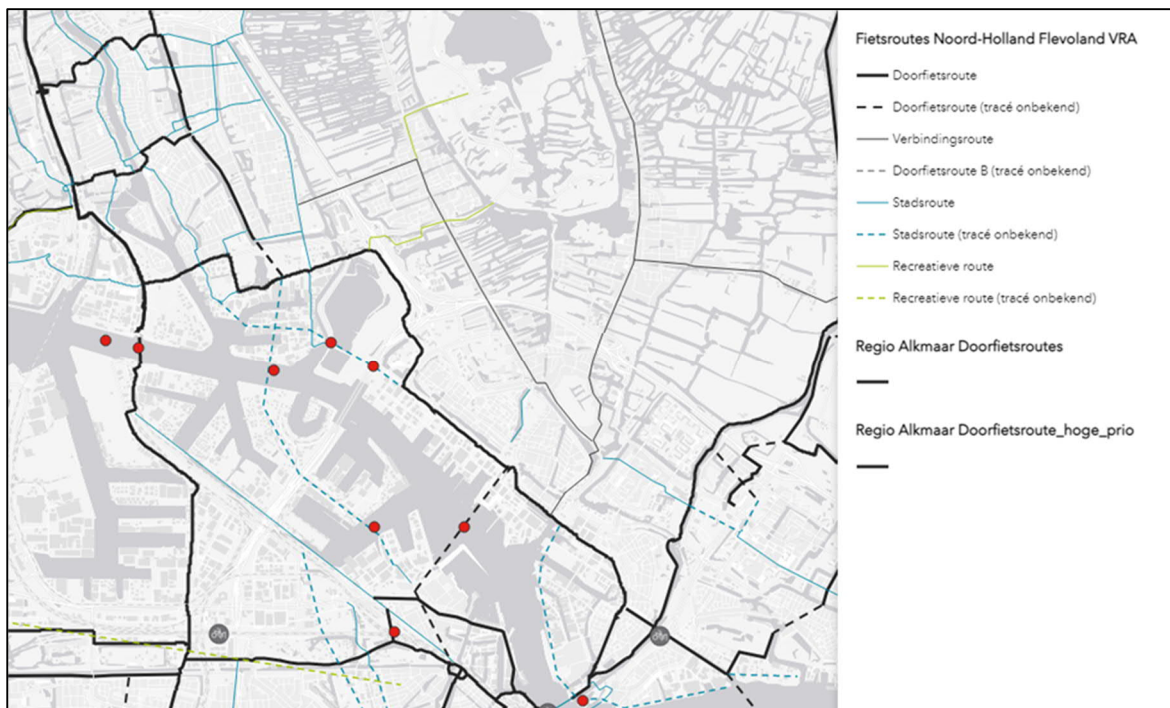
HOV ZaanIJ wordt in het MTB specifiek genoemd als opgave voor de verstedelijking langs de Noordelijke IJ-oever en vermindering van de druk op het hoofdspoor. Ontwikkeling van een HOV-systeem in de vorm van BRT, tram of metro kan hieraan bijdragen.

5 Metropolitane fietsroutes

De belangrijkste regionale fietsverbindingen in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) zijn vastgelegd in een netwerk van Metropolitane fietsroutes. Dit zijn tevens de fietsroutes uit het Regionaal Toekomstbeeld Fiets.

Figuur 45 laat in het zwart de huidige doorfietsroute tussen Zaandam en Amsterdam Noord zien via de Oostzanerdijk (om de Noorder IJplas). Met blauwe stippellijn zijn twee belangrijke missing links weergegeven:

- fietsroute over Zijkanaal H en via zuidzijde Noorder IJplas;
- westelijke ontsluiting Buiksloterham tussen de Klaprozenweg en Distelweg.



Figuur 45 Metropolitane routes (september 2021)

6 Brug over Zijkanaal H (Dam tot Dam)

De brug over Zijkanaal H en aangelegene fietspaden zijn onderdeel van de Dam-tot-Dam-fietsroute. Gemeente Zaanstad geeft aan dat in 2023 wordt gestart met de realisatie van een fietsbrug over Zijkanaal H om vervolgens via de zuidzijde van de Noorder IJplas (zie Figuur 46) een fietsroute te maken met een doorsteek van de Meteorenweg naar de Toetsenbordweg. Deze maatregel is onderdeel van het in deze studie geanalyseerde fietsnetwerk. Overigens is de Toetsenbordweg geen onderdeel van de doorfietsroute zoals opgenomen in het Mobiliteitsplan Noord of het Metropolitane netwerk. Ook de route via de Tt. Vasumweg is geen onderdeel van het Metropolitane fietsnetwerk. Het is aan te bevelen in regionaal verband te komen tot een gezamenlijk geprioriteerd netwerk.



Figuur 46 Ligging nieuwe fietsroute langs Noorder IJplas (bron: 97% versie Beeldend Programma van Eisen)

7 Westelijke ontsluiting Buiksloterham

In de komende jaren wordt de Westelijke ontsluiting in Buiksloterham gerealiseerd. Zoals in hoofdstuk 3.2 is aangegeven, is deze nieuwe ontsluiting onderdeel van de dragende fietsstructuur in Amsterdam Noord. Het eerste deel tussen de Klaprozenweg en de Papaverweg wordt voor 2024 gerealiseerd. Het tweede deel tussen de Papaverweg en Grasweg/Distelweg wordt voor 2026 gerealiseerd.

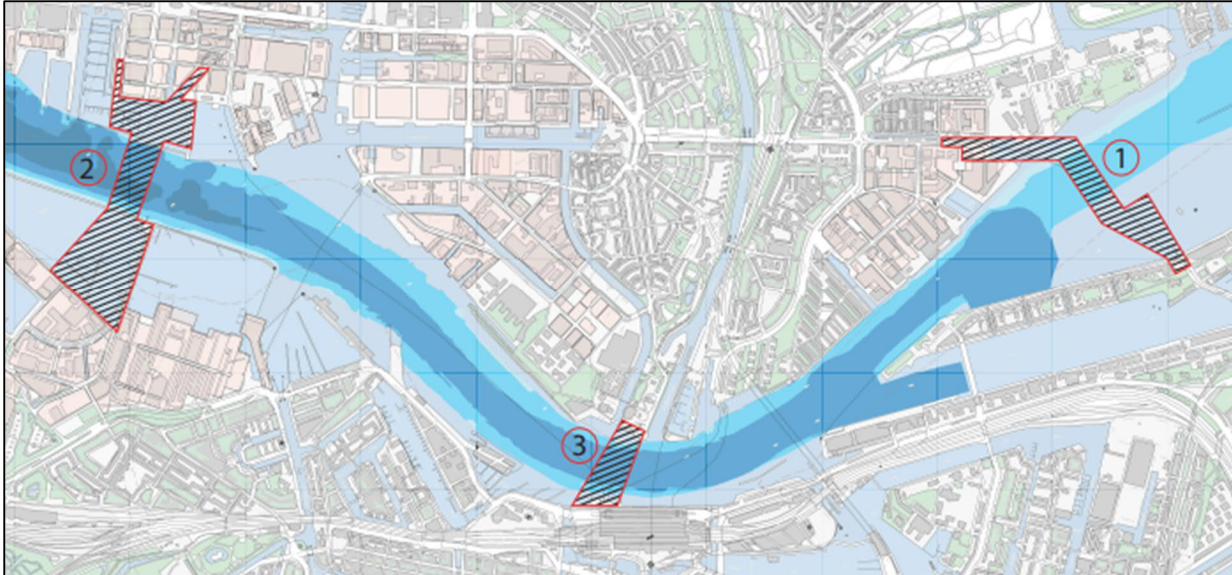
Voor fietsers uit Zaanstad en het westelijk deel van Amsterdam Noord is deze nieuwe verbinding een kortere route naar de pontaanlanding Buiksloterweg.

8 Sprong over 't IJ

Met het programma Sprong over 't IJ wil de gemeente Amsterdam de oversteek van het IJ verbeteren voor fietsers, voetgangers en (mits mogelijk) openbaar vervoer. Op 17 februari 2022 heeft de gemeenteraad een nieuw voorkeursbesluit genomen. Voor de fietsmaatregelen op de ZaanIJ-corridor zijn met name de twee bruggen van belang (zie Figuur 47):

1. De Oostbrug tussen Azartplein en Hamerkwartier. Deze brug is geschikt voor langzaam verkeer en mogelijk OV.
2. De Westbrug tussen de Danzigerkade en de NDSM-werf. Deze brug is geschikt voor langzaam verkeer en mogelijk OV.
3. De voetgangerspassage is voor fietsers niet interessant want er mag niet gefietst worden.

Tijdens het eerste werkatelier Fiets is aangegeven dat de realisatie van beide bruggen voor 2030 niet reëel is. Gelet op de meerkosten van een OV-verbinding is nu nog niet besloten of er OV op beide bruggen zal komen. In aanvulling op de eerder onderzochte varianten voor OV-verbindingen in Sprong over 't IJ, is in voorliggende studie de meerwaarde van OV over de bruggen voor de ZaanIJ-corridor inzichtelijk gemaakt, specifiek voor de verbindingen naar Noorderpark en Amsterdam CS.



Figuur 47: locatie Oostbrug (1), Westbrug (2) en voetgangerspassage (3)