

VERVOERKUNDIG ADVIES HOV ZAANIJ

T.B.V. PLANSTUDIE FASE A



Vervoerregio Amsterdam - IPM team HOV ZaanIJ (i.s.m. Movin Vervoeradvies)

Oktober 2025

INHOUD

Samenvatting	3
1. Aanleiding	5
2. Terugblik	6
3. Systeemsprong	8
4. Metrobusconcept	13
5. Routes	16
6. Eindhaltebepaling Zaanstad	19
7. Eindhaltebepaling Amsterdam	20
8. Overige aanbevelingen	22
Bijlagen	23

Het bepalen van de vervoerwaarde in de toekomst is geen exacte wetenschap. Met een model wordt een zo goed mogelijke berekening gemaakt van de mobiliteit in de toekomst. Uitkomsten kunnen verschillen door verschillen in modellen, sociaal economische uitgangspunten en meer algemeen een toekomstige werkelijkheid die afwijkt van wat nu bedacht is. Sterk bepalend is in elk geval het aantal en type inwoners dat wordt toegevoegd in het gebied en de ontwikkeling van arbeidsplaatsen in de regio.

Tussen de verschillende modellen (Venom, NRM, VMA en MOVE-meter) bestaan verschillen in prognoses. Zo zijn de prognoses voor het busvervoer tussen Amsterdam en Zaandam (A10-Coentunnel) voor 2040 tot zo'n 20% hoger dan in VMA. In zijn algemeenheid is het zinvol rekening te houden met een marge van plus of min 20 procent ten opzichte van de gepresenteerde prognoses.

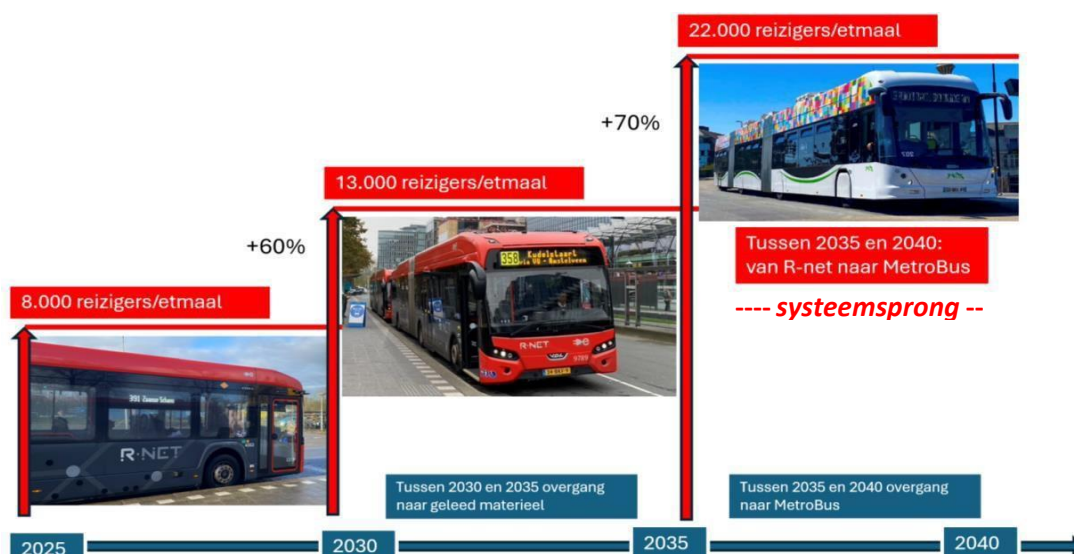
Samenvatting

Aanvang planstudie vraagt om aanscherping en bevestiging

De tijd tussen de resultaten van de verkenning naar oplossingsrichtingen en de daaruit voortvloeiende adviezen en de start van de planstudiefase was dermate lang dat het noodzakelijk is om de adviezen uit de voorgaande fase te herijken. In 2021 heeft Sweco een studie gedaan naar de keuze voor een modaliteit op de ZaanIJ-corridor. Hierin zijn diverse onderbouwde routekeuzes voorgesteld voor een BRT-verbinding (sinds 2024 wordt -i.p.v. BRT- de term MetroBus gehanteerd) op de corridor. Hiermee lag er al een goede basis om de planstudiefase te starten. De dynamiek in de het ZaanIJ-gebied is echter groot en de ontwikkelingen vragen om het tegen het licht houden van de basisuitgangspunten. Om deze hernieuwd vast te klikken en te bepalen wat de vertrekpunten zijn voor Fase A van de planstudie is gekozen om vervoerkundig advies uit te laten voeren. Om de planstudiefase gericht en efficiënt in te richten wordt middels dit vervoerkundig advies een aantal richtinggevende aanbevelingen meegegeven:

1. Kies voor ontwikkeling van een enkele hoogwaardige stedelijke as op de ZaanIJ-corridor (dit is een cruciale drager voor verbinding en ontwikkeling)
2. Kies voor een helder en aansprekend MetroBus concept (gelijkwaardig aan tram) dat betrouwbaar, frequent en comfortabel is
3. Kies voor het traject tussen belangrijke OV-haltes: in Amsterdam Noorderpark en in Zaanstad Kogerveld
4. Implementeer bij de eerstvolgende concessie het MetroBus-concept
5. Maak tot die tijd slimme keuzes om het huidige vervoerconcept mee te laten groeien met de vraag

Hiernaast is aan de hand van de beschikbare data inzichtelijk gemaakt wat de vervoervraag per deeltraject is voor 2030 en 2040 en welke capaciteit beschikbaar is wanneer wordt voortgeborduurd op het huidige vervoerconcept. Door de verwachte groei van de woningbouw zal een systeemsprong noodzakelijk zijn van bestaande R-net Bus naar de BRT-Metrobus tussen 2035 en 2040. Praktisch gezien gelijktijdig bij het ingaan voor een nieuwe vervoersconcessie voor dit traject.





▲ *scope inpassingsstudie Planstudie Fase A*

Voor de inpassingsstudie wordt gebruikgemaakt van bovenstaande route voor het MetroBus traject. Van NS station Kogerveld in Zaanstad naar metrostation Noorderpark in Amsterdam. Aan Amsterdamse zijde wordt ook minimaal een variant uitgewerkt waarbij de MetroBus doorrijdt tot het Hamerkwartier met een keervoorziening.

Ten behoeve van de Zaanse zijde is een verdiepende modelstudie uitgevoerd naar het mogelijk instappotentieel bij verlenging van de route naar NS station Zandijk Zaanse Schans, om te bepalen of een toekomstige uitbreiding van het traject voldoende voordeel oplevert. Het resultaat hiervan is opgenomen in de bijlage. Deze mogelijke verlenging wordt in deze fase nog niet meegenomen bij de inpassingsstudie.

1 Aanleiding

Sweco heeft in 2021 een studie gedaan naar de keuze voor een modaliteit op de corridor Zaanstad – Amsterdam, de zogenaamde ZaanIJ-corridor. Hierbij is geadviseerd te kiezen voor uitbouw van een BRT systeem (in deze notitie worden de termen BRT en MetroBus afwisselend gebruikt, voor de systemsprong wordt het als vergelijkbare modaliteit gezien). Bestuurlijk is dit advies overgenomen als no-regret maatregel.

De afgelopen jaren is een eerste start gemaakt met het uitwerken van deze keuze. Bij de uitwerking is gebleken dat er vragen zijn over de na te streven kwaliteit in relatie tot de kosten en ruimtelijke impact. In Amsterdam is er bovendien geen zicht meer op een busverbinding via de nieuw te realiseren Oostbrug over het IJ: de vraag is dan ook of de MetroBus ergens in Noord moet eindigen of toch ergens in het centrum. In Zaanstad speelde de vraag of zowel de Wibaut-as als de route over de Poelenburg dezelfde MetroBus kwaliteit moeten krijgen en in relatie hiermee ook het eindpunt: Kogerveld, Zaanse Schans, Koog aan de Zaan of station Zaandam? In Amsterdam zijn er zorgen of er straks niet teveel bussen over de Klaprozenweg en nabij station Noorderpark moeten gaan rijden. En speelt de vraag of het Hamerkwartier eventueel eindpunt moet worden.

Dit kan samengevat worden onderverdeeld in een viertal onderzoeksvragen:

1. Heeft eindpunt bij Hamerkwartier of Noorderpark een betere vervoerwaarde?
2. Welke route in Zaanstad heeft betere vervoerwaarde?
3. Welk mogelijk eindpunt in Zaanstad is vanuit vervoerwaarde te prefereren?
4. Leidt de toekomstige frequenties (HOV-)bussen op de Klaprozenweg en bij station Noorderpark tot problemen (voor overig/kruisend verkeer)?

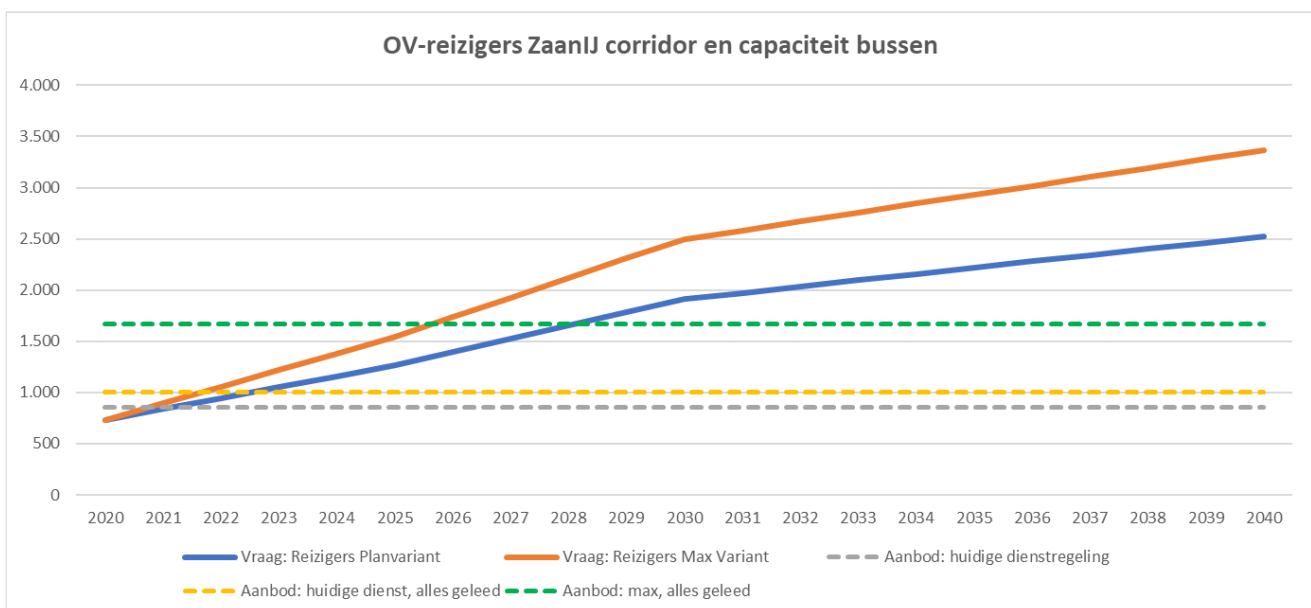
De Vervoerregio heeft, in samenwerking met de gemeenten Amsterdam en Zaanstad, in 2024 een start gemaakt met de Planstudiefase. Een richtinggevend advies over routes en eindhaltes helpt om dit proces gericht en efficiënter in te kunnen richten. In deze notitie geven we een analyse en beschouwing van gekozen uitgangspunten. Deze notitie is o.a. gebaseerd op de studies in het kader van de probleemanalyse (2020) en oplossingsrichtingen (2022) en mede tot stand gekomen op basis van gesprekken en vervoerkundig advies van Movin Vervoeradvies (2025).

2 TERUGBLIK

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de in de afgelopen jaren uitgevoerde studies en de (bestuurlijke) keuzes die daarin zijn genomen. Dit resulteert in een solide basis voor de vervoerkundige uitgangspunten en de verdieping die aan de Planstudiefase vooraf zijn gegaan. In onderstaande teksten zijn de oorspronkelijke conclusies van de eerdere studies opgenomen en zijn dus mommentopnames.

2020 (Arcadis): Probleemanalyse toont aan dat systemsprong noodzakelijk is.

Tijdens het BO MIRT van 20 november 2019 is de afspraak gemaakt dat een verdiepend onderzoek naar het HOV op de ZaanIJ-corridor wordt uitgevoerd. Deze probleemanalyse is destijds uitgevoerd door Arcadis/Goudappel Coffeng. De conclusie uit de probleemanalyse (2020) is dat het OV op de ZaanIJ-corridor op moment van de studie goed functioneert. Belangrijke woningbouwopgaven en het uitbreiden van arbeidsplaatsen in Amsterdam-Noord en Zaandam-Oost en Zuid leiden er echter toe dat vanaf 2026-2028 de capaciteit ontoereikend wordt om de verwachte vervoervraag op te vangen. Er is daarom met zekerheid een schaalsprong (van huidige HOV-buslijnen naar Bus Rapid Transit, tram/regiotram of metro) in het OV-systeem nodig.



▲ uit de probleemanalyse (2022) is gebleken dat er rond 2026 – 2028 een knelpunt op de ZaanIJcorridor zou ontstaan

2022 (Vervoerregio): knelpunt treedt later op in de tijd

De probleemanalyse (2020) is gebaseerd op cijfers vóór de coronacrisis. Daarom is een aanvullende analyse uitgevoerd om te controleren of de conclusies stand blijven houden op basis van recente cijfers. De hoofdconclusies uit deze exercitie zijn:

- De algemene conclusies van de eerste studie en gevoeligheidsanalyses blijven overeind;
- Het voorziene capaciteitsknelpunt op de ZaanIJ-corridor treedt later in de tijd op, namelijk tussen 2029 en 2032 in plaats van tussen de eerder verwachte 2026 en 2028;
- Het uitvoeren van aanvullende gevoeligheidsanalyse(s) is niet nodig.

2022 (Sweco): verkenning naar oplossingsrichtingen, BRT biedt voldoende capaciteit bij systeemsprong

Het doel van de fase 'oplossingsrichtingen' van het project HOV ZaanIJ was om de HOV-bereikbaarheid op de ZaanIJ-corridor te optimaliseren en te bezien welke OV-systeemsprong er eventueel op de lange termijn nodig is: Bus Rapid Transit (BRT), tram of metro.

In de oplossingsrichtingenfase is geadviseerd om in een vervolgfase twee BRT-verbindingen op corridorniveau nader uit te werken. Het kerntraject loopt ongeveer vanaf Kogerveld naar Noorderpark, waar zich qua vervoerwaarde de meeste potentie bevindt. Daarbij is meegegeven dat de exacte uiteinden van het kerntraject onderdeel zijn van de planstudiefase.

Een tweede aanbeveling bij het basisscenario is om voor de bussen op de ZaanIJ-corridor in de vervolgfase uit te gaan van een overstap op de NZ-lijn bij Noorderpark. Dit biedt namelijk de beste garantie voor een kwalitatief hoogwaardige uitvoering van de hoogfrequente bundel.

Een BRT biedt voldoende capaciteit om de vervoervraag die ontstaat door de gebiedsontwikkelingen te faciliteren. De capaciteit van een BRT-systeem is afhankelijk van vele factoren. Bij 15 tot 20 ritten per uur en inzet van dubbel geleed materieel bedraagt de praktische capaciteit 1600 – 2100 reizigers per uur per richting. Volgens de berekeningen is de maximaal benodigde capaciteit in 2040 circa 2.600 - 3.200 in de drukste twee uur. Als 60 procent daarvan in het drukste uur reist gaat het om 1560 – 1920 reizigers in het drukste uur. Bij inzet van dubbel gelede bussen met hoge frequentie is er voldoende capaciteit.

Bestuurlijk is in deze fase bepaald BRT als 'no regret' te zien in de vervolgfasen.

Tram effectief voor Amsterdam, voor Zaanstad te beperkte vervoerwaarde.

De vervoerwaarde van een tram naar Kogerveld of Zaandijk lijkt niet hoog genoeg voor tramexploitatie. De vervoerwaarde tot Achtersluispolder is wél groot genoeg om deze met een tram te exploiteren. Een tram heeft naast vervoerkundige voordelen, ook andere pluspunten zoals kansen voor een betere ruimtelijke inpassing en aansluiting op het tramnetwerk in Amsterdam ten zuiden van het IJ. Een doorkoppeling van de tram met het Amsterdamse netwerk is echter afhankelijk van realisatie van een brug over het IJ.

Metro hoogste vervoerwaarde maar ook hoge investeringen en niet tijdig haalbaar.

Een verbinding met metrokwaliteit kent de kortste reistijden en heeft de hoogste vervoerwaarde op de ZaanIJ-corridor. Echter: ongeveer 40% van de metroreizigers uit Zaandam zijn reizigers die zonder metro met de trein zouden komen, de investeringen zijn zeer hoog en een metro kan niet tijdig gereed zijn om het knelpunt te voorkomen. Doorkoppeling op de NZ-lijn heeft grote nadelen voor Noord en Waterland, zoals een halvering van de frequentie naar Noord, en kent nog hogere investeringen. Daarnaast is de vervoerkundige meerwaarde van de metro niet nodig op corridorniveau en ook vervoer bij een eventuele verdere verstedelijking kan met BRT (of tram) worden opgevangen.

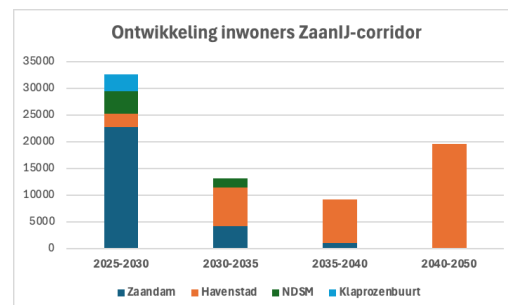
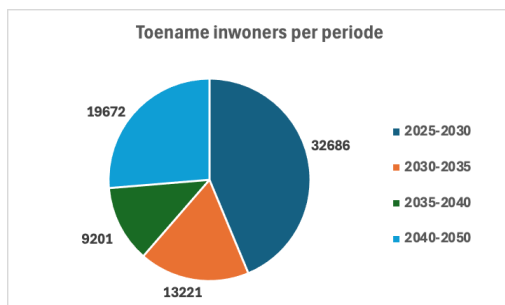
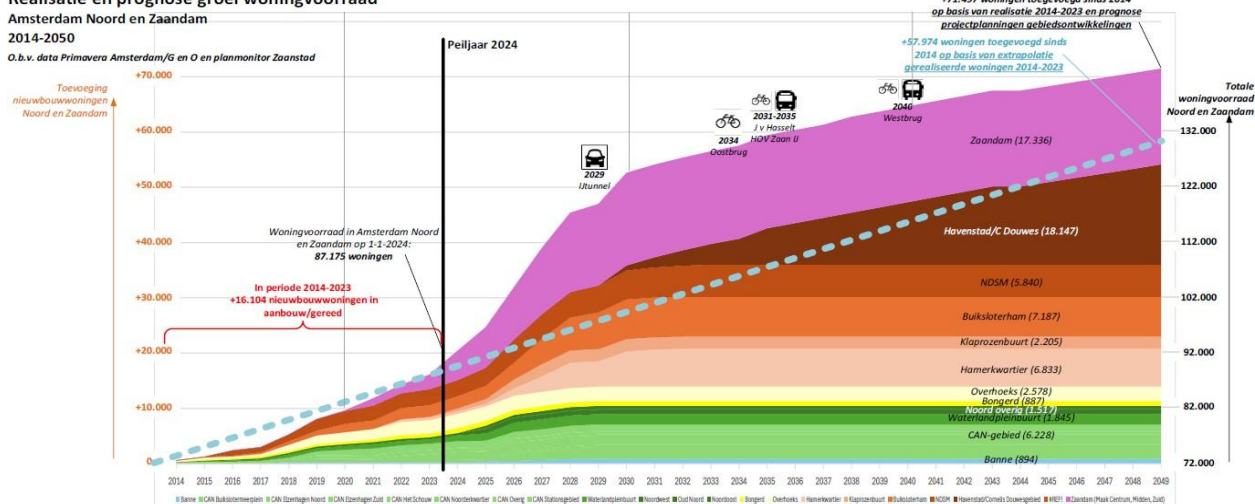
Voor alle modaliteiten zijn ook de exploitatie- en investeringskosten in beeld gebracht. BRT is het meest kostenefficiënt in de exploitatie.

3 Systeemsprong

Groei als gevolg van toename inwoners: ruime verdubbeling vervoer in 15 jaar, actie is nodig

Op peildatum 1 januari 2024 was de woningvoorraad in Amsterdam Noord en Zaanland 87.175 woningen. Tot 2030 groeit dat hard door met circa 50.000 woningen (dit is inclusief de woningen in het Hamerkwartier en omgeving metro Noord). Grofweg komt er 50% bij in de invloedssfeer van de ZaanIJ-corridor. Daarmee groeit ook het vervoer met tenminste 50%. Door beleid in kader van mobiliteitstransitie in Amsterdam zal dat echter meer zijn: tussen 75 en 100% groei vanaf 2023 tot 2030. In VMA (verkeersmodel Amsterdam) is er sprake van 76% groei tot 2030 voor een BRT-variant en bijna een verdriedubbeling tot 2040, uitgaande van volledige realisatie van alle geplande woningbouw. Die zal naar verwachting nu pas tussen 2040 en 2050 gereed komen.

Realisatie en prognose groei woningvoorraad
Amsterdam Noord en Zaanland
2014-2050
O.b.v. data Primavera Amsterdam/G en O en planmonitor Zaanstad



Indicatie capaciteitsgrens

Zoals in het hoofdstuk 'terugblik' is toegelicht is in de afgelopen jaren meerdere keren bekeken wanneer de verwachting is dat er een knelpunt op de ZaanIJ-corridor zal ontstaan en dus een systeemsprong in de modaliteit nodig is. Onderstaande overzicht geeft een beeld van deze momenten:

- Probleemanalyse OV ZaanIJ en Purmerend – Amsterdam (Arcadis / Goudappel, 20/11/2020)
 - ZaanIJ corridor: opgave urgent, systeemsprong noodzakelijk om groei op te vangen
 - Capaciteitsgrens tussen 2026 en 2028 bereikt
- VMA berekening voor 2030 (twee uur ochtendspits, drukste richting) (Sweco, 2022)
 - Bezetting Floraweg 1475 - f>= 20 - 22 geleed (12 gelede bussen in het drukste uur)
 - Bezetting Melkweg 640 - f>= 8 - 10 geleed (5 tot 6 gelede bussen per uur)
 - Capaciteitsgrens in 2030 niet bereikt

- Check Probleemanalyse OV ZaanIJ (Vervoerregio, 15/06/2023)
- Capaciteitsgrens tussen 2029 en 2032 bereikt.
- VMA berekening voor 2040 (twee uur ochtendspits, drukste richting) (Sweco, 2022)
- Bezetting Floraweg 2565 - f>= 35 - 38 geleed (20 gelede bussen in drukste uur of 16 dubbel gelede bussen)
- Bezetting Melkweg 1070 - f>= 16 - 18 geleed (8 – 10 gelede bussen in drukste uur)
- Capaciteit busnet met gelede bussen biedt weinig restruimte voor extra groei > inzet dubbel gelede bussen tussen 2035 en 2040 kan aantal ritten per uur beperken en geeft meer restruimte voor groei en pieken binnen Amsterdam.

Knelpuntanalyse vervoerkundig advies 2025

Bij de knelpuntenanalyse draait het vooral om de uitgangspunten die bepalen wanneer een knelpunt zich gaat voordoen. Het gaat hierbij, naast de toename van arbeidsplaatsen en overige (ook sociaal-maatschappelijke) ontwikkelingen, specifiek om de volgende aspecten:

1. Woningbouwontwikkeling: hoeveel woningen komen erbij, hoeveel en welke inwoners komen daar en welke mobiliteitsbehoefte hebben die?
2. Kwaliteit van de busdienst: welke verbindingen worden rechtstreeks aangeboden en welke vergen een overstap? Hoe is de kwaliteit van de overstap? Daarnaast speelt de frequentie een belangrijke rol, zeker bij verbindingen die een overstap vergen.
3. De inzetnorm: er wordt normaal gesproken een inzetnorm van 60% van de maximale capaciteit gehanteerd. Hierdoor wordt bereikt dat er, ook als er plotseling meer reizigers zijn of er sprake is van onregelmatigheid, reizigers mee kunnen in de bus. Een iets hogere spitsnorm (70%) zorgt voor vollere bussen, maar is, zeker gelet op het korte traject waarop de capaciteit nodig is te overwegen.

In 2021 en 2025 is met behulp van VMA gerekend aan de vervoerwaarde in 2030 en 2040. In onderstaande tabel zijn de bezettingscijfers uit de VMA prognoses weergegeven. Het betreft bezettingscijfers in de drukste richting voor 2 uur in de ochtendspits.

Variant			VMA 2021		VMA 2025	
			bez. 2 UUR ochtendspits		bez. 2 UUR ochtendspits	
jaar	variant	modaliteit	Klaprozenweg	A10 West	Klaprozenweg	A10 West
2030	REF	bus	1154	580	1700	854
2030	KTvar3 GA1	BRT	1778	678	2200	839
2040	LT-var1	BRT	2565	1069	3200	1334

Met de inzet op mobiliteitstransitie binnen Amsterdam is de verwachting dat het aantal verplaatsingen dat een inwoner met het ov maakt meer zal worden dan nu het geval is. Voor het Zaanse deel geldt dat naar verwachting minder, al wordt ook daar door de gemeente ingezet op de mobiliteitstransitie. De bezetting van de bussen tussen Zaandam en Amsterdam is in 2030 ongeveer de helft van de hoogste bezetting binnen Amsterdam. Binnen Amsterdam neemt het aantal reizigers tot 2040 volgens de VMA prognoses meer toe dan tussen Amsterdam en Zaandam. Daardoor is de bezetting van de bussen in 2040 nog 42% van de bezetting op het drukste punt binnen Amsterdam. De VMA prognoses uit 2025 laten een wat grotere groei zien dan de cijfers uit 2021.

In onderstaande tabel zijn de cijfers voor het drukste ochtendspitsuur weergegeven. Hierbij is er van uit gegaan dat dit 60% betreft van de drukste twee uur.

Variant			VMA 2021		VMA 2025	
van 2 uur naar drukste uur			bez. 1 UUR ochtendspits		bez. 1 UUR ochtendspits	
0,6			Klaprozenweg	A10 West	Klaprozenweg	A10 West
2030	REF	bus	692	348	1020	512
2030	KTvar3 GA1	BRT	1067	407	1320	503
2040	LT-var1	BRT	1539	641	1920	800

Vervolgens is er berekend hoeveel ritten in het drukste uur moeten rijden bij inzet van gelede bussen en dubbel gelede bussen in 2030 en 2040. Omdat eerst is omgerekend naar het drukste uur is daarbij uitgegaan van een 70% inzetnorm. Het resultaat is in onderstaande tabel opgenomen.

Variant			VMA 2021		VMA 2025	
18 m bussen, inzetnorm 70%			Amsterdam	Zaandam	Amsterdam	Zaandam
2030	REF	bus	9	5	14	7
2030	KTvar3 GA1	BRT	14	6	18	7
2040	LT-var1	BRT	20	9	25	11

▲ *aantal benodigde ritten in het drukste ochtendspitsuur met gelede bussen (drukste richting)*

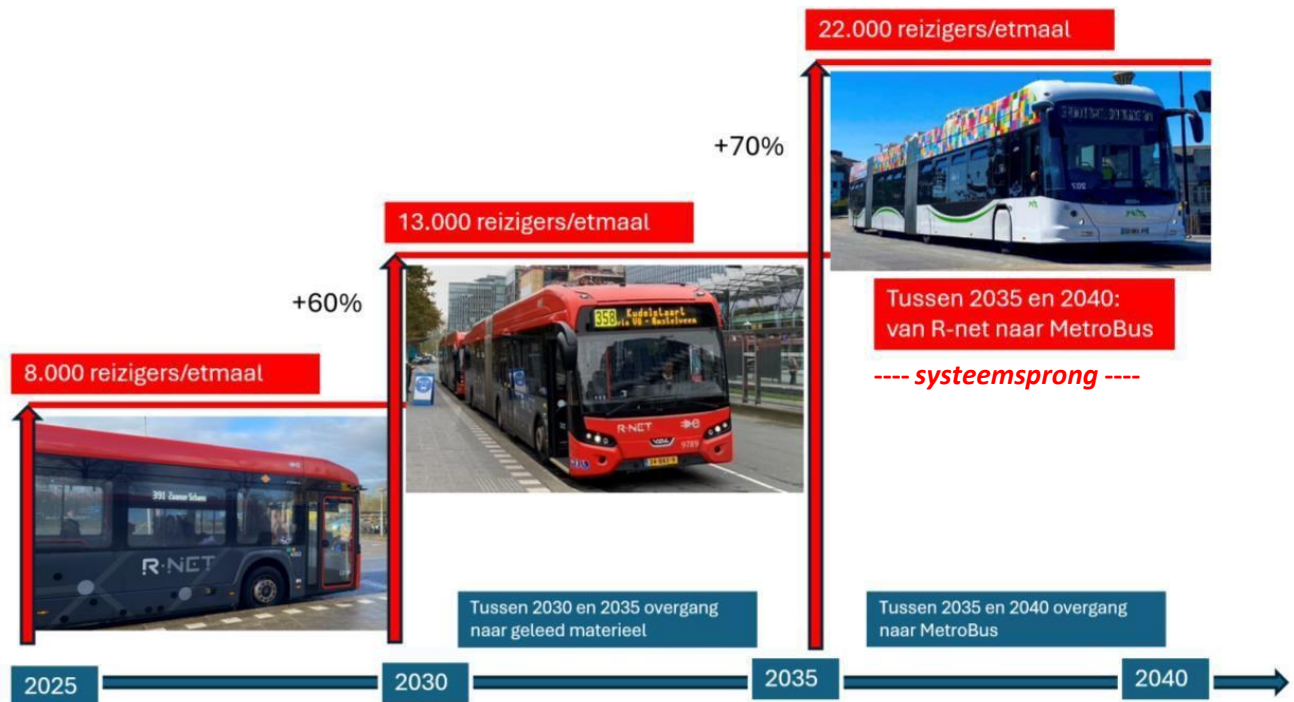
Variant			VMA 2021		VMA 2025	
24,5 m bussen, inzetnorm 70%			Amsterdam	Zaandam	Amsterdam	Zaandam
2030	REF	bus	7	4	10	5
2030	KTvar3 GA1	BRT	11	4	13	5
2040	LT-var1	BRT	15	7	19	8

▲ *aantal benodigde ritten in het drukste ochtendspitsuur met dubbel gelede bussen (drukste richting)*

In 2040 zijn, uitgaande van inzet van gelede bussen, op het drukste deel tussen de 20 en 25 ritten in het drukste ochtendspitsuur in de drukste richting nodig en op het traject vanuit Zaandam tussen de 9 en 11 ritten. Door afstemming van frequenties ligt het dan voor de hand uit te gaan van 10 – 12 bussen per uur voor Zaandam en 20 – 24 bussen per uur binnen Amsterdam. Inzet van dubbel gelede bussen leidt tot lagere frequenties.

Binnen Amsterdam is rond 2040 elke 2 - 3 minuten een gelede bus nodig in het drukste uur, daarbuiten elke 5 - 10 minuten. Bij inzet van een dubbel gelede bus kan worden volstaan met elke 3 - 4 minuten een bus. Van en naar Zaandam is rond 2040 elke 5 - 6 minuten een gelede bus nodig in het drukste uur. Bij inzet van een dubbel gelede bus kan in Zaandam worden volstaan met elke 7 - 8 minuten een bus.

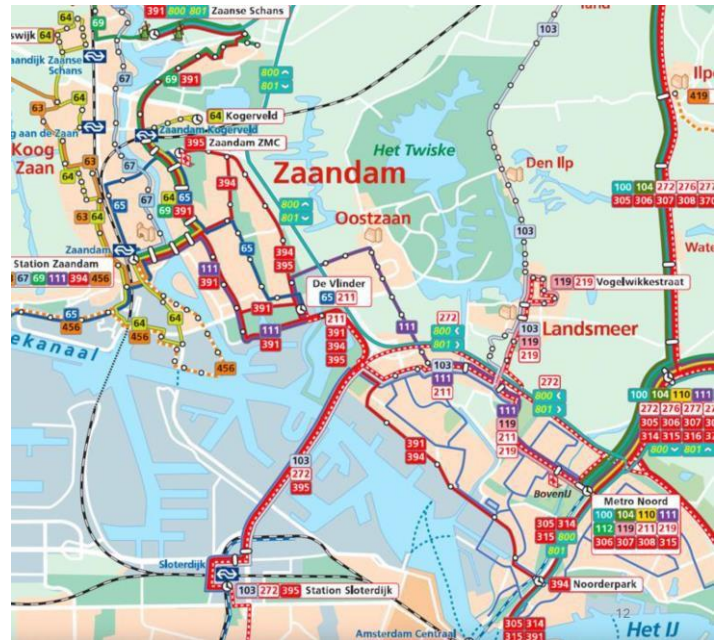
De verwachte systeemsprong binnen de ZaanIJ-corridor schematisch weergegeven:



Bezetting huidige buslijnen ter referentie

Goed is ook om het huidige busnet te beschouwen en ter referentie te hebben en te houden.

- Lijn 391 is een frequente R-Net verbinding van Zaanse Schans via Wibautstraat naar Amsterdam Centraal (zonder tussenstop op Noorderpark)
- Lijn 394 is een frequente R-Netverbinding vanaf station Zaandam via Poelenburg naar Metro Noorderpark
- Lijn 395 is een R-Net lijn tussen ZMC, Poelenburg en Sloterdijk
- De Vlinder is het centrale knooppunt
- Alle wijken in Zaandam hebben een busverbinding met station Zaandam
- Achtersluispolder kent alleen een randontsluiting
- Er rijden 4 buslijnen door het centrum, waarvan één R-net lijn (394)
- De Zaanse Schans wordt ontsloten door R-Net lijn 391, stadsbuslijn 69 en twee rechtstreekse sneldiensten van en naar Amsterdam Centraal.



Om een beeld te geven van het functioneren van de huidige HOV is in beeld gebracht hoe de bezetting is op o.a. de huidige R-NET lijnen 391 en 394. Ook hieruit wordt nogmaals duidelijk dat de meeste vraag zich bevindt op het Amsterdamse deel.

De verwachting is dat het aantal reizigers in 15 jaar grofweg meer dan verdubbelt van circa 8.000 reizigers nu, via 13.000 reizigers in 2030 naar 22.000 reizigers per etmaal in 2040. Het gaat hierbij om de bezetting op het drukste punt, namelijk tussen Klaprozenweg en Noorderpark. De bezetting tussen Amsterdam en Zaandam ligt volgens de VMA-prognoses duidelijk lager. De groei kan hoger of lager uitvallen door meer of minder woningen die gereed zijn. Ook het soort woningen en bewoners heeft veel invloed op het gebruik. Gelet op het autobeperkende beleid van met name Amsterdam is een grotere groei zeker niet ondenkbaar.

Om reizigers comfortabel en efficiënt te kunnen vervoeren is het nodig om ergens tussen 2030 en 2035 gelede bussen in te zetten. Tussen 2035 en 2040 kan de overgang naar de MetroBus plaatsvinden. Hierdoor wordt de capaciteit en kwaliteit van de verbinding verder uitgebouwd.

Er is na deze systeemsprong nog voldoende groei ruimte voor de periode tussen 2040 en 2050. In deze periode zijn de uitbreidingen van Haven-Stad Noord gepland. Een ov-verbinding via de Westbrug kan op termijn helpen om het drukste punt op de ZaanIJ-corridor te ontlasten waardoor de capaciteit voldoende zal blijven.

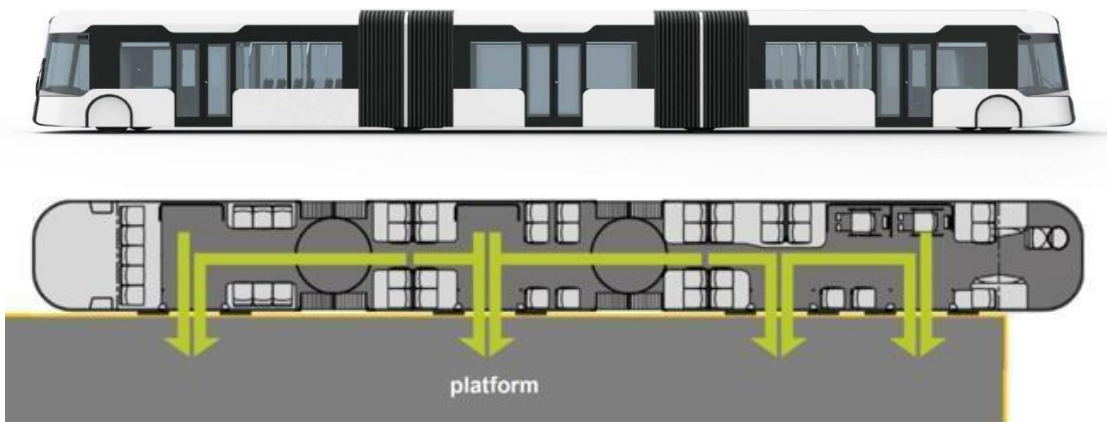
Van Oort spreekt in het handboek 'Betere Bus' van een maximale capaciteit voor een metrobus van tussen 15.000 en 20.000 passagiers per dag per richting, gemiddeld zou dat neerkomen op 35.000 per dag. Bij een bezetting van 22.000 is er dan dus nog ruim voldoende groei ruimte.

4 MetroBusconcept

Een belangrijke voorwaarde binnen deze opgave is het definiëren van het concept Bus Rapid Transit (BRT) c.q. R-NET MetroBus. Deze definitie is bepalend voor maatvoeringen, nodig bij ruimtelijke inpassing, en later bij de technische uitwerking(en). Buiten het project is hiervoor een werkgroep opgericht die voor metropoolregio onderzoek gaat doen naar een goede definitie van R-NET MetroBus. Onder andere de Vervoerregio en de Provincie Noord-Holland nemen deel aan deze werkgroep. De definitie waaraan gewerkt wordt komt mogelijk te laat voor deze fase van dit project, desondanks vindt er goede afstemming met de werkgroep plaats over het ambitieniveau van de boven- en ondergrens van R-NET MetroBus.

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten om de ambitie te bewaken;

1. Ongehinderd van halte naar halte
2. Comfortabele haltes langs (vrije)baan, optimaal toegankelijk
3. Kort halteren: (geen haltehaven, veel deuren, in- en uitstappen via alle deuren, geen hinder van andere bussen)
4. Gestrekte route, glad wegdek, ruime boogstralen, geen (mini)-rotondes
5. Ruime halteafstand (passend bij vraag)
6. Hoge frequentie (vergelijkbaar met dienstregeling -in piek en dal- van metro)
7. Hoge betrouwbaarheid
8. Herkenbaar materieel; bij voorkeur tramachtig voertuig
9. Betrouwbaarheid en frequentie zijn belangrijker dan snelheid -> basis is max 50 km/u, Melkweg - Vlinder en waar mogelijk 70 km/u, 30 km/u alleen op korte delen
10. Koppeling met individueel vervoer op hubs (denk hier bij aan bijvoorbeeld auto, fiets, deelsystemen, looproutes, etc.)



Voorbeelden MetroBus - Een beproefd (bus)concept

Een beproefd (bus-) concept -zoals hieronder in Frankrijk- is aantrekkelijk qua kosten en betrouwbaarheid (eenvoudiger techniek), kent nog alleen éénrichtingvoertuigen en levert iets in op imago ten opzichte van de meer op een tram lijkende innovatieve concepten (nieuwe generatie) zoals weergegeven op de volgende pagina.

Nantes (F.), E-Busway, light tram Hess

Extra lang, laadt snel op bij elke halte, daardoor minder zwaar



Bayonne (F.), E-bus Irizar

Speciale voorkant, wielen afgedekt, tram-achtig



Voorbeelden MetroBus - Innovatieve concepten-

Innovatieve concepten zijn aantrekkelijk, maar kennen ook meer risico's bij de realisatie, kosten en exploitatie.

Abu Dhabi (V.A.E.), Autonomous Rapid Transit Vehicle 2.0



E-Busway/light tram Urbania

Oostenrijks concept - Niet operationeel



5 Routes

In de eerdere studie t.b.v. de oplossingsrichtingen (2022, Sweco) was sprake van een basisnetwerk met twee MetroBus-lijnen. Beide lijnen sluiten aan op Noorderpark en raken elkaar bij het ZMC. Omdat uit berekeningen bleek dat doorrijden voor een aantal bestemmingen de eerste en tweede overstap kan voorkomen is het doorrijden naar CS of Weesperplein als nader te bepalen keuzes voor een deel van de bussen opgenomen. De gedachte hierachter was dat een verkeersluwe IJ-tunnel en autobeperkend beleid in Noord en de binnenstad een beter OV vereist dan gemiddeld genomen.

Een tweede lijn via Poelenburg bedient de bestaande reizigers naar de noordelijke IJ-oever, en overstappunt Noorderpark. Nieuwbouw hier zorgt voor een grote impuls voor groei op dit traject. In de vervoerwaarde berekeningen die voor 2030 en 2040 zijn gedaan met VMA is sprake van een beperkte wisselwerking tussen de beide assen. In de referentie 2040 kent de centrumroute circa 3900 reizigers per etmaal (in twee richtingen samen), de route via Poelenburg circa 2700 (in twee richtingen samen), 70% van de centrumroute. Via deze route zijn er echter ook reizigers naar Sloterdijk zodat de bezetting van een bus naar Noorderpark hier lager zal zijn. De cijfers laten zien dat de vervoeromvang van de centrumroute hoger ligt, maar de groei is hoger op de Poelenburg-route. Uit de berekening van de tramvariant werd duidelijk dat de kortsluitschakel via Noorder IJ-plas ook extra reizigers trekt door de kortere reistijd en betere ontsluiting.

De route van Poelenburg naar station Zaandam via de Vincent van Goghweg trekt volgens het model ongeveer 2900 reizigers (in twee richtingen samen): dat zorgt voor een mooi evenwichtig beeld op die lijn. De route via de Coentunnel naar Sloterdijk trekt in het model erg veel reizigers: dat geeft aan dat er veel potentie is voor die verbinding, maar de waarden zijn wel wat optimistisch.

Er is ruimte voor twee routes: zowel via de centrumroute als via Poelenburg. De tak naar Poelenburg kent een forsere groei, maar blijft qua reizigers wel minder druk. Daarom is bij het uitwerken van de infrastructuur investeringen een accent op de centrumroute gerechtvaardigd.



◀ advies voor aan MetroBus ondersteunende R-Net lijnen waarbij mogelijk station Zaandam (geel) en/of Zaandijk-Zaanse Schans (groen) worden bediend. Tevens aangegeven de in deze notitie genoemde route Kogerveld – Zaandijk Zaanse Schans

Het advies is om te kiezen voor het ontwikkelen van één MetroBus-as via de Wibautstraat, maar de infrastructuur op de Poelenburg-as ook op voldoende kwaliteit te brengen.

Voor de route binnen Zaandam gaat het om de route via de Wibaut-as en/of de Poelenburg-as. Twee zeer frequente vervoer-assen zijn moeilijker te verantwoorden: gelet op de vervoervraag is de keuze voor één hoogwaardige verbinding in de vorm van een MetroBus-as beter omdat de kwaliteit en frequentie op één as hoger kan worden dan bij de keuze van twee assen. Denk hierbij aan 10 of 12 ritten per uur in de drukke uren. In de daluren, weekenden en avonden kan bij één MetroBus-as gemakkelijker gekozen worden voor een hogere frequentie op die verbinding. Net als bij de metro is dan minimaal een kwartierdienst nodig. Het exploiteren van twee assen met zeer hoge frequenties is lastiger en kostbaarder.

Wanneer gekozen zou zijn voor een tram of metrolijn zou ook voor één hoogwaardige as gekozen (moeten) worden. Gelet op de hogere vervoervraag is de route via de Wibaut-as dan de juiste keuze.

Bij keuze voor één MetroBus-as zullen ook op de Poelenburg-as investeringen plaats moeten vinden, maar kunnen deze relatief beperkt blijven. Denk hier bijvoorbeeld aan de aanpak van mini-rotondes en opwaardering van haltes zodat gelede bussen hier soepel kunnen rijden en halteren.

Melkwegverbinding

De route om de Noorder IJ-plas heen is eerder en (veel) goedkoper te optimaliseren dan een nieuwe route via de Noorder IJ-plas.

Voor de langere termijn kan een mkba (light) duidelijkheid bieden over het perspectief voor de kortere verbinding via de Noorder IJ-plas (onderdeel van inpassingsstudie Fase A).



◀ beschouwde routes binnen de Melkwegverbinding: route aan noordzijde Noorder IJplas, gestrekte ligging door de Achterluispolder en routing via de Sluispolderweg. Opties mede gebaseerd op voorgaande studies en (mobiliteits)visies.

De huidige route via de Klaprozenweg en J.C Douwesweg is de goede route.

Deze route is de snelste route, er is ruimte voor busbanen en haltes. Advies is om minimaal rotondes aan te passen om te voldoen aan eisen van een MetroBus.

Knooppunten

Het knooppunt de Vlinder blijft belangrijk en verdient een opwaardering tot een hoogwaardig knooppunt / hub. Ligging, functie en vorm van ov-knoop Melkweg moet nader worden onderzocht.

Het meest rechtstreekse tracé via de Noorder IJ-plas is qua inpassing uitdagend (A10 en Noorder IJ-plas) en kent hoge kosten. De route om de Noorder IJ-plas heen is op kortere termijn tegen lagere kosten te optimaliseren. Daarom is het goed voor de korte termijn te kiezen voor deze route. De extra rijtijd is beperkt door de hogere snelheid die hier mogelijk is. Bovendien wordt de Vlinder dan door de MetroBus bediend en sluit ook de Poelenburg-as hier aan.

De woningbouw in de Achtersluispolder zal in eerste instantie vooral aan de noordkant plaatsvinden. Het tracé via de Noorder IJ-plas heeft vooral meerwaarde voor de ontsluiting van het zuidelijke deel van de Achtersluispolder. Daarmee zal die route pas later in de tijd zinvol kunnen zijn. Dit kan nader worden onderzocht in de vorm van een mkba.

OV-knooppunt Melkweg kan een functie hebben als overstaphalte tussen bussen vanuit Sloterdijk en als P&R. Bij een opwaardering van De Vlinder en handhaving van de route buitenom zal de functie als overstappunt geringer blijven. Daardoor is het zinvol ligging, functie en vorm nader te bezien.

Relatie MetroBus en overig (openbaar) vervoer

De voorgestelde route voor de MetroBus zal effect kunnen hebben op andere vervoersmodaliteiten (zoals fiets, overig OV, auto en voetgangers). Uiteraard is rekening gehouden met het overig openbaar vervoer, zie hiervoor bijvoorbeeld hoofdstuk 3 onder 'Bezetting huidige buslijnen ter referentie' en de analyses in de bijlagen.

In de inpassingsstudie van fase A van de Planstudie zullen deze effecten in beeld worden gebracht en worden aanbevelingen gedaan voor maatregelen die mogelijk nodig zijn, inclusief suggesties voor verbeterde doorstroming en veiligheid. Dit om te zorgen dat de integratie van de MetroBus in het bestaande netwerk op een evenwichtige en effectieve manier kan worden uitgevoerd.

6 Eindhaltebepaling Zaanstad

Een eindpunt Kogerveld is vervoerkundig voor het eindbeeld / de systeemsprong de beste keuze.

Deze ontsluit de omvangrijke nieuwbouw en station Kogerveld; een verbinding naar de wijk 't Kalf en de Zaanse Schans kan hier via overstap op een stadsbuslijn worden geboden; de P&R-locatie A7 ligt te ver: doortrek is niet zinvol.

Ontsluiting Zaandijk

De gemeente Zaanstad heeft in haar Omgevingsvisie voor HOV ZaanIJ een route vanaf Kogerveld naar Zaandijk opgenomen. In Zaandijk wordt sterk verstedelijkt. Een route vanaf ZMC naar station Zaandijk Zaanse Schans zorgt bovendien voor een overstapverbinding tussen De ZaanIJ-corridor en de Zaanlijn. Voor een mogelijke verbinding over de Zaan via de Coenbrug en daarmee verlenging van het tracé van Kogerveld naar NS station Zaandijk Zaanse Schans is het instappotentieel onderzocht. Hierbij is ook gekeken naar de meerwaarde van een Intercity-stop op station Zaandijk-Zaanse Schans voor deze verbinding. Daarbij is ook een model doorgerekend waarbij R-net lijn 394 naar station Zaandijk Zaanse Schans (via de Van Goghweg) doorrijdt in plaats van de Metrobus.

Vanuit het onderzoek wordt geadviseerd het doortrekken van Kogerveld naar Zaandijk Zaanse Schans nu niet meenemen in de inpassingsstudie, maar later (2030?) aan te sluiten bij de studie naar vervanging van de Coenbrug over de Zaan. Er is dan meer zicht op de wijze van realisatie van de MetroBus en de ontwikkeling van de vervoerwaarde op de corridor. Vervolgens op dat moment de benodigde infrastructuur en vervoerwaarde opnieuw bepalen en een keuze maken.



▲ beschouwde routes: Kogerveld – 't Kalf, Kogerveld – P+R A7 en Kogerveld – Zaandijk Zaanse Schans.

De achtergrond en bevindingen van het onderzoek kunnen in de bijlage worden nagelezen.

P&R A7: Vanaf deze potentiële P&R is het ongeveer een half uur naar metro Noorderpark. Dat is veel te lang om aantrekkelijk te kunnen zijn voor automobilisten. Voor bestemmingen langs de ZaanIJ-corridor kan het mogelijk wel interessant zijn, maar de verwachting is dat dit niet genoeg reizigers oplevert voor een aantrekkelijke, hoogfrequente verbinding.

Het Kalf: Wanneer de R-net lijn die hier rijdt wordt vervangen door een MetroBus tot Kogerveld moet voor deze wijk worden nagedacht over een ontsluiting. Dit kan een stadsbuslijn zijn, maar ook het verlengen van de MetroBus tot de wijk 't Kalf kan uiteindelijk een keuze zijn. Vergelijk het met de metro naar Gein die niet bij Amsterdam Holendrecht eindigt, maar in het hart van de wijk Gein.

7 Eindhaltebepaling Amsterdam

Advies is als eindpunt te kiezen voor station Noorderpark en de capaciteit en kwaliteit van busstation, poortjes en stijpunten aan te passen.

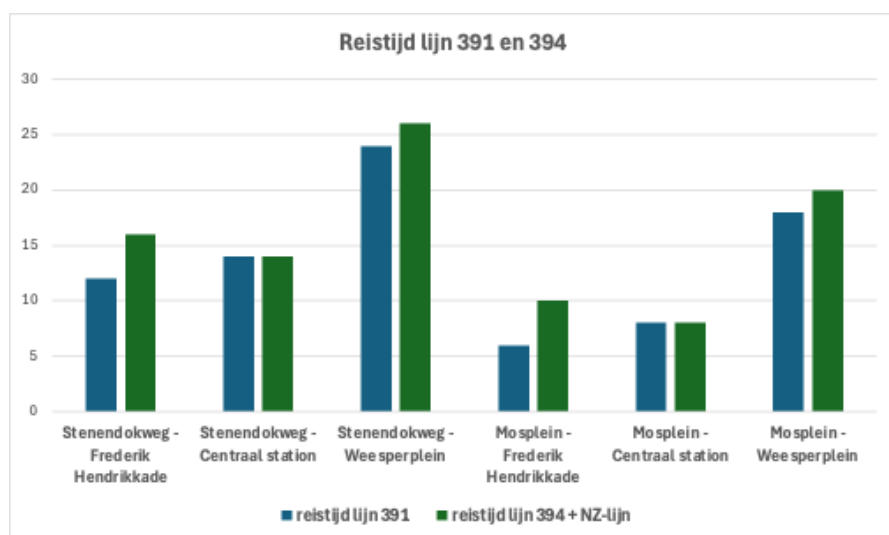
Doortrek naar Hamerkwartier kan de druk op Noorderpark verminderen, maar kent ruimtelijke uitdagingen. In het Hamerkwartier komen ongeveer 6500 woningen. Doortrek van een MetroBuslijn naar het Hamerkwartier zorgt ervoor dat het Hamerkwartier veel beter (want rechtstreeks) verbonden is met de rest van de noordelijke IJ-oever, metro Noorderpark en Zaandam. Een eindpunt in Hamerkwartier kan Noorderpark ontlasten qua aantal bussen dat hier moet bufferen. De verbinding trekt volgens het model echter relatief weinig reizigers, zo'n 400 - 500 per etmaal. Dat is onvoldoende om de MetroBus door te trekken naar het Hamerkwartier. Anders wordt de situatie wanneer de verbinding via de Oostbrug doorrijdt naar een bestemming binnen Amsterdam. Dan gebruiken 8400 reizigers de MetroBus over de Oostbrug.

Advies is de MetroBus niet door te trekken naar Hamerkwartier. In de inpassingsstudie wordt het Hamerkwartier wel meegenomen in het deeltracé 'Van Hasseltzone'

Naar de binnenstad of Centraal Station?

In de eerdere VMA berekeningen scoorde het doortrekken van een verbinding over het IJ zeer hoog, ongeacht het gekozen eindpunt: Centraal Station, Weesperplein of Muiderpoort. Een rechtstreekse verbinding scheelt één of tweemaal overstappen op metro en tram. Meer gebieden worden rechtstreeks of met slechts één overstap bereikbaar. Tegelijk laat de huidige situatie zien dat het feitelijke reistijdverschil tussen een rechtstreekse busverbinding en de bus-metro overstap gering is, met name naar Centraal. Het is, met andere woorden, erg moeilijk om een kortere reistijd te bieden dan per metro mogelijk is. Doortrek van de MetroBus naar Centraal of Weesperplein maakt een goede overstap bij Noorderpark moeilijker, verlengt de reistijd en zorgt voor onbetrouwbaarheid op de verbinding. Daarom is een eindpunt bij Noorderpark de betere keuze.

In onderstaande tabel is de reistijd weergegeven in de spits voor bus 391 (zonder overstap) en bus 394 (met overstap op de NZ-lijn) naar enkele bestemmingen. De verschillen zijn zeer gering. Dit is ook het gevolg van de goede afstemming tussen bus 394 en de metro. Doorrijden naar het centraal station is dan ook niet direct noodzakelijk. Daarbij zal naar verwachting de inpassing van een MetroBus nabij het centraal station uiterst lastig zijn.



▲ reistijd in de spits voor bus 391 (zonder overstap) en bus 394 (met overstap op de NZ-lijn) naar enkele bestemmingen

Onderzocht kan worden of en zo ja welke stadsbuslijn vanuit stadsdeel Noord naar Centraal, Waterlooplein of Weesperplein voldoende meerwaarde biedt om in exploitatie te nemen.



▲ beschouwde routes: naar Amsterdam Centraal en Hamerkwartier

Route naar metrostation Noord ter ontlasting van huidig R-Net tracé?

Uit het vervoerkundig advies blijkt dat een verbinding tussen Zaandam en metrostation Noord wel een eigen functie heeft, maar de route van en naar metrostation Noorderpark niet kan vervangen en/of ontlasten. Het reistijdverschil van een verbinding via Noord is voor de meeste verplaatsingen te groot om een aantrekkelijk alternatief te zijn voor de hoogfrequente verbinding via Noorderpark. Richting Zaandam speelt dan nog mee dat reizigers eerder de meest hoogfrequente verbinding kiezen. De verbinding vanaf Noord kan deze nooit bieden. Dit wordt dan ook niet als realistisch scenario gezien om verder mee te nemen in de vervolgstudies.

8 Overige aanbevelingen

Materieel

- Onderzoek welk materieeltype ((dubbel)gelede bus of MetroBus) wenselijk is en stem de infrastructuur daarop af. Bezie ook of je onderweg wilt kunnen laden om gewicht van grote voertuigen te beperken. Schrijf de specificaties voor het materieel voor in de volgende concessie.

Concessies

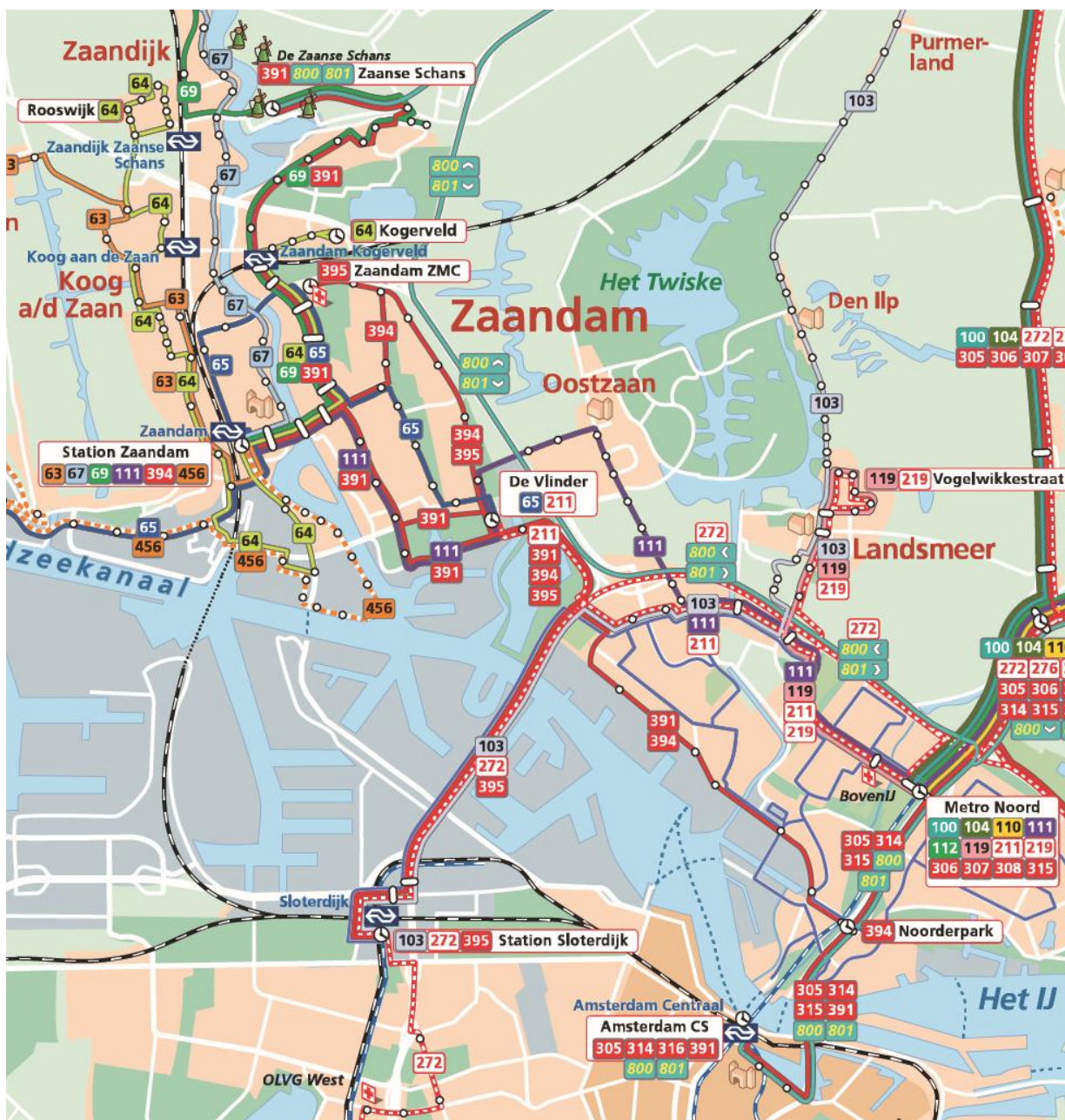
- Stap bij de eerstvolgende concessie Zaanstreek-Waterland (ZaWa) over op MetroBus en ontwikkel tot die tijd infra en een dienstregeling waarmee de kwaliteit en capaciteit van de R-net verbindingen toe kan nemen.
- Zorg voor afstemming tussen GVB en ZaWa-concessie op deze corridor.

Uitbreidingsopties eindbeeld (tussen 2040 en 2050):

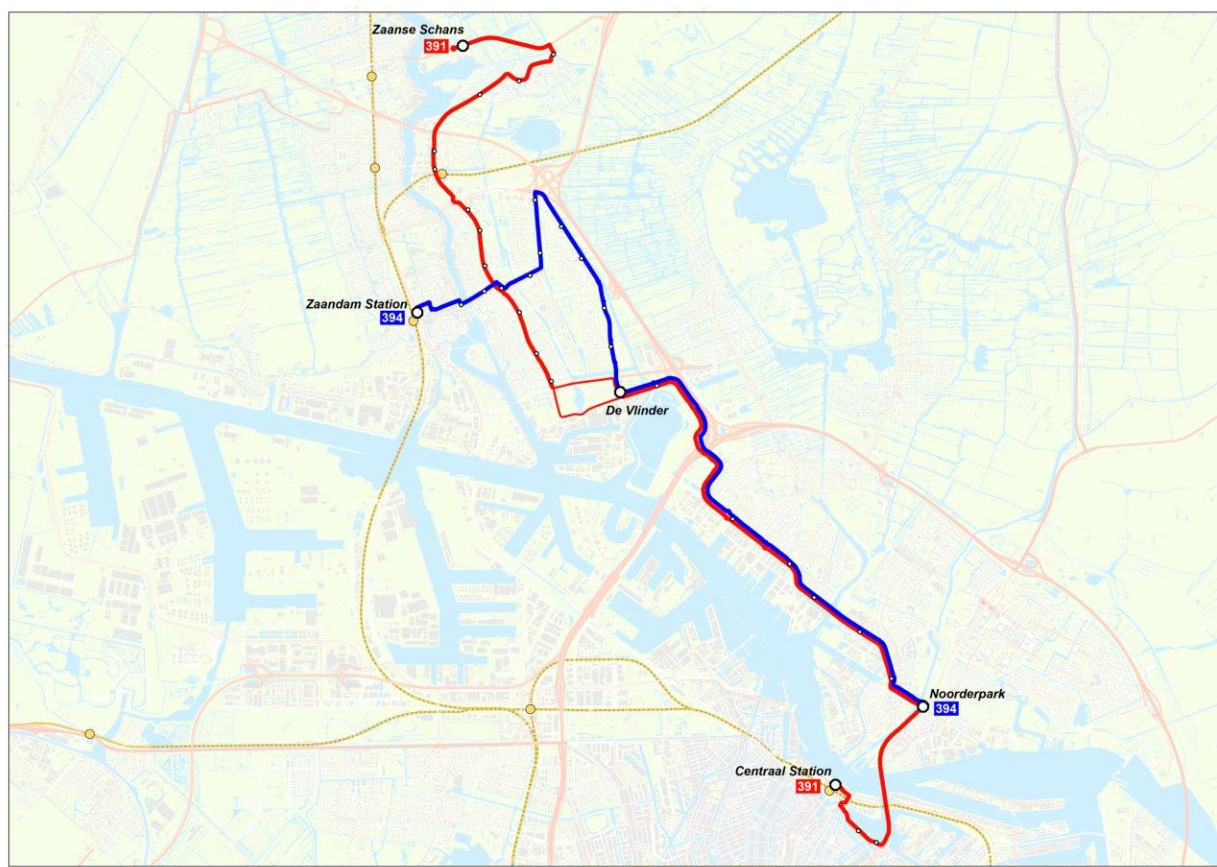
- Een OV-verbinding via de Westbrug kan de route naar Noorderpark op termijn ontlasten:
 - Tram biedt beste opties voor doorverbinding naar bestemmingen binnen Amsterdam
 - Bus/MetroBus biedt beste opties voor doorverbinding naar bestemmingen binnen Amsterdam Noord en Zaandam
 - Nadere afweging is nodig in samenhang met planvorming IJ-brug (niet in studie ZaanIJ)
- Een verlenging van het Metrobustracé van Kogerveld naar NS station Zaandijk Zaanse Schans:
 - Voer een modelmatige studie uit naar het instappotentieel bij verlenging naar station Zaandijk Zaanse Schans om te concluderen of dit een waardevolle toekomstige uitbreiding van het traject kan worden.
- OV-route via Noorder IJ-plas:
 - Maak afweging investeringen versus meerwaarde voor ontsluiting en ontwikkeling zuidelijk deel van Achtersluispolder

Bijlagen

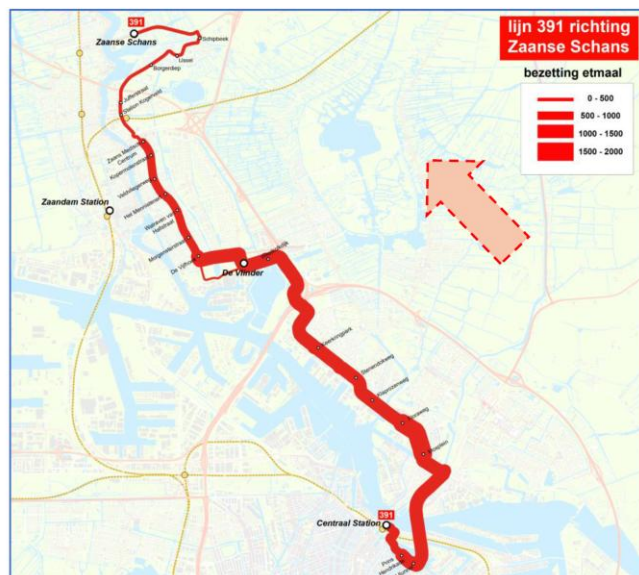
Kaartmateriaal



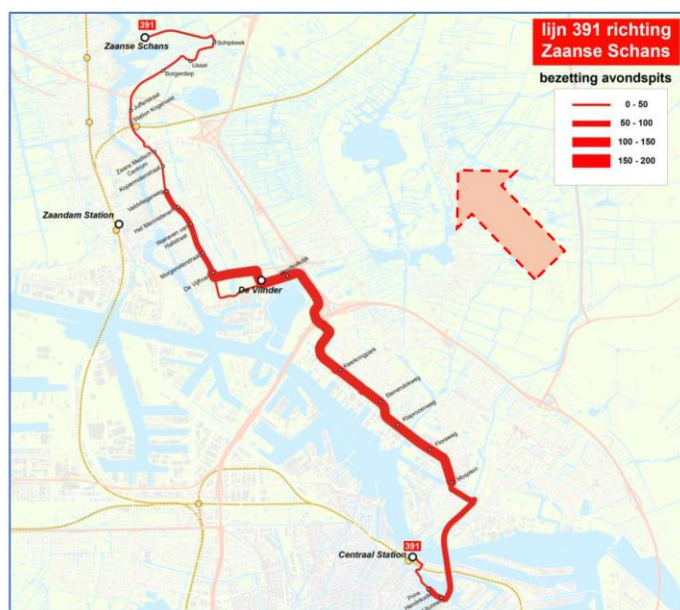
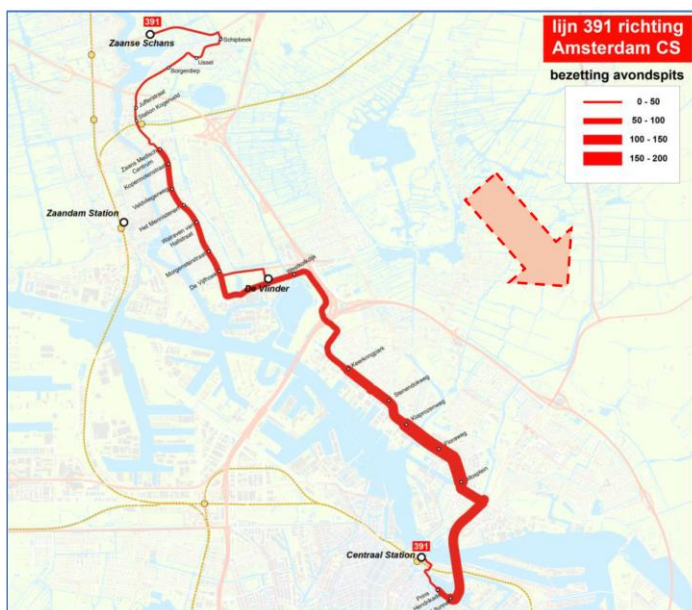
▲ Lijnennetkaart ZaanIJ-corridor (2025)



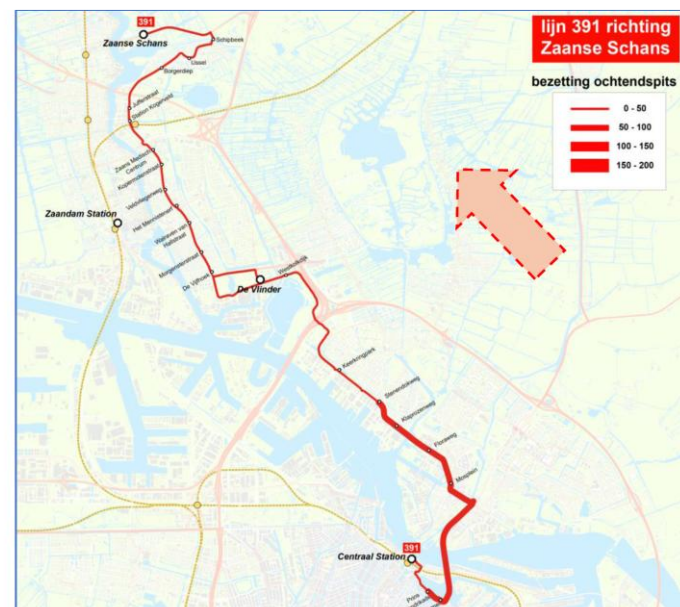
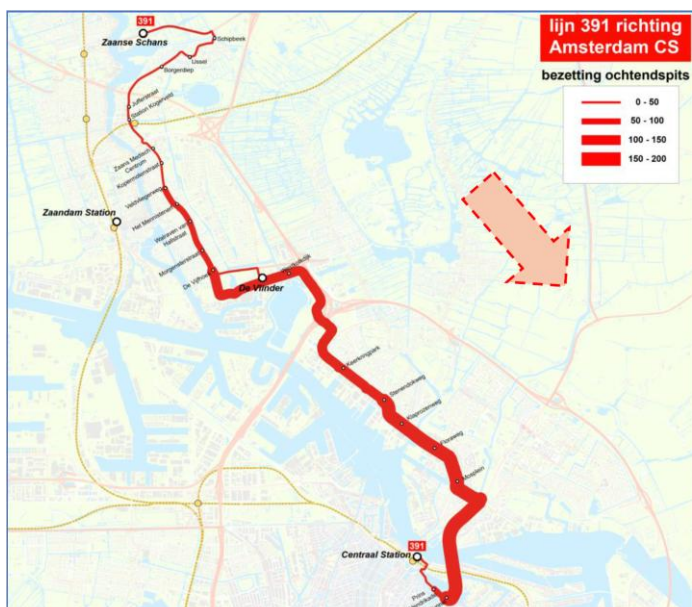
▲ Buslijnen 391 en 394 – huidige situatie



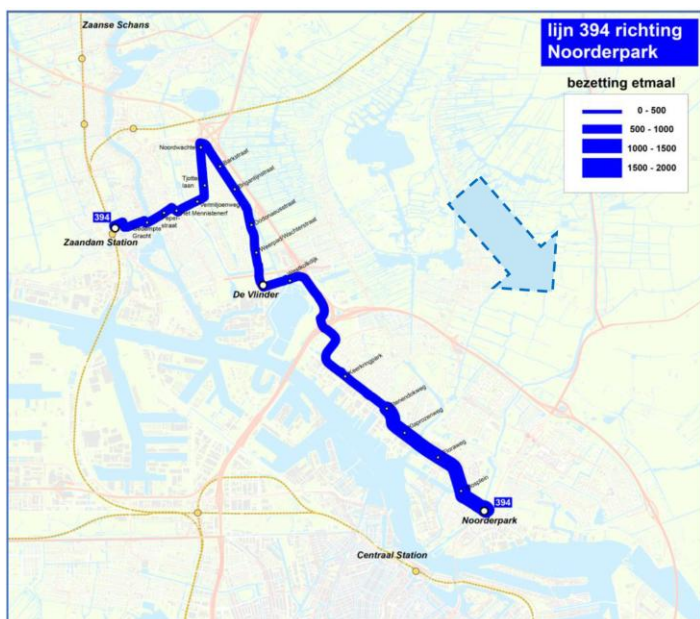
▲ Buslijn 391 (Zaane Schans - Amsterdam Centraal Station) – aantal bussen per etmaal



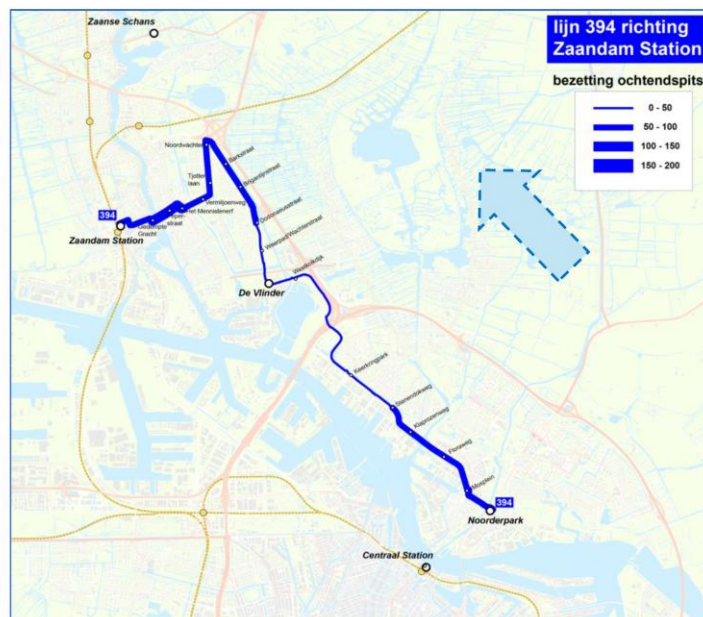
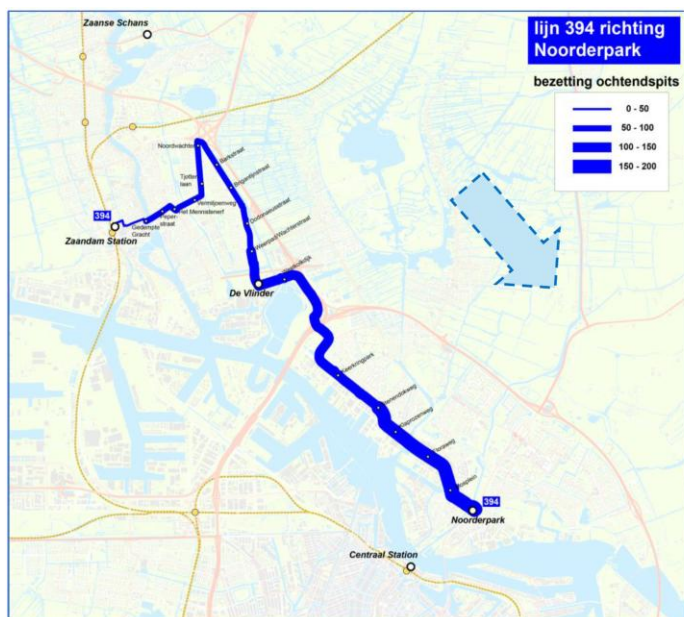
▲ Buslijn 391 (Zaane Schans - Amsterdam Centraal Station) – aantal bussen in ochtendspits (x aantal bussen)



▲ Buslijn 391 (Zaane Schans - Amsterdam Centraal Station) – aantal bussen in avondspits (17.00 – 18.00u)



▲ Buslijn 394 (Zaandam Station - Amsterdam Noorderpark) – aantal bussen per etmaal



▲ Buslijn 394 (Zaandam Station - Amsterdam Noorderpark) – aantal bussen in ochtendspits

Onderzoek instappotentieel Metrobus Kogerveld – Zaandijk Zaanse Schans

Onderstaand is een samenvatting van de belangrijkste onderdelen en resultaten van het onderzoek dat is uitgevoerd door Movin Vervoeradvies i.s.m. Studio Bereikbaar (versie 3.0 d.d. 22 juli 2025).

Er is onderzoek gedaan naar de meerwaarde van een doortrek van de MetroBus vanaf Kogerveld naar station Zaandijk Zaanse Schans. Hierbij is ook gekeken naar de meerwaarde van een IC-stop op Zaandijk Zaanse Schans voor deze verbinding. Ook is er een model doorgerekend waarbij R-net lijn 394 naar station Zaandijk-Zaanse Schans doorrijdt in plaats van de Metrobus. Lijn 394 zou dan rijden via de van Goghweg.

Toelichting vraagstuk

Binnen de Vervoerregio wordt gewerkt aan een bussysteem met voldoende capaciteit en kwaliteit tussen Metrostation Noorderpark en Zaanstad. Met de opwaardering tot Metrobus-kwaliteit moet de verwachte sterke groei als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen opgevangen kunnen worden. De gemeente Zaanstad ziet graag dat de Metrobus verbinding doorgetrokken wordt naar Zaandijk om de overstap tussen de Metrobus-verbinding en de Zaanlijn mogelijk te maken en de geplande ruimtelijke ontwikkeling bij Zaandijk te ontsluiten. Eerder is geconcludeerd dat de vervoerwaarde waarschijnlijk onvoldoende is, maar dit was een eerste inschatting zonder modelmatige onderbouwing. In het ambtelijk opdrachtgeversoverleg van 25 februari 2025 is aangegeven dat er behoefte is aan een vervoerkundige studie naar het instappotentieel voor het jaar 2040 bij doortrek van de ZaanIJ-corridor vanaf Kogerveld tot station/knooppunt Zaandijk Zaanse Schans.

Gevraagd is om de volgende factoren hierbij te betrekken:

- De potentiële in- en uitstappers vanuit Noord-Holland via de Zaanlijn bij station Zaandijk-Zaanse Schans.
- Voor station Zaandijk-Zaanse Schans is uitwerking gewenst een scenario met alleen Sprinters en een scenario met een extra stop van een IC.
- Een ontwikkeling rondom station Zaandijk Zaanse Schans met 1500 woningen (2500 inwoners).
- Een verbinding over de Zaan via de Coenbrug die zonder vertraging mogelijk is doordat de brug alleen incidenteel open hoeft. Deze route loopt via de A8 en Guisweg (zie volgende sheet).

Uitgangspunten

- We hanteren 1500 extra woningen bij Zaandijk, 2500 inwoners extra
- Voor alle scenario's hanteren we dezelfde sociaal economische gegevens
- Er is een groot aantal bezoekers bij de Zaanse Schans (gemiddeld 10.000 bezoekers per etmaal voor de drukere dagen). Het vervoer dat dit genereert is niet opgenomen in de reguliere verkeer- en vervoermodellen zoals NRM of Venom. We hebben in onze berekening geen rekening gehouden met deze reizigers omdat deze vooral gebruik maken van de rechtstreekse bus is naar museum Zaanse Schans.
- We werken met de basisdata zoals opgenomen in het NRM 2040 WLO Hoog die we inlezen in de MOVE-meter. In dit model doen we onze berekeningen.

MOVE-meter en NRM-model als basis van onderzoek

Hoewel Venom 2024 het vigerende verkeersmodel is (vastgesteld september 2024) voor de regio kiezen we uit praktische overwegingen voor gebruik van het NRM 2040. Deze versie is namelijk recent al ingelezen in de MOVE-Meter voor het berekenen van P&R en effecten van autobeperkend beleid. Deze aspecten zijn voor onze exercitie ook van belang en het is efficiënter en sneller om deze bestaande data te gebruiken.

Het NRM bestaat uit matrices, netwerken en toedelingen voor het basisjaar 2018 en de toekomstjaren 2030 en 2040, gebaseerd op de meest recente WLO-scenario's Hoog en Laag. De aanwezige modaliteiten zijn personenauto, vrachtverkeer, bus, tram, metro, trein en fiets. Aanwezige varianten: 2018 (basisjaar), 2030 (hoog), 2040 (laag en hoog). De zones rondom Zaandijk zijn voldoende klein. Amsterdam Noord kent een grovere indeling (voor dit onderzoek minder relevant).

Om de MOVE-Meter verder in te richten moeten we eerst een basisscenario berekenen voor de MetroBus tot Kogerveld (er blijkt namelijk in Venom en NRM nog geen scenario beschikbaar waarin de MetroBus al is doorgerekend).

De eerdere prognoses voor de ZaanIJ-corridor zijn in 2022 gemaakt met VMA. Dit betekent een uitbreiding ten opzichte van onze eerdere aanname.

Verder zijn de volgende aanpassingen gedaan:

- Woningbouwaantallen Zaandijk Zaanse Schans (1500 woningen, 2500 inwoners) toegevoegd;
- Bezoekers van (museum) Zaanse Schans ontbreken in verkeer- en vervoermodellen als NRM en Venom. We hebben dat niet aangepast omdat de meeste bezoekers de rechtstreekse bus gebruiken.
- Opnemen MetroBus-verbinding met een hogere kwaliteit dan de huidige busverbindingen: deze hogere kwaliteit kunnen in het model zichtbaar maken in reistijd / frequentie, maar ook in een lightrail-comfort.
- Parkeerrestricties binnen de regio opgenomen, in de herkomstregio Alkmaar en specifiek binnen Amsterdam
- Meer plek op de P&R Zaandijk Zaanse Schans (200 pp) om te bezien wat het effect daarvan is op de MetroBus verbinding

Doorgerekende scenario's

Omdat in Venom of NRM nog geen berekeningen zijn gedaan over de vervoerwaarde van de Metrobus is eerst de uitgangssituatie voor 2040 berekend. Hierbij zijn de volgende twee scenario's berekend:

1. Scenario 0 is de 2040 situatie met het huidige bus- en trein netwerk (gtfs-data). Hiermee berekenen we de situatie in 2040.
2. Basis Scenario 2040: de uitgangssituatie met een MetroBus Kogerveld – Noorderpark:
 1. Deze krijgt 12 haltes (in plaats van de huidige 15 haltes)
 2. De rijtijd stellen we op 26 min (in plaats van de huidige 33 minuten), de frequentie op 12 keer per uur per richting
 3. R-net lijn 391vervalt; R-net lijn 394 (Noorderpark – Zaandam) en 395 (Sloterdijk – Kogerveld) blijven ongewijzigd.

Vervolgens zijn twee MetroBus scenario's en een scenario met R-net lijn 394 doorgerekend:

1. Scenario 1 is de 2040 situatie waarbij de MetroBus doorrijdt naar Zaandijk:
 1. rijtijd 6 min extra t.o.v. scenario Basis (route via Guisweg)
 2. Sprinter 4 keer per uur
2. Scenario 2: als scenario 1, maar naast Sprinters aanvullend 2 IC's stops per uur in Zaandijk
3. Scenario 3: doortrek R-net lijn 394 naar Zaandijk in plaats van doortrek MetroBus. Deze rijdt dan via de Vincent van Goghweg. Deze route is vertragsingsgevoelig door de lagere brug over de Zaan die frequent open gaat. Daarom zijn we uitgegaan van een 3 minuten langere rijtijd.

Resultaat berekening scenario's | Zaandijk - Kogerveld

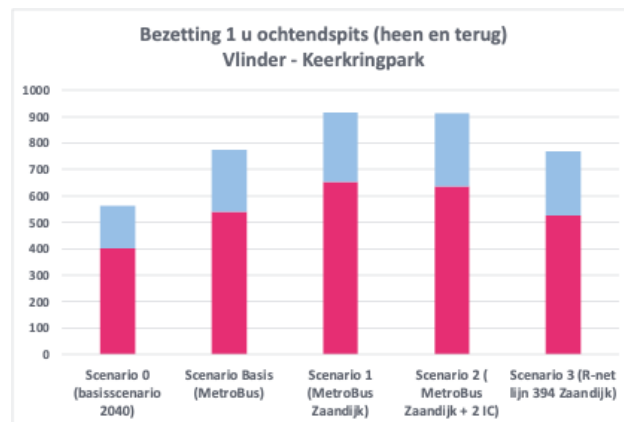
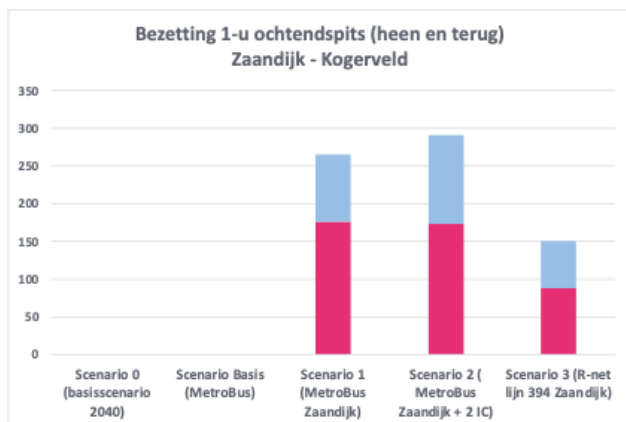
- Het aantal reizigers tussen Zaandijk en Kogerveld is 173 - 176 in de drukste richting in het drukste ochtendspitsuur. Dat is ongeveer 15 reizigers per rit (uitgaande van een frequentie van 12 ritten per uur per richting).
- In de tegenspits zijn er tussen 89 tot 118 reizigers in het drukste ochtendspitsuur. Dat is 7 – 10 reizigers per rit (uitgaande van een frequentie van 12 ritten per uur per richting).
- De IC-stop in Zaandijk leidt niet tot meer reizigers op de Metrobus in de spitsrichting, maar in de richting Zaandijk Zaanse Schans zijn er wel reizigers, namelijk 118 in plaats van 89 in het drukste ochtendspitsuur. Dat komt omdat de overstap richting Alkmaar

	NS Zaandijk -> NS Kogerveld	NS Kogerveld -> NS Zaandijk	NS Kogerveld <-> NS Zaandijk
1 UUR OS			
Scenario 1: R394	-	-	-
Scenario 1: R491 (MetroBus)	176	89	265
Scenario 1: TOTAAL	176	89	265
2 UUR OS	282	142	424
Scenario 2: R394	-	-	-
Scenario 2: R491 (MetroBus)	173	118	291
Scenario 2: TOTAAL	173	118	291
2 UUR OS	277	189	466
Scenario 3: R394	88	62	150
Scenario 3: R491 (MetroBus)	-	-	-
Scenario 3: TOTAAL	88	62	150
2 UUR OS	141	99	240

▲ Het drukste uur in de ochtendspits is 60% van twee uur ochtendspits. Het aantal reizigers voor de gehele ochtendspits is dus lager dan twee keer het drukste uur.

beter wordt. Het aantal reizigers van Alkmaar naar Amsterdam Noord is gering. De IC-stop in Zaandijk zorgt er ook voor dat mensen in Zaandijk naar bestemmingen binnen Amsterdam eerder de trein pakken dan de MetroBus. Daarom is er geen groei op de MetroBus hoewel verplaatsingen vanuit Alkmaar naar Amsterdam Noord wel sneller worden bij een IC-stop in Zaandijk.

- De doortrek van R-net lijn 394 via Zaans medisch Centrum naar Zaandijk Zaanse Schans trekt 88 reizigers in de spitsrichting en 62 in de tegenspitsrichting in het drukste ochtendspitsuur. Dat is ongeveer 15 reizigers per rit (bij 6 ritten per uur per richting) in de spitsrichting en 10 in de tegenspitsrichting.



Resultaat berekening scenario's / Vlinder – Keerkringpark

- De introductie van de MetroBus (scenario basis) zorgt op dit traject voor groei van 35% in de spitsrichting en 45% in de tegenspitsrichting.
- Doortrek van de MetroBus naar Zaandijk (scenario 1 en 2) levert tussen Keerkring en Vlinder nog circa 18 - 20% extra reizigers op.
- Bij doortrek van R-net lijn 394 naar Zaandijk neemt het aantal reizigers op deze doorsnede iets (3%) af ten opzichte van scenario basis en ten opzichte van scenario 1 en 2 is het 18 – 20% lager.
- De bezetting van de MetroBus in het drukste uur ligt in de MOVE-meter 540 en 650. Bij een rekencapaciteit van 66 plaatsen zijn dan 8 - 10 (VMA voorspelt wat hogere cijfers: zie pagina 10. In dat geval zijn 10 - 11 ritten nodig. De toekomst zal uitwijzen wat de werkelijke aantallen worden).

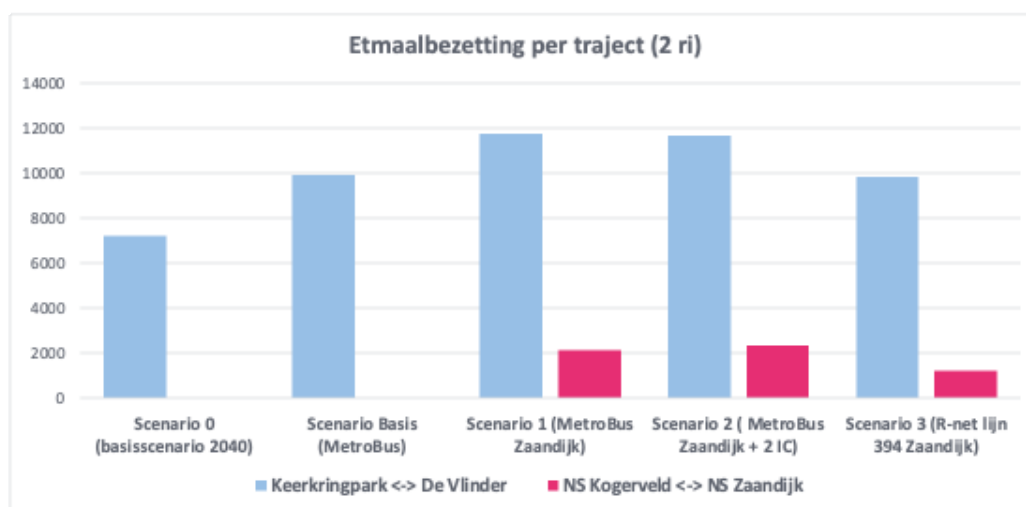
(Bezetting 1 u-os)	De Vlinder -> Keerkringpark	Keerkringpark -> De Vlinder	Keerkringpark <-> De Vlinder
Scenario 0 (basisscenario 2040)	401	163	564
Scenario Basis (MetroBus)	541	235	776
Scenario 1 (MetroBus Zaandijk)	652	265	917
Scenario 2 (MetroBus Zaandijk + 2 IC)	635	278	913
Scenario 3 (R-net lijn 394 Zaandijk)	527	242	769

▲ Bezetting in het drukste ochtendspitsuur (2040 volgens MOVE-meter prognose)

Etmaalberekeningen per scenario

In de op de volgende pagina weergegeven grafiek is de bezetting in 2 richtingen samen op etmaalbasis weergegeven voor de trajecten Vlinder - Keerkringpark en station Zaandijk – station Kogerveld.

- Introductie van de MetroBus zorgt voor groei van 7.200 naar 9900 (+38%) tussen Vlinder en Keerkringpark. Bij het doortrekken naar Zaandijk stijgt dat naar circa 11.700 (+12%).
- Het traject naar Zaandijk kent in geval van het doortrekken van de MetroBus naar Zaandijk tussen de 2.100 en 2.300 reizigers per etmaal in twee richtingen samen. Dat zijn er duidelijk meer dan de eerder (op basis van een inschatting) geschatte 500 - 1.000 per etmaal. Voor een hoogfrequente buslijn met geleed of zelfs dubbel geleed materieel zijn die aantallen aan de lage kant. Hierbij moet worden aangetekend dat er van uit is gegaan dat er weinig reizigers in de daluren zijn. (gerekend is met 25% reizigers in 2-uur ochtendspits, resterende 75% reist in de andere uren)
- Het traject naar Zaandijk kent in geval van doortrekken van R-net lijn 394 rond de 1.200 reizigers per etmaal in twee richtingen samen. Ook dat is iets meer dan het eerder geschatte aantal van 500 - 1.000. De verbinding trekt naar verwachting minder reizigers dan de huidige route naar station Zaandam. Simpelweg omdat er minder bestemmingen rondom Zaandijk liggen en minder inwoners zijn dan rondom station Zaandam. Dit kan met EBS nader worden gedetailleerd met behulp van ov-chipkaart data.



▲ *Het aantal reizigers per etmaal hangt af van het aandeel van de spits op het totaal aantal reizigers per etmaal. Het etmaaltotaal ligt meestal tussen de 2,5 en 5 keer het aantal van de twee-uur ochtendspits. Onder invloed van toeristische bestemmingen zal het normaal gesproken rond de 5 liggen. Omdat Zaandijk Zaanse Schans Museum een eigen snelle busdienst heeft schatten we de invloed daarvan op doortrek van de bus naar station Zaandijk Zaanse Schans echter laag in.*

Samenvattend zijn de bevindingen:

- In het drukste ochtendspitsuur zijn er van Zaandijk naar Kogerveld rond de 175 reizigers. Bij 12 ritten per uur zijn dat rond de 15 reizigers per rit. In de tegenspits en in de daluren is dat ongeveer de helft. Dat lijkt te weinig om de gehele week een hoogfrequente MetroBus-verbinding te rechtvaardigen.
- Doortrekken van R-net lijn 394 trekt in het drukste ochtendspitsuur circa 75 reizigers in de drukste richting. Bij 6 ritten per uur zijn dat ongeveer 10 - 15 reizigers per rit. Daarmee is de bezetting naar verwachting lager dan de huidige route naar station Zaandam. Een nadere analyse met behulp van ov-chipkaart data door EBS is nodig voor een eventuele invoering van deze variant.
- Een IC-stop op station Zaandijk Zaanse Schans zorgt voor meer MetroBus reizigers tussen station Zaandam Kogerveld en station Zaandijk Zaanse Schans in de tegenspitsrichting, maar in de spitsrichting blijft het aantal vrijwel gelijk. Dit komt doordat een deel van de instappers rond knooppunt Zaandijk bij een IC-stop in de IC stappen richting Amsterdam. De extra reizigers die vanuit Alkmaar baat hebben bij de overstap op de

MetroBus maken het verlies aan instappers op de MetroBus niet goed. Per saldo is er daarom vrijwel geen effect op de bezetting van de MetroBus in de richting van Amsterdam Noord in de ochtendspits. Het effect van de IC-stop op het treingebruik is in deze studie niet verder onderzocht.

- De vervoerwaarde op het traject Kogerveld - Zaandijk Zaanse Schans is hoger dan de inschatting die in eerdere fasen was gemaakt: namelijk circa 2100 - 2300 reizigers per etmaal in twee richtingen samen (i.t.t. de eerder ingeschatte 500 - 1000 per etmaal). Het zijn voornamelijk reizigers met een bestemming langs de MetroBus-verbinding binnen Zaandam en Amsterdam Noord. Ongeveer een derde daarvan stapt over op de trein en de rest heeft een herkomst of bestemming in de omgeving. De invloed van bezoekers van de Zaanse Schans is hierbij niet meegenomen omdat deze vooral met de speciale buslijn tussen Amsterdam Centraal en de Zaanse Schans reizen.

Advies

De doortrek van Kogerveld naar Zaandijk nu niet meenemen in de studie, maar later (2030?) aansluiten bij de studie naar vervanging van de brug (A8, Coenbrug) over de Zaan. Er is dan meer zicht op de wijze van realisatie van de MetroBus en de ontwikkeling van de vervoerwaarde op de corridor. Op dat moment is het zinvol de benodigde infrastructuur en vervoerwaarde opnieuw bepalen en een keuze maken