

Bus Rapid Transit

Landelijk potentieonderzoek



Opgesteld door: Bijstelling
Datum: 08-06-2026
Versie: Definitief

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	10
1.1 Aanleiding	10
1.2 Doel.....	11
1.3 Werkwijze	11
2. Gebruikte basiskennis	13
2.1 Inleiding.....	13
2.2 Bijdrage aan maatschappelijke opgaven	13
2.3 Verschijningsvormen	15
2.4 Kwaliteitsstandaard BRT	17
2.5 Concrete corridors / projecten	18
2.6 KiM onderzoek 2025	19
2.7 Toepassing in dit onderzoek.....	20
2.8 Conclusies bestaande inzichten	23
3. Algemene potentie BRT	25
3.1 Inleiding.....	25
3.2 OV gebruik per doelgroep	26
3.3 Verhouding OV en auto.....	26
3.4 Zoekgebieden voor BRT.....	34
3.5 Conclusies algemene potentie BRT	38
4. Potentie van BRT corridors	39
4.1 Inleiding.....	39
4.2 Selectie van ca. 50 corridors	39
4.3 Kwantitatieve beoordeling 50 corridors.....	40
4.4 Analyse kernteam BRT	42
4.5 Selectie van ca. 10 corridors	46
4.6 Conclusies corridoranalyses	47
5. Potentie van BRT onderzoekslijnen	49
5.1 Inleiding.....	49
5.2 Onderzoekslijnen	49
5.3 Korte beschrijving onderzoekslijnen.....	50

5.4	Vervoerpotentieel	59
5.5	Gedragsverandering.....	64
5.6	Brede bereikbaarheid.....	72
5.7	Filereductie door BRT	75
5.8	Conclusies	77
6.	Implementatiescan.....	79
6.1	Inleiding.....	79
6.2	Belang van eigen infrastructuur.....	79
6.3	Busbanen en doelgroepstroken.....	80
6.4	Haltes en keerlussen	81
6.5	Overige doorstromingsmaatregelen	82
6.6	Elektrificatie.....	82
6.7	Aansluiting op ander OV	83
6.8	Corridorhubs.....	84
6.9	Infrastructuur en exploitatie	84
6.10	Governance van BRT.....	85
7.	Conclusies en aanbevelingen.....	87
7.1	Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?.....	87
7.2	Wanneer is BRT de beste oplossing?.....	89
7.3	Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?.....	90
7.4	Is BRT inpasbaar op het wegennet?.....	91
7.5	Welke flankerende afwegingen moeten gemaakt worden?.....	93
	Bijlagen	94
	Factsheets 14 onderzoekslijnen	94
	Onderzoeksverantwoording.....	94

Samenvatting

Aanleiding en doel

De studie naar Bus Rapid Transit (BRT) is uitgevoerd naar aanleiding van de motie Bamenga en Vedder (2024), waarin wordt gevraagd om samen met gemeenten en provincies landelijk in kaart te brengen tussen welke locaties instelling van een BRT-systeem potentie heeft om aan de vervoersvraag te voldoen. Deze vraag komt voort uit een stapeling van maatschappelijke opgaven, waaronder een groeiende mobiliteitsvraag, een grote woningbouwopgave en beperkte ruimte voor nieuwe infrastructuur. Tegelijkertijd is er behoefte aan duurzame en efficiënte vormen van mobiliteit. BRT wordt in dit kader gezien als een kansrijk concept omdat aangenomen wordt dat het relatief snel te realiseren is, flexibel kan meegroeien met de vraag en mogelijk beter gebruikmaakt van bestaande infrastructuur. Het doel van de studie is om op basis van data en toekomstscenario's te bepalen op welke corridors BRT effectief kan bijdragen aan het faciliteren van de vervoervraag en het verbeteren van de bereikbaarheid. Daarbij wordt expliciet gekeken naar zowel de totale systeemprestaties (utilitaristische benadering) als de toegankelijkheid van het systeem voor verschillende groepen reizigers (egalitaristische benadering). Deze studie is parallel uitgevoerd aan de uitwerking van de 12 initiatieven uit de Actieagenda BRT. Die initiatieven zijn in een verder gevorderd stadium en worden in deze studie niet beoordeeld.

Methode: cocreatie en modeltoepassing

De studie is uitgevoerd volgens een gefaseerde aanpak van grof naar fijn, waarbij datagedreven analyse en intensieve cocreatie met experts centraal staan. Alle stappen in het proces zijn gevalideerd en aangescherpt via cocreatie met het kernteam BRT, lenW en Rijkswaterstaat en regionale OV- en infrastructuurexperts. Merk op dat deelnemers input leverden vanuit hun expertise en geen formele standpunten innamen namens hun organisaties. In de eerste fase is met behulp van data uit het landelijke NRM-modellen en de BRT Scanner in de MOVE Meter een beeld gevormd van de algemene potentie van BRT. Vervolgens zijn op basis van deze analyses en expertinput circa vijftig corridors geselecteerd, die daarna zijn teruggebracht tot veertien onderzoekslijnen voor nadere uitwerking. Deze veertien lijnen zijn expliciet geen concrete projectvoorstellen maar archetypische lijnen die de potentie en inpasbaarheid van BRT aantonen. De 14 lijnen zijn met dienstregeling, frequenties, rijnsnelheid, haltes en corridorhubs gemodelleerd in de BRT scanner in de MOVE Meter als onderdeel van het totale OV systeem. We hebben een variant hoog en laag gemodelleerd. In de variant laag rijdt de BRT met het verkeer mee (geen extra infrastructuur). In de variant hoog is verondersteld dat de BRT langs de files rijdt, voorrang krijgt bij kruispunten en snel en makkelijk kan halteren bij bestaande en nieuwe haltes. Voor 12 onderscheidende doelgroepen hebben we middels een innovatieve multimodale

toedeling verschillende reisalternatieven vergeleken met en zonder BRT onderzoekslijn. Hieruit hebben we afgeleid wat de gedragsreactie is van de doelgroepen, wat de impact daarvan is op de potentie van de BRT onderzoekslijn maar ook wat de impact is op de rest van het mobiliteitsstelsel. De ontwikkelde methode is breder toepasbaar voor vervolgvragen en biedt relevante inzichten voor het verbeteren van multimodale beleidsafwegingen.

Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?

De studie laat zien dat de potentiële vraag voor BRT in Nederland groot en geografisch breed verspreid is. Een aanzienlijk deel van de verplaatsingen in Nederland beschikt momenteel niet over een aantrekkelijk OV-alternatief, vooral doordat reistijden met het openbaar vervoer vaak aanzienlijk langer zijn dan met de auto. Hierdoor bestaat er een grote potentiële doelgroep voor BRT. De potentie manifesteert zich vooral op corridors waar een combinatie aanwezig is van een grote vervoervraag, een laag huidig OV-aandeel en duidelijke samenhang tussen productie- en attractiegebieden. Vanuit utilitaristisch perspectief is er vooral vraag op corridors waar een grote vervoersvraag kan worden gebundeld via meerdere lijnen en waar met relatief beperkte ingrepen een significante verbetering in capaciteit en doorstroming kan worden gerealiseerd. Dit komt met name voor bij BRT met het type stedelijk+ en stedelijk-regio. Vanuit egalitaristisch perspectief voorziet BRT vooral in de vervoervraag wanneer het nieuwe, toegankelijke reisalternatieven biedt aan groepen die nu slecht bediend worden door het OV, bijvoorbeeld richting bedrijventerreinen, grote woningbouwlocaties of voorzieningen buiten de invloedssfeer van treinstations. Ook groepen die in toenemende mate weerstand ervaren bij het bereiken van hun bestemmingen in de stad met de auto zijn relevant vanuit de egalitaristische benadering. Interstedelijke corridors bieden potentie als aanvulling op het spoor, terwijl stedelijk-landelijke corridors vooral kansen bieden door het bundelen van vraag via hubs. De 12 BRT initiatieven uit de Actieagenda BRT en de doorgetrokken onderzoekslijnen onderbouwen deze conclusies maar tegelijkertijd blijkt dat de conclusies niet algemeen toepasbaar zijn: sommige onderzoekslijnen illustreren vooral wat niet werkt, anderen laten hoge potentie zien.

Wanneer is BRT de beste oplossing?

BRT is niet automatisch de beste oplossing voor iedere bereikbaarheidsopgave. Opgaves waarbij BRT zeer waarschijnlijk (een van de) oplossingen is, zijn (A) in hoogstedelijke gebieden en op drukke corridors waar het bestaande OV systeem niet verder uitgebreid kan worden, (B) als randvoorwaarde voor grote woningbouwopgaves in gebieden waar nog geen OV aangeboden wordt en (C) als instrument voor het verduurzamen van bedrijventerreinen. De analyse laat echter ook zien dat een BRT initiatief vaak niet de enige oplossing is. Op corridors met sterke bestaande spoor-, metro- of tramverbindingen kan het versterken van deze OV-backbones, bijvoorbeeld via hogere frequenties, extra capaciteit of

betere overstappen, meer effect hebben dan een nieuwe BRT-lijn. Ook blijkt dat bereikbaarheidsproblemen vaak samenhangen met onvoldoende fijnmazigheid van het netwerk. In zulke situaties kan versterking van de frequenties en fijnmazigheid van aanvoerlijnen effectiever zijn dan één snelle doorgaande buslijn. In gebieden met een beperkte of diffuse vervoervraag kunnen publieke mobiliteit, carpoolen hubs en vraaggestuurde systemen beter passen dan hoogfrequente BRT. BRT blijkt vooral kansrijk in het middensegment: op corridors met substantiële vervoervraag waar het bestaande OV systeem tegen haar (uitbreidings)grenzen aanloopt, maar waar regulier busvervoer onvoldoende snelheid, betrouwbaarheid en capaciteit biedt. Voor grote woningbouwlocaties die niet aan het spoor liggen geldt ten slotte dat hoogwaardige OV ontsluiting vanaf de oplevering van de eerste woningen beschikbaar moet zijn vanuit het hart van de wijk om snel effectief te worden. BRT is hierbij kansrijk, al is de vervoerwaarde van één wijk in de meeste gevallen onvoldoende voor een succesvolle BRT lijn.

Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?

De analyse laat zien dat BRT kan bijdragen aan multimodale bereikbaarheidswinst, maar dat deze winst niet vanzelfsprekend is en sterk afhankelijk is van de specifieke corridor en veronderstelde kwaliteit van de BRT. Vanuit utilitaristisch perspectief gaat het hier om corridors waar veel verplaatsingen plaatsvinden en waar verbetering van het OV kan leiden tot een efficiënter gebruik van infrastructuur. Deze afweging moet per BRT lijn en netwerkschakel onderzocht worden, waarbij de positieve impact van modal shift van auto naar OV en de negatieve impact van multimodaliteit op de weg voor het overige wegverkeer als integraal netwerkeffect gezien moeten worden. De studie wijst uit dat het onwaarschijnlijk is dat de netto impact van één BRT Lijn vanuit dit perspectief positief is; voor multimodale bereikbaarheidswinst is een doelgroepstrook een goed middel als er een bundel van BRT lijnen over de netwerkschakel gaat en/of BRT infrastructuur gecombineerd kan worden met andere doelgroepen zoals logistiek en carpoolers. Ons advies is de mogelijkheden hiervan te betrekken in de verdere uitwerking van het toekomstperspectief hoofdwegennet. Vanuit egalitaristisch perspectief gaat het om corridors waar nieuwe reisalternatieven ontstaan voor groepen die nu afhankelijk zijn van de auto of zelfs beperkt toegang hebben tot voorzieningen. Deze afweging moet nog concreet gemaakt worden in beleid: wat is basisbereikbaarheid voor kleine groepen maatschappelijk waard? Actuele beleidsontwikkelingen zoals bereikbaarheid op peil, OV georiënteerde gebiedsontwikkeling en verduurzaming van bedrijventerreinen zijn hierbij relevant.

Inpasbaarheid op het wegennet

Het onderzoek toont aan dat BRT lijnen meestal een gecombineerde aanpak vergen van de Rijksoverheid en andere wegbeheerders omdat de infrastructuur

die gebruikt wordt over meerdere beheerders heen ligt. De implementatiescan laat zien dat de inpasbaarheid van BRT op het (hoofd)wegennet sterk varieert per locatie en geen eenduidig antwoord kent. Op veel netwerkschakels is er beperkte filevorming en kan de bus met het verkeer mee rijden. Op trajecten met voldoende ruimte en beperkte complexiteit, zoals brede snelwegen, zijn er relatief goede mogelijkheden om BRT in te passen. Daarentegen vormen drukke corridors, knooppunten en locaties met veel in- en uitvoegbewegingen belangrijke aandachtspunten voor de inpasbaarheid.

In veel gevallen vraagt de realisatie van BRT op het hoofdwegennet om een herverdeling van ruimte, wat betekent dat keuzes moeten worden gemaakt tussen verschillende functies van de weg. Het beter benutten van infrastructuur is hierbij het leidende principe. In het licht van de groeiende mobiliteit, ook met de auto, is het inpassen van BRT met hoge kwaliteit op het (hoofd)wegennet niet (altijd) makkelijk op korte termijn te realiseren vanwege technische complexiteit en beperkte financiële ruimte. Op het onderliggend wegennet spelen aanvullende uitdagingen, met name in stedelijke gebieden waar de ruimte schaars is en waar BRT moet concurreren met andere functies zoals auto, fiets en verblijfskwaliteit. Hier ligt de nadruk op slimme inpassing, prioriteit bij kruispunten en integratie in het stedelijk netwerk. Bij de afweging van vrije infrastructuur wordt opgemerkt dat, vergelijkbaar met spoor, een gebruiksvergoeding voor infrastructuur tot de mogelijkheden behoort, mede omdat vrije infrastructuur de exploitatiekosten van het OV verlaagt en de reizigersopbrengsten verhoogt.

Doorstromingsmaatregelen en exploitatiekosten

Goede doorstroming en een hoge betrouwbaarheid zijn niet alleen van belang voor de reiziger, maar ook voor de exploitatie van het openbaar vervoer. Infrastructurale maatregelen zoals vrije busbanen, verkeerslichtprioriteit, ongelijkvloerse kruisingen en hoogwaardige haltes verkorten de rijtijd en verminderen de variatie in reistijden. Hierdoor kunnen voertuigen en personeel efficiënter worden ingezet: dezelfde dienstregeling kan met minder voertuigen worden gereden of, omgekeerd, met dezelfde vloot kan een hogere frequentie worden aangeboden.

Winst in reistijd en betrouwbaarheid werkt op twee manieren door in de exploitatie: de kosten zijn lager door minder inzet van materieel en personeel en de opbrengsten zijn hoger door een betere concurrentiepositie ten opzichte van de auto. Samen dragen deze effecten bij aan een hogere kostendekkingsgraad. De daaruit voortvloeiende besparingen op de exploitatie kunnen aanzienlijk zijn en in sommige gevallen een belangrijk deel van de benodigde infrastructuurinvesteringen rechtvaardigen of zelfs compenseren gedurende de levensduur van het systeem.

Governance

Met BRT komen verschillende beleidswerelden bij elkaar en dat vraagt om het inrichten van een governance die daarbij past. Het blijkt corridorafhankelijk hoe de samenwerking georganiseerd moet worden en hoeveel partijen erbij betrokken zijn. Relevante aspecten hierbij zijn (1) of een BRT concept binnen een OV-concessie valt of concessie-overstijgend is, (2) of een BRT concept gebruik maakt van bestaande infrastructuur of dat hier (grote) investeringen voor nodig zijn, (3) of een BRT concept gebruik maakt van bestaande OV-knooppunten of dat hier nieuwe (corridor)hubs voor nodig zijn en (4) de mate waarin een BRT concept een ontbrekende schakel in het OV systeem is of (gedeeltelijk) concurreert met bestaande afspraken in relevante OV-concessies. De uitwerking van de standaard BRT door CROW zal uitwijzen aan welke kwaliteitseisen BRT zal moeten voldoen. Vanuit dat uitgangspunt kan de governance vraag verder uitgewerkt worden.

Randvoorwaarden voor succes

Het succes van BRT is niet alleen afhankelijk van de kwaliteitsstandaard van het product zelf maar ook van een aantal flankerende voorwaarden. Reizigers maken op basis van verschillende gronden hun mobiliteitskeuze. Met BRT bieden we hen een (extra) optie, waarbij het gebruik ervan mede afhankelijk is de prijs en de kwaliteit van de alternatieven. Zo kan met parkeerbeleid of beprijzing het gebruik van OV (zoals BRT) en fiets worden gestimuleerd. Daarnaast spelen corridorhubs een cruciale rol. Deze overstappunten maken het mogelijk om reizigers vanuit een groter gebied te bundelen en te laten overstappen op snelle BRT-verbindingen. Het functioneren van deze hubs hangt sterk af van hun bereikbaarheid, capaciteit, kwaliteit en beprijzing. Ook blijken corridorhubs in sommige studies een averechts effect te hebben. Dit gebeurt als zij een aantrekkelijke overstap creëren voor reizigers die zonder de BRT een langere OV rit maken. Het gevolg kan dan zijn dat er meer autoverplaatsingen worden gemaakt naar de hub toe en dat het OV aandeel daalt. Tot slot is de relatie met het bestaande OV-systeem essentieel. BRT moet niet worden gezien als een vervanging of op zichzelf staand systeem, maar als een aanvulling op het bestaande OV-netwerk. De grootste meerwaarde ontstaat wanneer BRT goed aansluit op trein, bus en andere modaliteiten en zo bijdraagt aan een samenhangend en robuust mobiliteitssysteem.

Slotconclusie

De studie laat zien dat BRT een betekenisvolle bijdrage kan leveren aan het Nederlandse mobiliteitssysteem, maar dat de effectiviteit sterk afhankelijk is van de context en de wijze waarop het systeem wordt ingepast. Vanuit utilitaristisch perspectief biedt BRT kansen om met dezelfde infrastructuur meer reizigers te vervoeren en zo de efficiëntie van het systeem te vergroten. Vanuit egalitaristisch perspectief kan BRT bijdragen aan het vergroten van de toegankelijkheid van mobiliteit, doordat nieuwe en realistische reisalternatieven ontstaan voor groepen en gebieden die nu onvoldoende worden bediend. In de praktijk komen deze

twee perspectieven niet altijd vanzelfsprekend samen. Op sommige corridors kan BRT leiden tot duidelijke systeemefficiëntie, terwijl op andere corridors de meerwaarde vooral ligt in het verbeteren van brede bereikbaarheid en inclusiviteit. Daarbij blijkt de opgave rondom BRT nadrukkelijk complex. Hierdoor is BRT niet vanzelfsprekend de beste oplossing voor het verbeteren van de bereikbaarheid. De inpassing van BRT raakt direct aan andere ambities voor het wegennet, zoals doorstroming van autoverkeer, goederenvervoer, verkeersveiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Het reserveren of herverdelen van ruimte voor BRT is daarmee geen op zichzelf staande keuze, maar onderdeel van een bredere afweging over de exploitatie van schaarse infrastructuur en OV-diensten.

Dit vraagt om expliciete afwegingen in beleid en besluitvorming, waarbij niet alleen wordt gekeken naar totale reistijdbaten, reizigersaantallen en veranderingen in sectorale kosten en baten, maar ook naar de verdeling van bereikbaarheid over verschillende groepen en regio's, de maatschappelijke waarde van basisbereikbaarheid en de integrale businesscase van aanleg en exploitatie van infrastructuur en OV diensten. Het is van belang om ervaring op te gaan doen met trajecten waar Rijk en regio al aan de slag zijn met BRT. Lukt het daar de veiligheid op peil te houden of te verbeteren? Draagt BRT hier daadwerkelijk bij aan multimodale bereikbaarheidswinst? Welke verdeling van kosten en baten heeft het totaalconcept? En welke (weg)gebruikers hebben er last van of baat bij? Met die inzichten kunnen betrokkenen de komende jaren bepalen waar en onder welke voorwaarden BRT bijdraagt aan beleidsopgaven zoals brede bereikbaarheid, economie en woningbouw. En of daar mogelijkheden zijn om met passende infrastructurele maatregelen het juiste kwaliteitsniveau te bereiken voor een succesvolle en concurrerende BRT oplossing.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De motie Bamenga en Vedder (2024)¹ roept de regering op om samen met gemeenten en provincies landelijk te onderzoeken waar Bus Rapid Transit (BRT) kansrijk is. Omdat BRT flexibel, opschaalbaar en efficiënt gebruikmaakt van bestaande infrastructuur, kan het mogelijk bijdragen aan het oplossen van huidige en toekomstige vervoersvraag. Op dit moment ontbreekt een landelijk overzicht van waar BRT effectief kan worden ingezet; dat overzicht moet er volgens de motie komen. Om deze motie gedegen te beantwoorden heeft het Ministerie van IenW aan Bijstelling en Move Mobility gevraagd om op basis van beschikbare data over toekomstige ontwikkelingen te bepalen op welke corridors implementatie van BRT potentie heeft om aan de toekomstige vervoersvraag te voldoen.

MOTIE VAN DE LEDEN BAMENGA EN VEDDER

Voorgesteld 5 juni 2024

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

overwegende dat Bus Rapid Transit (BRT) een flexibele en eenvoudige opschaalbare vorm van openbaar vervoer is die slim gebruik kan maken van bestaande infrastructuur;

overwegende dat op dit moment landelijk niet inzichtelijk is waar BRT bij zou kunnen dragen aan het voldoen aan de toekomstige vervoersvraag;

verzoekt de regering om samen met gemeenten en provincies landelijk in kaart te brengen tussen welke locaties instelling van een BRT-systeem potentie heeft om aan de vervoersvraag te voldoen,

en gaat over tot de orde van de dag.

Bamenga

Vedder

¹https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20240605/motie_van_de_leden_bamenga_en/document3/f=/vmduhv_dzgvx0.pdf

1.2 Doel

Het doel van de studie is om, op basis van data-analyse en toekomstscenario's, landelijk te bepalen welke type corridors in Nederland kansrijk zijn voor de implementatie van Bus Rapid Transit (BRT), zodat BRT effectief kan bijdragen aan het faciliteren van de vervoersvraag, het verbeteren van bereikbaarheid en het verminderen van congestie, in afstemming met provincies en gemeenten.

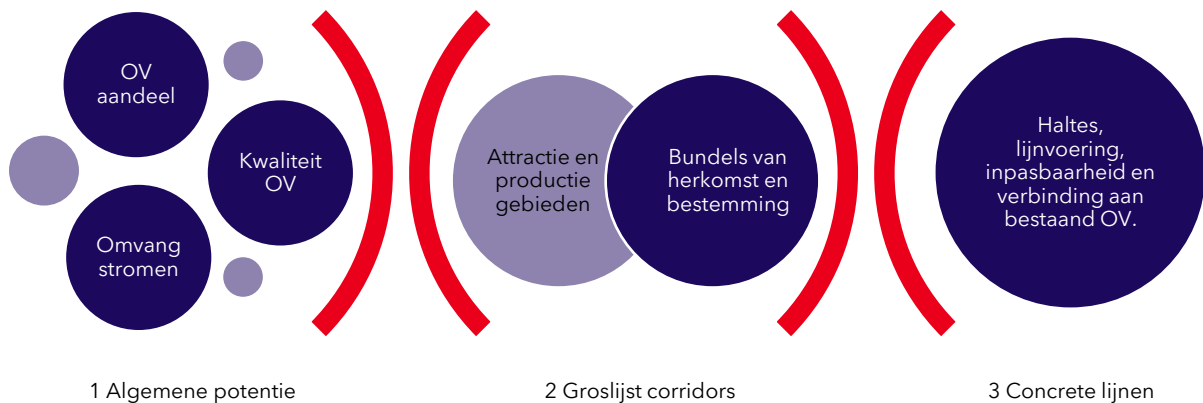
1.3 Werkwijze

In dit onderzoek hebben we gewerkt van grof naar fijn om de onderzoeksvraag te beantwoorden.

1.3.1 Inhoudelijke aanpak

We sluiten aan op de bestaande kennis over BRT (zie H.2). Tijdens de analyse van de algemene potentie (zie H.3) lag de focus op bundels van verplaatsingen met een hoge reistijdverhouding OV/auto, bundels met een laag aandeel openbaar vervoergebruik en grote bundels waar het bestaande OV versterkt of ontlast kan worden. Hierbij keken we naar bestaande vraag en latente vraag. Bij de fase gebieden en relaties (zie H.4) gebruikten we informatie over relevante woon- en werkgebieden en bundels en expert judgement van experts uit het kernteam BRT om een groslijst op te stellen van kansrijke BRT corridors. In de fase doorrekening onderzoekslijnen (zie H.5) selecteerden we 14 kansrijke BRT onderzoekslijnen die we in detail modelleren en doorrekenen op effecten, en toetsen op inpasbaarheid. De onderzoekslijnen zijn geen concrete projectvoorstellen maar een selectie van representatieve vormen van BRT om inzicht te krijgen over de potentie en inpasbaarheid van BRT in het algemeen. Figuur 1.1 toont de aanpak.

Figuur 1.1: aanpak studie op hoofdlijnen: van globaal naar specifiek



1.3.2 Procesmatige aanpak

We hebben deze studie uitgevoerd in nauwe cocreatie met experts en stakeholders van de Rijksoverheid, provincies, gemeenten, vervoersautoriteiten en vervoerders die direct betrokken zijn bij het onderzoeken van de potentie van BRT in Nederland:

1. Kernteam BRT: in elke stap zijn de resultaten besproken en is richting gegeven aan het vervolg;
2. IenW: in twee ateliers is de inpasbaarheid van BRT op het hoofdwegennet besproken (algemeen en specifiek voor de corridors);
3. Regionale specialisten: de uitwerking van onderzoekslijnen en de inpasbaarheid op het wegennet zijn getoetst door regionale deskundigen;
4. Begeleidingsgroep: periodiek is er beleidsmatige afstemming geweest met de directies OVS en Wegen/RWS.

1.3.3 Datagedreven aanpak

Voorafgaand aan de analyses is een landelijke uitgangssituatie opgesteld voor 2022 (basisjaar) en 2040 (toekomstprognose). In deze stap zijn vier regionale NRM-modellen samengevoegd tot één landelijk model met 6.354 zones. Reistijd- en ritmatrices zijn gecombineerd. Extra indicatoren zoals ov-aandeel en reistijdverhouding (vf) zijn afgeleid uit de bronbestanden en genormaliseerd naar afstand, zodat eerlijke vergelijkingen tussen korte en lange relaties mogelijk zijn. De technische details zijn opgenomen in het bijlagenrapport. Per fase uit het onderzoek hebben we de volgende analyses gedaan:

- Algemene potentie: voor het in kaart brengen van de algemene potentie hebben we de data uit het NRM gevisualiseerd. De basisanalyse visualiseert verplaatsingsrelaties om kansrijke BRT-corridors te identificeren. Relaties worden als lijnen en netwerktoedelingen weergegeven, gekleurd naar ov-aandeel en reistijdverhouding. Ook zijn zones geanalyseerd op aankomst en vertrek. Deze inzichten hielpen het kernteam BRT bij het selecteren van circa 50 potentiële corridors verspreid over Nederland en BRT-typen.
- Analyse reizigerspotentieel voor groslijst: Hier zijn geselecteerde corridors gedetailleerd geanalyseerd op reizigerspotentieel. HB-relaties zijn gekoppeld aan haltes met afstandsafhankelijke wegingen en filters voor realistische modaliteit. Ook worden park-and-ride relaties toegevoegd. Resultaten omvatten kaarten, tabellen en factsheets per corridor, waarmee 14 kansrijke corridors zijn gekozen voor verdere uitwerking en modellering.
- Doorrekenen en beoordelen van onderzoekslijnen: In deze stap is de Move Meter gebruikt om concrete BRT onderzoekslijnen te modelleren en realistisch reisgedrag van 12 doelgroepen te simuleren. Met vaste aannames over vraag en netwerk worden multimodale reisalternatieven gegenereerd. Hieruit zijn effecten afgeleid zoals BRT-bezetting, modal shift, congestievermindering en bereikbaarheid worden bepaald.

2. Gebruikte basiskennis

2.1 Inleiding

Dit onderzoek bouwt voort op een aantal eerdere rapportages over de potentie van BRT in Nederland, te weten het Manifest BRT (2022), de Actieagenda BRT (2023), het KiM onderzoek “met de bus de file voorbij” (2025). De hoofdlijnen van deze basis en de toepassing in deze studie worden in dit hoofdstuk beschreven.

2.2 Bijdrage aan maatschappelijke opgaven

2.2.1 Urgente maatschappelijke opgaven

Nederland staat voor een samenloop van urgente maatschappelijke en ruimtelijke opgaven. De mobiliteitsvraag groeit door bevolkingsgroei, economische ontwikkeling en een toenemende verplaatsingsbehoefte, terwijl de ruimte voor nieuwe infrastructuur beperkt is. Tegelijkertijd staat Nederland voor een grote woningbouwopgave van circa 100.000 woningen per jaar en moeten de klimaatdoelen voor 2030 worden gerealiseerd. In deze context blijkt het traditionele antwoord – uitbreiding van wegen of grootschalige railinfrastructuur – steeds moeilijker uitvoerbaar door ruimtegebrek, hoge kosten, stikstofbeperkingen en lange doorlooptijden.

Inbedding BRT in integraal beleid

BRT is geen doel op zich, maar een instrument om maatschappelijke opgaven het hoofd te bieden dat goed afgewogen moet worden tegen andere instrumenten die hetzelfde effect kunnen opleveren.

2.2.2 Waarom inzetten op BRT

Deze stapeling van opgaven vraagt om nieuwe oplossingen in het mobiliteitssysteem. Binnen het nationale mobiliteitsbeleid groeit daarom de aandacht voor het efficiënter benutten van bestaande infrastructuur en het versterken van duurzame vervoerswijzen. Bus Rapid Transit (BRT) kan hierin een belangrijke rol spelen. BRT is een hoogwaardig openbaarvervoerssysteem dat met hoge frequentie, betrouwbare reistijden en relatief hoge snelheden reizigers vervoert. Met bestaande infrastructuur – eventueel met aanpassingen zoals vluchtstrookgebruik, busbanen, doelgroepenstroken of prioriteit bij kruispunten – kan BRT op sommige corridors relatief snel worden gerealiseerd en meegroeien met de mobiliteitsvraag.

2.2.3 Efficiënt ruimtegebruik

Bus Rapid Transit (BRT) kan bijdragen aan een efficiënter gebruik van de schaarse ruimte in steden en regio's. Doordat bussen veel meer reizigers per voertuig

vervoeren dan auto's, kan met dezelfde infrastructuur een grotere vervoerscapaciteit worden gerealiseerd. Hierdoor wordt de druk op het wegennet verminderd, met name in de spits. Tegelijk ontstaat ruimte om stedelijke gebieden anders in te richten, bijvoorbeeld met meer ruimte voor groen, wonen en verblijfskwaliteit. BRT kan bijdragen aan betere bereikbaarheid, maar ook aan een leefbaardere en veiligere stedelijke omgeving.

2.2.4 Bereikbaarheid

Allereerst draagt BRT als het goed kan doorstromen over de weg bij aan hoogwaardige bereikbaarheid. Snelle en frequente busverbindingen kunnen ontbrekende schakels in het openbaarvervoernetwerk invullen en belangrijke woon- en werklocaties beter met elkaar verbinden. Daarmee ontstaat een robuuster mobiliteitsnetwerk waarin verschillende modaliteiten – zoals trein, bus, fiets en auto – beter op elkaar aansluiten en de bereikbaarheid van essentiële voorzieningen beter wordt. In de Actieagenda BRT wordt daarom benadrukt dat BRT niet als losse lijnen moet worden gezien, maar als onderdeel van een corridorgerichte deur-tot-deur aanpak waarbij mobiliteitshubs en goede aansluitingen op andere vervoerswijzen centraal staan.

Brede bereikbaarheid

Bij de beoordeling van de bijdrage van BRT aan bereikbaarheid speelt de integrale beoordeling van twee soorten bereikbaarheid. Ten eerste kan BRT bijdragen aan de bereikbaarheid als er op een corridor meer mensen over congestiegevoelige infrastructuur gefaciliteerd kunnen worden met dan zonder doorstromingsmaatregelen voor de bus. Dit is de utilitaristische benadering van bereikbaarheid. Ten tweede kan BRT bijdragen aan de bereikbaarheid als er op een corridor meer mensen beschikking krijgen over meerdere reële reisalternatieven naar arbeidsplaatsen en voorzieningen. Dit is de egalitaristische benadering. Beide invalshoeken worden meegenomen in deze studie.

2.2.5 Ontsluiten woningbouw

Daarnaast kan BRT een belangrijke bijdrage leveren aan de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. Nieuwe woningbouwlocaties en werklocaties vragen om goede bereikbaarheid, terwijl grootschalige railprojecten vaak lang duren of financieel moeilijk haalbaar zijn. BRT-netwerken kunnen relatief snel hoogwaardige verbindingen realiseren tussen nieuwe woonwijken, werklocaties en bestaande OV-knooppunten, waardoor gebiedsontwikkeling mogelijk wordt zonder grote extra ruimteclaims op het netwerk⁴.

2.2.6 Economisch vestigingsklimaat

BRT kan het economisch vestigingsklimaat versterken door woon- en werklocaties beter met elkaar te verbinden. Betere openbaarvervoerverbindingen vergroten de bereikbaarheid van bedrijventerreinen en economische kerngebieden, waardoor

bedrijven toegang krijgen tot een grotere arbeidsmarkt. Dit is met name relevant omdat een aanzienlijk deel van de huishoudens geen auto bezit en veel werklocaties langs hoofdwegen momenteel slecht bereikbaar zijn met het openbaar vervoer. Verbeterde OV-bereikbaarheid kan daardoor bijdragen aan economische groei en arbeidsmarkttoegang³. Hierbij speelt vervolgens wel de afweging welke beleidsmaatregel per locatie het meest efficiënt is. BRT moet dan afgewogen worden tegen andere opties binnen en buiten het OV domein.

Kader financieel autoloos

7,5% tot 9,0% van de Nederlandse huishoudens heeft momenteel geen auto omdat ze die zich financieel niet kunnen veroorloven. Dit komt neer op grofweg 650.000 van de 8 miljoen huishoudens in Nederland. Van de huishoudens zonder auto is dit een derde. Bij veel huishoudens zonder auto spelen de financiën dus geen of een ondergeschikte rol. Dit blijkt uit het onderzoek 'Financieel autoloos' van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

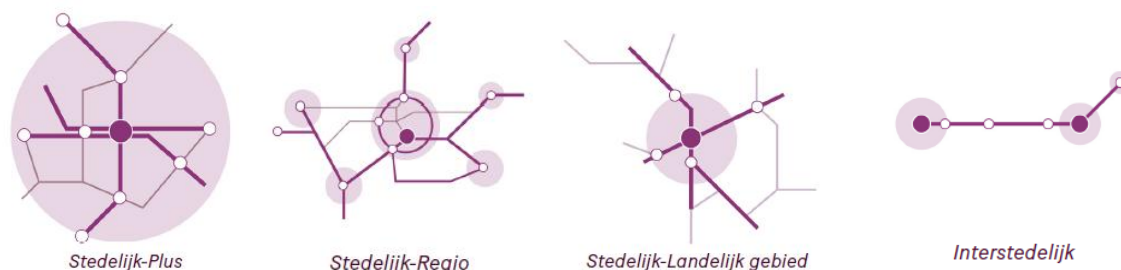
2.2.7 Transitie naar duurzame mobiliteit

Verder kan BRT bijdragen aan de duurzame transitie. Wanneer BRT een aantrekkelijk alternatief voor de auto biedt, kan het bovendien bijdragen aan een verschuiving van autogebruik naar openbaar vervoer, wat positieve effecten heeft op ruimtegebruik, luchtkwaliteit, klimaat en verkeersveiligheid³. Elektrische bussen en een efficiënter gebruik van infrastructuur zorgen volgens de bronnen voor minder uitstoot en minder ruimtegebruik dan autoverkeer.

2.3 Verschijningsvormen

Het Manifest BRT onderscheidt vier verschijningsvormen van BRT, te weten Stedelijk-Plus, Stedelijk-Regio, Stedelijk-Landelijk gebied en Interstedelijk. Figuur 2.1 toont de vier typen uit het manifest BRT. Hieronder worden deze nader toegelicht.

Figuur 2.1: verschijningsvormen van BRT



2.3.1 Stedelijk-Plus

Stedelijk-Plus BRT komt voor in sterk verstedelijkte gebieden waar veel functies samenkomen en de ruimte schaars is. De nadruk ligt hier minder op hoge snelheid en meer op betrouwbaarheid, frequentie en capaciteit. Gemiddelde snelheden liggen doorgaans rond 20-25 km/u, doordat de corridors veel kruispunten en relatief korte halteafstanden hebben (400-800 meter). Frequenties liggen vaak tussen 6 en 12 bussen per uur per richting, zodat het systeem een metroachtig karakter krijgt. Voertuigen hebben hoge capaciteit en haltes functioneren als belangrijke stedelijke OV-knooppunten met overstapmogelijkheden naar trein, metro, tram en fiets. Een concreet voorbeeld is de Zuidtangent / R-net lijn 300 (Haarlem - Schiphol - Amsterdam-Zuidoost). Deze lijn rijdt grotendeels over vrije busbanen en verbindt grote stedelijke bestemmingen zoals stations, Schiphol en kantoorlocaties. De corridor wordt momenteel verder ontwikkeld binnen de BRT-pilot Haarlem-Schiphol-Amsterdam, waarin onder meer innovatieve verkeerslichtprioriteit en gebruik van infrastructuur langs de A9 worden getest.

2.3.2 Stedelijk-Regio

Stedelijk-Regio BRT verbindt steden met omliggende kernen binnen een stedelijke regio. De corridors bundelen vooral woon-werk- en onderwijsstromen richting stedelijke centra en belangrijke regionale bestemmingen. Het kwaliteitsniveau ligt hoger dan bij stedelijke corridors, met gemiddelde snelheden rond 25-35 km/u en halteafstanden van 0,8-1,5 km. Frequenties liggen meestal rond 4-8 ritten per uur. Opstappunten liggen vaak bij regionale stations, P+R-locaties langs grote wegen of belangrijke busknooppunten. Een goed voorbeeld is het Q-link netwerk in Groningen, zoals lijn Q-link 3/4 richting Leek en Roden. Deze lijnen verbinden de stad Groningen met omliggende plaatsen via snelle buscorridors met vrije busbanen, hoge frequenties en herkenbare haltes. In discussies over BRT-ontwikkeling wordt dit netwerk ook expliciet genoemd als voorbeeld van een systeem dat al elementen van BRT bevat, onder meer door het gebruik van snelle verbindingen over snelwegen.

2.3.3 Stedelijk-Landelijk gebied

Stedelijk-Landelijk BRT verbindt stedelijke gebieden met kleinere kernen en landelijke regio's. De mobiliteitsvraag is hier meer verspreid en de afstanden zijn groter. Daarom ligt de nadruk op hogere snelheid en efficiënte halteplaatsing. Gemiddelde snelheden liggen vaak rond 35-45 km/u, met halteafstanden van 2-5 km. Frequenties liggen rond 2-4 bussen per uur, maar met goede overstappen bij hubs. Corridorhubs bevinden zich vaak bij regionale centra, stations of mobiliteitshubs aan provinciale of Rijkswegen. Een concreet voorbeeld is de corridor Oss - Eindhoven (A50-Meierij). In deze regio wordt gewerkt aan het beter benutten van bestaande infrastructuur voor snelle busverbindingen, bijvoorbeeld door busverkeer over vluchtstroken en verbeterde aansluitingen bij regionale hubs mogelijk te maken. Rond Eindhoven worden delen van de A2, A50 en A67

aangepast zodat bussen gebruik kunnen maken van de vluchtstrook, inclusief aanpassingen zoals pechhavens en verbreding van de strook.

2.3.4 Interstedelijk

Interstedelijke BRT betreft snelle verbindingen tussen steden over langere afstanden. De nadruk ligt hier op hoge snelheid en betrouwbaarheid, zodat het systeem kan concurreren met de auto. Gemiddelde snelheden liggen meestal tussen 45 en 60 km/u. Halteafstanden zijn groot (5-20 km) en haltes liggen vooral bij corridorhubs aan snelwegen of stadsrandstations. Frequenties liggen meestal rond 2-6 ritten per uur, afhankelijk van de vervoersvraag. Een voorbeeld van dit type corridor is een mogelijke interstedelijke BRT-verbinding Breda - Utrecht, die via de snelwegcorridors in Midden-Nederland steden met elkaar kan verbinden. In discussies binnen het kernteam wordt dit soort lange corridors genoemd als voorbeeld waarbij een BRT-lijn mogelijk niet als één lange verbinding hoeft te functioneren, maar kan worden opgebouwd uit meerdere kortere lijnen met sterke hubs langs de route.

2.4 Kwaliteitsstandaard BRT

De kwaliteit van een BRT-verbinding wordt in belangrijke mate bepaald door de mate waarin het systeem consequent volgens een aantal vaste ontwerp- en exploitatieprincipes wordt ingericht. Het Manifest BRT bevat hiervoor een eerste set kwaliteitsprincipes die richting geven aan de ontwikkeling van BRT in Nederland. Deze principes hebben betrekking op zowel de fysieke inrichting van infrastructuur en voertuigen als op de manier waarop de verbinding voor reizigers wordt georganiseerd en gepositioneerd in het mobiliteitssysteem. De BRT-standaard voor Nederland wordt ontwikkeld door het CROW en in 2027 opgeleverd.

2.4.1 Stedelijke gebieden

In stedelijke gebieden ligt de nadruk vooral op ruimtelijke inpassing en doorstroming. Hier moet BRT worden geïntegreerd in een complex stedelijk netwerk van wegen, openbaar vervoer en langzaam verkeer. Prioriteit bij verkeerslichten, eigen busbanen waar mogelijk, slimme haltevoorzieningen met veilige looproutes langs stedelijke wegen en een goede aansluiting op bestaande OV-systemen zijn aandachtspunten. Daarnaast spelen mobiliteitshubs een belangrijke rol, waar overstappen tussen bus, trein, fiets en andere vormen van vervoer eenvoudig en comfortabel plaatsvinden. De halteafstanden zijn relatief klein en de gemiddelde snelheid ligt lager dan buiten de stad, maar moet nog steeds concurrerend zijn met andere vervoerswijzen.

2.4.2 Regionale en interstedelijke corridors

Op regionale en interstedelijke corridors verschuift de nadruk naar snelheid, betrouwbaarheid en capaciteit. Hier kan BRT een aantrekkelijk alternatief bieden voor de auto door snelle, directe verbindingen tussen steden en belangrijke economische locaties te realiseren. Dat vraagt om een hoge mate van doorstroming, bijvoorbeeld via eigen businfrastructuur, doelgroepenstroken of het gebruik van bestaande snelweginfrastructuur. Ook een hoge frequentie en betrouwbaarheid zijn belangrijk: reizigers moeten zonder lange wachttijden kunnen vertrekken, waardoor BRT wordt ervaren als een hoogwaardig vervoersproduct. Vanwege de lagere dichtheden op dit type corridors vormen overstappunten zoals corridorhubs een belangrijk onderdeel van de BRT kwaliteit: reizigers vanuit een groter invloedsgebied moeten makkelijk en snel een opstappunt voor BRT kunnen bereiken met de bus, auto of fiets.

2.4.3 Overige kwaliteitsprincipes

Naast deze gebiedsspecifieke accenten benadrukt het manifest een aantal generieke kwaliteitsprincipes. BRT moet herkenbaar zijn als een onderscheidend vervoersproduct met duidelijke informatievoorziening en een consistente uitstraling van voertuigen, haltes en hubs. Ook moet het systeem voldoende capaciteit bieden, met comfortabele voertuigen waarin reizigers kunnen zitten. Daarnaast is doorstroming essentieel: BRT moet zo min mogelijk hinder ondervinden van ander verkeer om betrouwbare reistijden te garanderen. Verder geldt dat BRT bij voorkeur met zero-emissie voertuigen rijdt en daarmee kan bijdragen aan duurzame mobiliteit (DOVA e.a. (2022) *Manifest Bus Rapid Transit*).

2.5 Concrete corridors / projecten

De Actieagenda BRT noemt twaalf projecten die de (volgende) stap naar BRT gaan maken. Deze corridors variëren van binnenstedelijke verbindingen tot regionale en interstedelijke assen, en vormen samen de praktijkbasis waarop de verdere landelijke ontwikkeling van BRT wordt getest en verfijnd:

1. Leiden – Zoetermeer
2. Eindhoven – Meierij
3. Zaanstad – Amsterdam (ZaanIJ-project)
4. Groningen CS – Groningen Zuid
5. Haarlemmermeer/Haarlem – Amsterdam
6. Arnhem – Wageningen – Ede
7. Goes – Zierikzee – Rotterdam
8. Westland – Den Haag
9. Breda – Gorinchem – Utrecht
10. Eindhoven – Veldhoven De Run (HOV4)
11. Amersfoort – Utrecht Science Park (A28)
12. Almere Poort – Almere Oosterwold

2.6 KiM onderzoek 2025

De KiM-verkenning uit 2025 onderzoekt de potentie van interstedelijk Bus Rapid Transit (BRT) in combinatie met doelgroepstroken en corridorhubs. BRT wordt gezien als snel en betrouwbaar busvervoer dat (deels) gebruikmaakt van het hoofdwegennet en automobilisten kan verleiden om (een deel van) hun reis met het openbaar vervoer te maken. Hierdoor kan het bijdragen aan minder congestie en betere leefbaarheid, maar het is geen snelle oplossing voor fileproblemen.

BRT in Nederland wijkt volgens het KiM af van internationale standaarden doordat het minder vaak als “pure” BRT wordt toegepast. Het KiM benoemt hierbij de volgende significante verschillen:

1. internationaal wordt BRT vaak opgezet als een metro-achtig systeem met grotendeels vrije busbanen (vaak >90% van het tracé) en hoge frequenties. In Nederland komt deze “pure” vorm nauwelijks voor. BRT-achtige systemen zijn hier vaker hybride en mengen deels met regulier verkeer, waardoor ze meer lijken op hoogwaardige bus- of BHLS-systemen.
2. Internationaal ligt BRT vaak in stedelijke megacorridors met hoge dichtheden en grote vervoersstromen. In Nederland richt BRT zich juist vaak op interstedelijke of regionale verbindingen (bijv. tussen steden of als aanvulling op ontbrekende spoorverbindingen). Daardoor ligt de nadruk meer op snelheid en comfort dan op maximale capaciteit.
3. internationale BRT-systemen halen zeer hoge corridorcapaciteiten (tot tienduizenden reizigers per dag). In Nederland ligt de capaciteit van interstedelijke BRT veel lager (circa 2.000–5.000 reizigers per richting per dag), mede door lagere frequenties en de eis van zitplaatsen op snelwegbussen.
4. internationale standaarden benadrukken volledig gescheiden infrastructuur (busbanen, afgesloten corridors). In Nederland wordt vaker gebruikgemaakt van bestaande infrastructuur zoals vluchtstroken of gedeelde doelgroepstroken. Dit beperkt snelheid en betrouwbaarheid.
5. Nederlandse BRT is sterk ingebed in een multimodaal systeem met fijnmazig openbaar vervoer, fiets, hubs en P+R. Overstappunten en voor-/natransport zijn cruciaal om reizigers te laten overstappen van auto naar bus—meer dan internationaal.
6. door bestaande infrastructuur, hoge ruimtedruk en goed ontwikkeld spoor is BRT in Nederland vaak aanvullend in plaats van vervangend. Internationaal wordt BRT juist vaak ingezet als alternatief voor rail.

Een belangrijke conclusie is dat substitutie van auto naar OV in Nederland lastig te realiseren is. Zelfs een kleine afname van autogebruik vereist een grote toename van ov-capaciteit. Bovendien is een zeer hoge overstap nodig om via doelgroepstroken daadwerkelijk files te verminderen. Op korte termijn lijkt dit

onhaalbaar; op lange termijn is er meer potentie, mits flankerend beleid zoals parkeermaatregelen wordt ingezet, aldus het KiM.

Doelgroepstroken kunnen de snelheid en betrouwbaarheid van BRT verbeteren, maar zijn niet altijd de meest kostenefficiënte oplossing. Alternatieven, zoals prioriteit bij kruisingen of aparte busbanen, kunnen soms effectiever zijn. Ook is het risico aanwezig dat rijstroken onderbenut raken als ze exclusief voor bussen worden gereserveerd. Corridorhubs spelen voor veel interstedelijke relaties een belangrijke rol. Deze overstappunten langs snelwegen maken het mogelijk om automobilisten vroegtijdig over te laten stappen op BRT. Hun succes hangt sterk af van goed parkeerbeleid en aantrekkelijke voorzieningen.

Tot slot benadrukt het KiM dat er nog weinig empirisch bewijs is voor de effecten van BRT in Nederland. Governance, financiering en kosten-batenverhoudingen vormen belangrijke uitdagingen. Verdere praktijkstudies zijn nodig om de daadwerkelijke impact op bereikbaarheid, congestie en leefbaarheid vast te stellen, aldus het KiM.

2.7 Toepassing in dit onderzoek

De beschreven eerdere studies vormen een belangrijke basis voor dit onderzoek naar de potentie van BRT om aan de vervoervraag te voldoen. Hierna volgt een vertaling van de inzichten naar de uitgangspunten voor en beoordeling van de potentie van BRT in Nederland.

2.7.1 Bijdrage aan beleidsdoelen

In het voorgaande zijn diverse beleidsdoelen benoemd waaraan BRT kan bijdragen. In deze studie hebben we hiermee beoordelingscriteria opgesteld voor het beoordelen van de potentie van BRT bundels, corridors en lijnen om zo uiteindelijk een aantal specifieke onderzoekslijnen modelmatig te kunnen doorrekenen. De beoordelingscriteria zijn met het kernteam BRT geselecteerd op basis van proportionaliteit en toepasbaarheid binnen het gekozen instrumentarium. De gebruikte criteria zijn:

- **Vervoerpotentie:** deze indicator betreft de maximale en realistische potentiële vervoerwaarde van een BRT corridor. Dit zijn in deze studie alle auto- en OV ritten in de uitgangssituatie tussen 5 en 100 kilometer die gebruik zouden kunnen maken van een BRT verbinding op een corridor.
- **Woningbouw mogelijk maken:** deze indicator betreft een deelselectie van criterium 1, namelijk alle vertrekkende auto- en OV ritten in de ochtendspits die tussen 2022 (basisjaar) en 2040 WLO Hoog (prognose) erbij komen.
- **Bereikbaarheid voorzieningen:** deze indicator betreft het aantal ziekenhuizen, hogescholen en universiteiten dat ontsloten wordt door een BRT corridor. De indicator is gekoppeld aan de uitwerking van Bereikbaarheid op Peil.

- Beter benutten infrastructuur: deze indicator betreft de impact van BRT op de capaciteit van de betreffende route (HWN en OWN), dus de mate waarin BRT het faciliteren van méér verplaatsingen mogelijk maakt.
- Doorstroming autoverkeer: deze indicator betreft de impact van BRT op de doorstroming van het autoverkeer op de betreffende route. Enerzijds door modal shift van auto naar BRT (positief) anderzijds door ruimteclaim van BRT op de route (negatief).
- Impact op bestaand OV: deze indicator betreft de mate waarin BRT impact heeft op bestaand OV. Deze indicator is tweeledig: het verhogen van het OV gebruik in het hele systeem en het ontlasten van overbelaste spoorcorridors zoals aangeduid in het Rijksprogramma Spreiden en Mijden.
- Inpasbaarheid (Rijks)assets: deze indicator betreft de implementatiescan en beschrijft de mate waarin een beoogde BRT route realiseerbaar is binnen de bestaande weginfrastructuur van relevante wegbeheerders.
- Flankerende randvoorwaarden: deze indicator betreft een kwalitatieve beschouwing van de positie van een mogelijke BRT in het OV netwerk² en flankerende maatregelen zoals parkeerbeleid die nodig zijn om een succesvolle lijn te voeren.
- Natuur en milieu: deze indicator betreft de impact van een mogelijke BRT op de verbranding van fossiele brandstoffen en daarmee op de uitstoot van schadelijke broeikasgassen, stikstof en fijnstof.

2.7.2 Toepassing van verschillende verschijningsvormen

In deze studie worden de vier in het Manifest onderscheiden verschijningsvormen van BRT – Stedelijk-Plus, Stedelijk-Regio, Stedelijk-Landelijk en Interstedelijk – gebruikt als selectie criterium bij het kiezen van ca. 10 kansrijke BRT corridors. Dit maakt het mogelijk om corridors systematisch te beoordelen op hun functionele karakter, ruimtelijke context en potentiële rol binnen het bredere mobiliteitssysteem.

2.7.3 Toepassing van kwaliteitsniveau

BRT in Nederland is anders dan in internationale voorbeelden (zie 2.6). Daarom is het benodigde kwaliteitsniveau in Nederland afhankelijk van de verschillende verschijningsvormen van BRT (Stedelijk-Plus, Stedelijk-Regio, Stedelijk-Landelijk en Interstedelijk). De verschijningsvormen stellen verschillende eisen aan het kwaliteitsniveau van de verbinding en dienstregeling. Deze worden uitgewerkt in de Standaard BRT (CROW).

² Hierbij speelt onder andere de vraag wat de beste oplossing is voor een geconstateerd potentieel. Dat kan een BRT verbinding zijn maar ook een andere OV keten, waarbij het visgraatmodel de basis vormt voor de oplossing.

Kwaliteitsniveau BRT: variant hoog en laag

In deze studie wordt gewerkt met twee generieke scenario's voor het kwaliteitsniveau van BRT: hoog en laag. Deze varianten wijken af op het gebied van de gemiddelde snelheid van de BRT op het wegennet. In de variant laag rijdt de BRT overwegend mee met het verkeer. BRT levert daarmee nieuwe verbindingen op maar weinig reistijdwinst ten opzichte van bestaand OV en de auto. In de variant hoog worden infrastructurele maatregelen verondersteld om de doorstroming te verbeteren. In deze variant rijdt de BRT dus langs de file, krijgt deze voorrang bij kruispunten en wordt de rijtijdverlies van keren bij haltes beperkt. Merk op dat variant hoog geen maximale variant is. In de variant hoog gaan we uit van realistische investeringen zoals bus op de vluchtstrook, aanleg van extra keerlussen en bypasses bij rotondes en kruispunten. In deze variant is niet uitgegaan van maximale doorstroming via vrijliggende eigen infrastructuur op de snelweg.

Het kwaliteitsniveau voor BRT dat in deze studie is gebruikt om de potentie van concrete onderzoekslijnen te bepalen is als volgt:

1. frequentie van 8 bussen per uur per richting tijdens de spits;
2. ongelimiteerde vervoercapaciteit; er is geen rekening gehouden met gebruiksweerstanden op basis van (over)volle bussen;
3. halteertijd van 60 seconden langs het onderliggend wegennet (veronderstelt halteren op of langs de rijbaan) en langs het hoofdwegennet een hogere halteertijd met variatie tussen optimistisch en realistisch (veronderstelt gebruik van toe- en afritten voor het bereiken van de halte). Bij haltes aan het hoofdwegennet hebben we in optimistisch waar nodig extra keerlussen gemodelleerd als de BRT zonder deze infra ver moest omrijden om te keren. Bij realistisch hebben we deze extra reistijd meegenomen in de berekeningen.
4. de gemiddelde snelheid exclusief halteertijd is afgeleid uit de reisplanner van Google Maps waarbij de autoreistijd tussen haltes is toegepast om 8:00 op een werkdag. Voor het realistische scenario is de bovenkant van de bandbreedte volgens Google Maps toegepast en voor het optimistische scenario de onderkant van de bandbreedte.
5. Bij de onderzoekslijnen hebben we passende halteafstanden (stedelijk, regionaal, interstedelijk) toegepast waarbij we samen met de decentrale OV autoriteiten en de vervoerders de balans hebben gezocht tussen het ontsluiten van voldoende attractie- en productiegebieden enerzijds en het minimaliseren van het aantal haltes anderzijds.
6. Aansluiting op overig OV: samen met de decentrale OV autoriteiten en de vervoerders hebben we strategische overstappunten gekozen nabij grotere OV knooppunten waar de BRT aansluit op overig openbaar vervoer om het aantal interessante ketenreizen te optimaliseren.

7. P+R: op strategische punten corridorhubs als haltes opgenomen op de routes met een P+R capaciteit van 1.000, snelle overstap van auto naar bus en gratis parkeren voor P+R gebruikers.

2.7.4 Geen dubbel werk

De twaalf BRT-corridors uit de Actieagenda BRT worden in deze studie niet afzonderlijk opnieuw onderzocht. Voor deze initiatieven lopen reeds verdiepende onderzoeken gericht op verdere uitwerking en opschaling, waarbij per corridor passende en gebied specifieke onderzoeksmethoden worden toegepast. Om dubbel werk en mogelijke inconsistenties in uitkomsten te voorkomen, zijn deze lijnen niet opnieuw doorgerekend of inhoudelijk herijkt.

2.7.5 Toepassing van richtlijnen TPHWN

De richtlijnen uit het Toekomstperspectief Hoofdwegennet worden in deze studie expliciet betrokken, in het bijzonder waar het gaat om multimodaliteit op het hoofdwegennet. In de laatste fase vormen de concept richtlijnen van het TPHWN zoals afgeleid uit de ontwerpateliers het uitgangspunt bij de uit te voeren implementatiescan met specialisten van lenW en Rijkswaterstaat.

2.8 Conclusies bestaande inzichten

2.8.1 Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?

De basisdocumenten schetsen een groeiende mobiliteitsvraag, een grote woningbouwopgave, druk op het wegennet en missende schakels in het OV-netwerk. BRT wordt juist gepositioneerd als oplossing voor corridors waar de wegcapaciteit onder druk staat, waar het bestaande busaanbod kwalitatief tekortschiet, of waar woon- en werklocaties onvoldoende zijn verbonden. De documenten noemen expliciet woningbouwlocaties, bedrijventerreinen, stadsranden en interstedelijke relaties zonder volwaardige snelle OV-verbinding als kansrijke toepassingsgebieden. Tegelijk volgt uit dezelfde basis dat die vraag niet overall even groot is en sterk verschilt per verschijningsvorm. Het Manifest benadrukt dat BRT niet altijd dé oplossing is en vooral passend is bij reizigersgroei, missing links en tangentiële verbindingen. Het KiM voegt daaraan toe dat in Nederland BRT vaak aanvullend is op bestaand OV, niet vervangend, en dat het juist daarom sterk afhankelijk is van context, corridor en netwerkpositie.

2.8.2 Wanneer is BRT de beste oplossing?

De bestaande inzichten positioneren BRT als één van meerdere oplossingsrichtingen. De kracht van BRT ligt volgens Manifest en Actieagenda vooral in het relatief snel realiseren van hoogwaardige verbindingen met bestaande infrastructuur, het adaptieve groeipad en de mogelijkheid om weg, OV, hubs en gebiedsontwikkeling te koppelen. Daarmee is BRT vooral aantrekkelijk waar rail niet haalbaar is, of waar snelle verbindingen ontbreken. Maar het KiM

nuanceert: BRT is niet automatisch de meest efficiënte of beste oplossing. Op sterke spoorcorridors, of waar een fijnmazig visgraatmodel al goed functioneert, kan BRT vooral een doublure vormen. Ook noemt KiM expliciet dat andere instrumenten, zoals spoorgebonden OV, gedragsmaatregelen of beprijzen, dezelfde doelen mogelijk tegen lagere investeringen kunnen bereiken. Voor interstedelijke BRT ligt de capaciteit bovendien lager dan eerder gedacht en is de Nederlandse praktijk vaak hybride in plaats van “pure” BRT, aldus het KiM.

2.8.3 Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?

De geanalyseerde documenten zijn eensgezind dat BRT kan bijdragen aan bereikbaarheid en duurzame mobiliteit, juist door meer mensen met dezelfde infrastructuur te vervoeren. Vooral BRT met corridorhubs en goede overstappen kunnen de robuustheid en inclusiviteit van het systeem verbeteren. Tegelijk waarschuwt het KiM dat substitutie van auto naar OV lastig is: een kleine afname van autogebruik vraagt al een veel grotere toename van OV-capaciteit, en een doelgroepstrook of busprioriteit leidt niet vanzelf tot minder files. Zonder flankerend beleid, met name parkeerbeleid op bestemmingen, blijven effecten op congestie en emissies klein. Ook kan ruimte voor BRT op bestaande wegen juist negatieve effecten hebben op de autodoorstroming als de capaciteit voor de auto wordt gereduceerd en daar niet genoeg overstap tegenover staat.

3. Algemene potentie BRT

3.1 Inleiding

De potentie van BRT om aan de vervoervraag te voldoen varieert sterk tussen doelgroepen en gebieden maar is over het algemeen hoog. Er is, zeker sinds de terugval tijdens en na de Coronacrisis, nog veel te winnen met het verbeteren en stimuleren van openbaar vervoer. Van alle afgelegde kilometers werd in 2024 13% met het openbaar vervoer gemaakt (68% met de auto, 9% fiets en 10% overig). Van alle verplaatsingen werd 5% met het openbaar vervoer gemaakt (46% auto, 28% fiets, 22% overig)³. Het aandeel OV is relatief hoog in de Randstad en relatief laag in de provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant, Zeeland en Limburg.

Autoafhankelijkheid

Uit de Atlas van de auto⁴ blijkt dat modaliteitskeuzes van burgers sterk worden bepaald door afstand, reistijd, kosten, comfort en beschikbaarheid van alternatieven op het moment van reizen. In stedelijke gebieden, waar voorzieningen nabij zijn en OV/fietsnetwerken goed ontwikkeld, kiezen burgers vaker voor duurzame modaliteiten. In minder stedelijke gebieden neemt het autobezit en -gebruik toe, doordat afstanden groter zijn en OV minder frequent en fijnmazig is. De Atlas van de auto laat zien dat Nederland ruimtelijk kan worden ingedeeld naar mate van autoafhankelijkheid: van stedelijke centra met lage afhankelijkheid tot perifere gebieden waar de auto dominant is.

Autoafhankelijkheid is bovendien sociaal ongelijk verdeeld⁵. Voor hogere inkomensgroepen is de auto een keuze voor flexibiliteit en efficiëntie, terwijl deze voor midden- en lagere inkomensgroepen vaak een noodzaak is om werk, zorg en voorzieningen te bereiken. Zonder auto neemt het risico op vervoersarmoede toe en worden participatiekansen beperkt. Vrijwel alle groepen – zelfs in stedelijke gebieden – zijn in zekere mate afhankelijk van de auto, vooral voor complexe activiteitenpatronen of slecht bereikbare locaties. Effectief mobiliteitsbeleid moet daarom rekening houden met deze structurele afhankelijkheid en verschillen tussen regio's en doelgroepen. Openbaar vervoer in het algemeen en BRT in deze studie specifiek zijn geen oplossing voor alle groepen in alle gebieden.

³ CBS (2025) Kerncijfers Onderweg in Nederland (ODiN) 2024

⁴ KiM (2025) de atlas van de auto. Beschikbaar op het www: <https://www.kimnet.nl/atlas-van-de-auto>

⁵ MoVe Zuidelijke Randstad (2025) Mobiliteitsbehoefte onderzoek burgers en bedrijven

3.2 OV gebruik per doelgroep

Als we kijken naar het gebruik van openbaar vervoer per doelgroep dan valt op dat het gebruik in 2024 hoger is bij vrouwen dan bij mannen, en hoger is bij jongvolwassenen dan bij andere doelgroepen (zie tabel 3.1). Hieruit blijkt dat het huidige OV niet voor elke doelgroep aansluit aan de mobiliteitsbehoefte. Een aanvullend OV aanbod in de vorm van BRT kan voldoen aan een deel van de resterende vervoervraag. Vanuit utilitaristisch perspectief moet BRT aanspreken bij de werkenden en inzoomen op woon-werkverkeer van jongvolwassenen. Met een bus is het goed te doen om spitsritten naar/van werkgebieden aan te bieden. Vanuit egalitaristisch perspectief moet BRT nieuwe vervoermogelijkheden geven voor doelgroepen die nu minder gebruik maken van het OV.

Tabel 3.1: deelname aan het openbaar vervoer in Nederland (CBS 2025)

	Mannen	Vrouwen	Totaal
Totaal	6,5%	7,9%	7,2%
6 tot 12 jaar	.	.	1,8%
12 tot 18 jaar	8,2%	10,6%	9,4%
18 tot 25 jaar	17,4%	22,8%	20,0%
25 tot 35 jaar	11,9%	12,2%	12,0%
35 tot 50 jaar	5,7%	7,0%	6,4%
50 tot 65 jaar	3,7%	5,5%	4,6%
65 tot 75 jaar	3,0%	3,8%	3,4%
75 jaar of ouder	1,9%	2,5%	2,2%

Bron: CBS (2025) Het aandeel personen dat op een dag minimaal één rit met trein, bus, tram of metro heeft gemaakt.

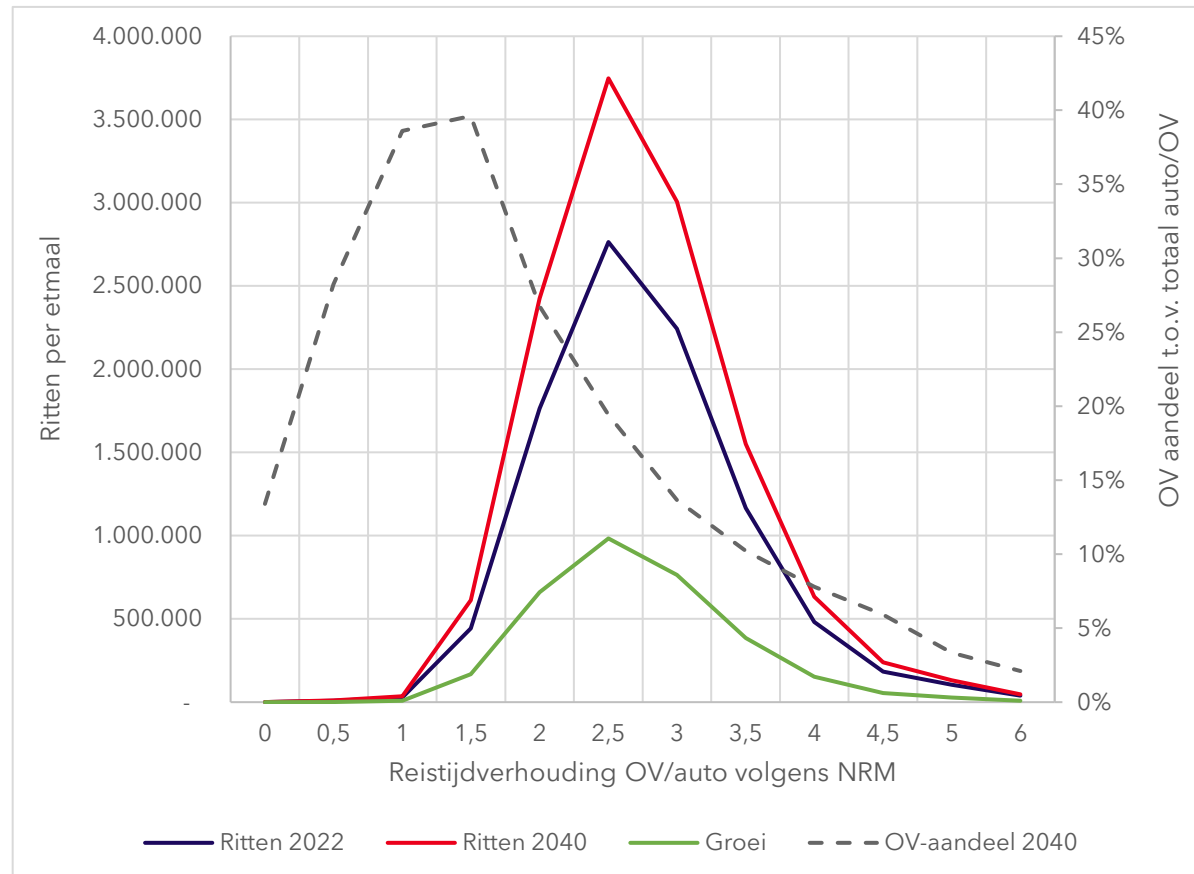
3.3 Verhouding OV en auto

De totale potentie voor BRT is bepaald op basis van de reistijdverhouding OV/auto en het aandeel OV per verplaatsing in de opgestelde HB matrix voor heel Nederland voor 2022 en voor 2040 hoog, alsook het verschil hiertussen. Voor de analyses hebben we gekeken naar het totale potentieel per bundel, maar ook naar de selectie van relaties met een reistijdverhouding van 2,5 of hoger en een OV aandeel van minder dan 10%. Figuur 3.1 toont de samenhang tussen deze twee indicatoren: Het OV aandeel neemt bij een reistijdverhouding van hoger dan 1,5 sterk af van gemiddeld 40% naar ca. 10%.

In heel Nederland blijkt 95% van de ritten in de selectie van auto en OV ritten tussen 5 en 100 kilometer een reistijdverhouding te hebben van 2 of meer. Het totale aandeel openbaar vervoer in deze selectie is 18% (zie tabel 3.2). Voor de overige 82% van deze ritten is BRT dus een alternatief om aan de vervoervraag te voldoen. Dit zijn ca. 12 miljoen ritten per dag die geen reëel OV alternatief hebben

vanwege uiteenlopende redenen zoals het ontbreken van snelle interstedelijke railverbindingen (interstedelijk), relatief slechte OV bediening naar veel grote bedrijventerreinen (stedelijk-regio), lage bediening van het landelijke gebied (stedelijk-landelijk) of het vaak moeten overstappen binnen de openbaarvervoerketen in stedelijke gebieden (stedelijk-plus).

Figuur 3.1: potentieel BRT naar reistijdverhouding en OV aandeel voor heel Nederland (exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, alleen op afstanden tussen 5 en 100 km).



Bron: HB-Matrix en reistijden NRM 2040 Hoog (versie 2025) exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, selectie afstanden 5-100 km.

Tabel 3.2: cijfermatige weergave segmenten van verplaatsingen naar reistijdverhouding en OV aandeel voor heel Nederland

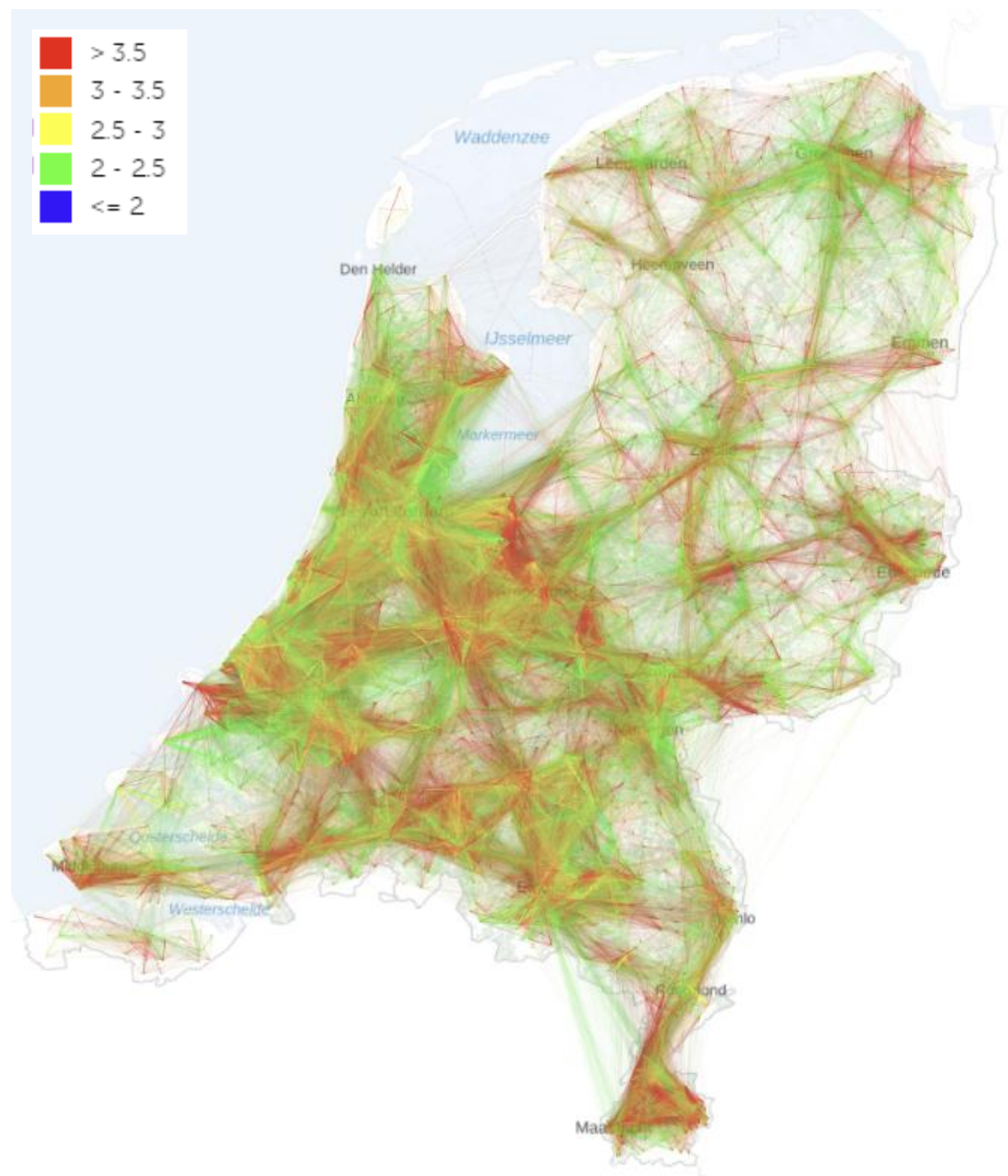
Reistijd verhouding	Ritten 2022	Ritten 2040	Groei	OV-aandeel 2040
0	500	500	-	13%
0,5	9.000	10.000	1.500	28%
1	27.500	35.000	7.500	39%
1,5	450.000	600.000	150.000	40%
2	1.750.000	2.400.000	650.000	27%
2,5	2.750.000	3.750.000	1.000.000	19%
3	2.250.000	3.000.000	750.000	14%
3,5	1.150.000	1.550.000	400.000	10%
4	500.000	650.000	150.000	8%
4,5	200.000	250.000	50.000	6%
5	100.000	150.000	25.000	3%
6 of meer	40.000	50.000	10.000	2%
Totaal	9.200.000	12.450.000	3.200.000	18%

Bron: HB-Matrix en reistijden NRM 2040 Hoog (versie 2025) exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, selectie afstanden 5-100 km.

De auto en OV ritten met een hoge potentie voor BRT zijn sterk verspreid over Nederland. Om hier beter inzicht in te krijgen is een GIS analyse noodzakelijk. Als we kijken naar de visualisering van de ritten in 2040 met een reistijdverhouding van meer of minder dan 2,0 dan krijgen we het beeld uit figuur 3.2 en 3.3.

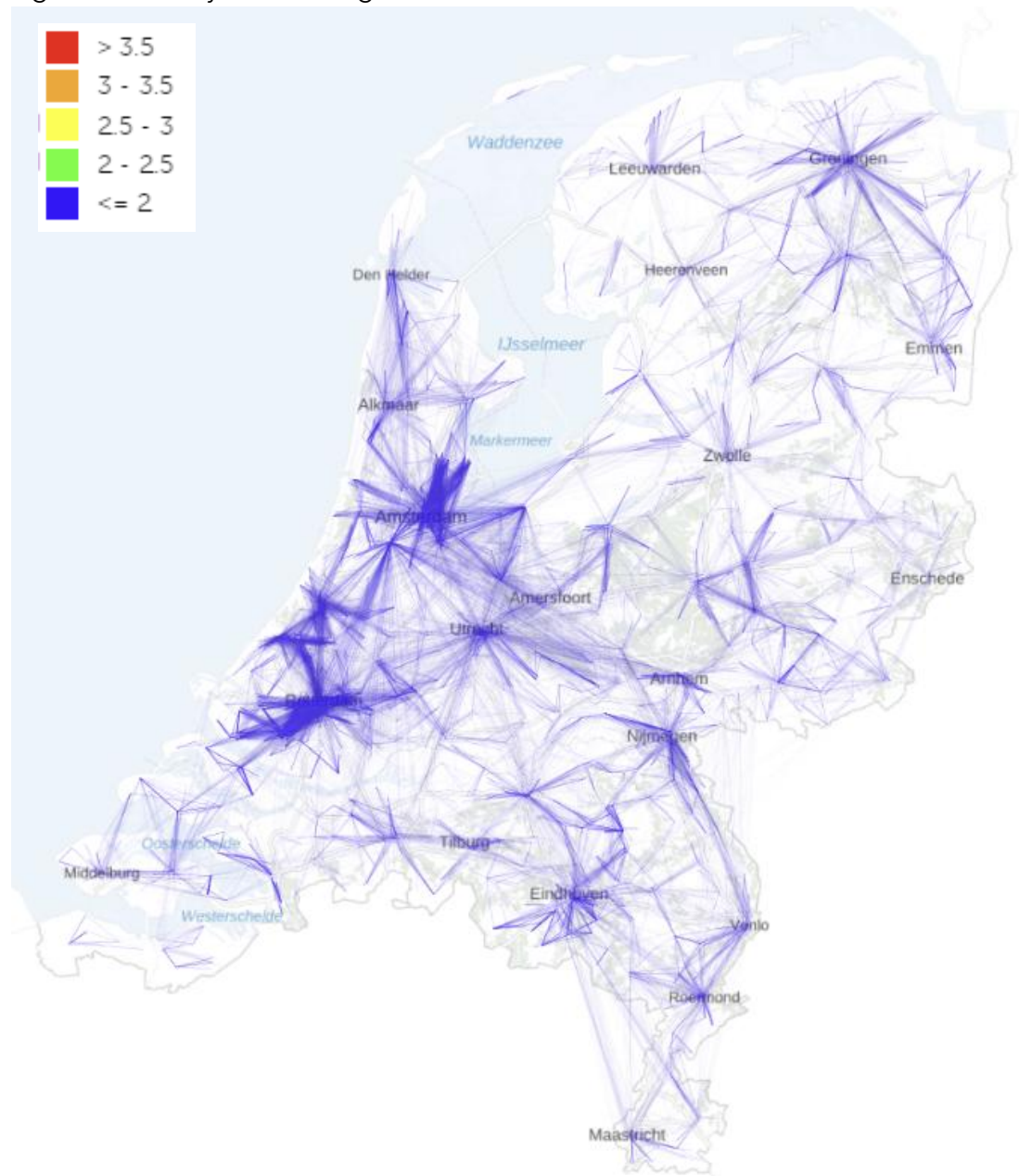
Aanvullend kijken we naar de visualisering van het OV aandeel ten opzichte van de auto waar het OV aandeel kleiner is dan 10% en groter is dan 40% (zie figuur 3.4 en 3.5). In de kaarten zien we hele logische (kleine) relaties tussen herkomsten en bestemmingen aan weerszijde van het IJsselmeer. Ook zien we duidelijk de matige OV bereikbaarheid van de Rotterdamse Havens en enkele bekende regio's buiten de Randstad die opvallen zoals Zuid-Limburg, Twente en West-Brabant. Daarnaast valt op dat ook in de Randstad erg veel relaties tot de selectie horen. Zelfs op de PHS corridors Nijmegen-Utrecht en Eindhoven-Utrecht-Alkmaar zijn er veel relaties met hoge reistijdverhouding en laag OV aandeel, ondanks de hoogwaardige OV verbinding tussen deze kernen. De bundels zijn uitvoerig geanalyseerd in een werksessie met het Kernteam BRT om een longlist van mogelijke corridors te selecteren (zie volgende sectie). Wat ook duidelijk zichtbaar is, is dat aandeel openbaar vervoer en reistijdverhouding tussen openbaar vervoer en auto niet hetzelfde zijn. Dit wordt verklaard door andere factoren zoals de kosten en parkeerrestricties op bestemmingen. Met name rond de grote steden zien we daardoor relatief veel relaties met een OV/auto verhouding van meer dan 40%.

Figuur 3.2: reistijdverhouding OV/auto groter dan 2



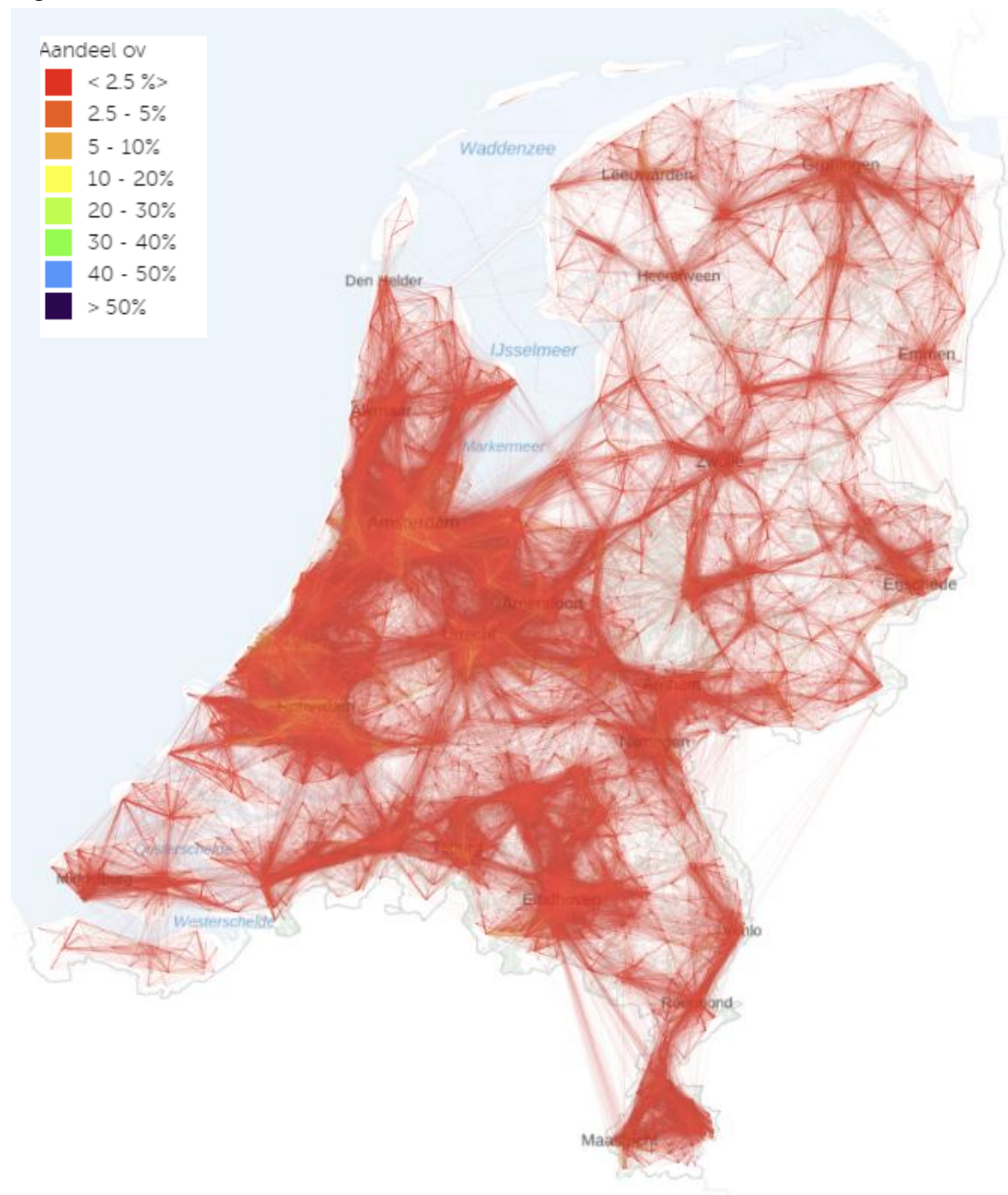
Bron: HB-Matrix en reistijden NRM 2040 Hoog (versie 2025) exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, selectie afstanden 5-100 km.

Figuur 3.3: reistijdverhouding OV/auto kleiner dan 2



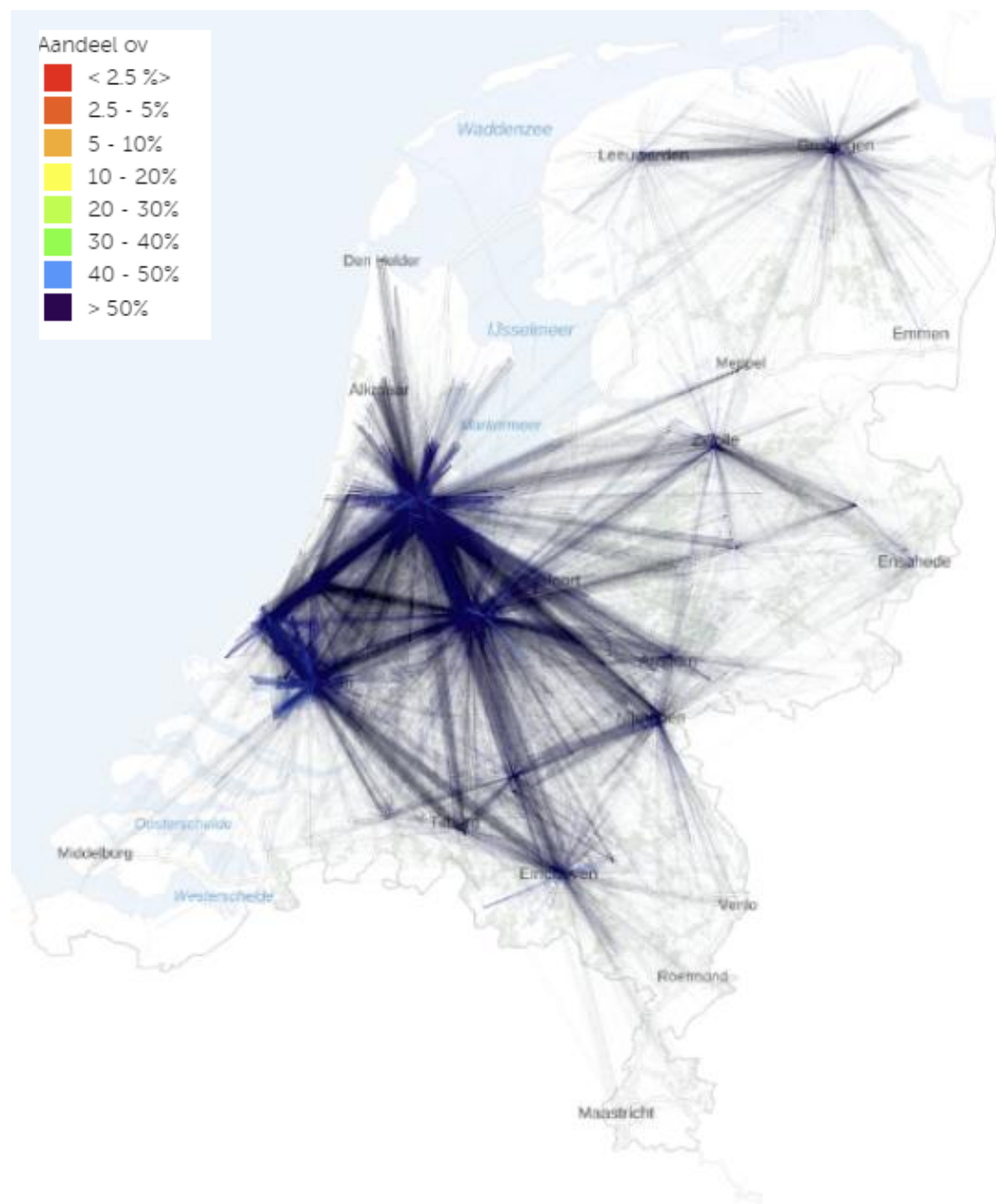
Bron: HB-Matrix en reistijden NRM 2040 Hoog (versie 2025) exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, selectie afstanden 5-100 km.

Figuur 3.4: OV aandeel kleiner dan 10%



Bron: HB-Matrix en reistijden NRM 2040 Hoog (versie 2025) exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, selectie afstanden 5-100 km.

Figuur 3.5: OV aandeel groter dan 40%



Bron: HB-Matrix en reistijden NRM 2040 Hoog (versie 2025) exclusief fiets- en lopen, exclusief intrazonaal en internationaal, selectie afstanden 5-100 km.

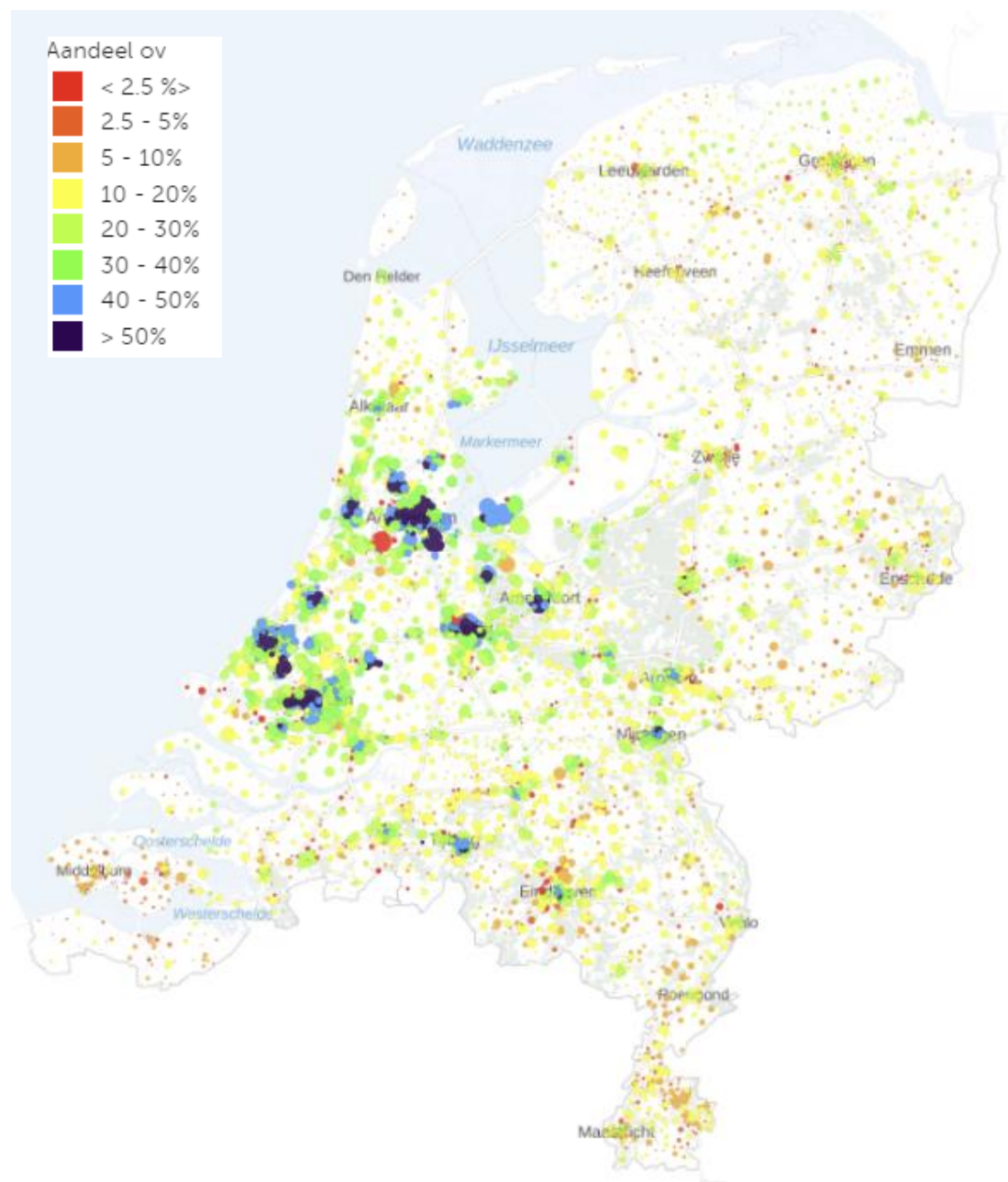
3.3.1 OV aandeel in gebieden

Vanuit de gebiedsgerichte benadering ontdekken we aanvullende patronen. Figuur 3.6 en 3.7 tonen aan hoe goed gebieden bereikbaar zijn met het openbaar vervoer volgens het aandeel OV ten opzichte van de auto. Blauwe gebieden hebben een hoog OV aandeel zonder toevoeging van BRT. Deze gebieden concentreren zich in de centra van grote steden (woongebieden) en in

multimodaal bereikbare werkgebieden (stedelijke centra en enkele grote business districts zoals de Zuidas Amsterdam en Rotterdam Alexander).

Gebieden met een laag aandeel OV zonder toevoeging van BRT zijn rood gekleurd. Qua woongebieden vallen meerdere gebieden op waaronder Zeeland en Limburg, de stedenrij in Brabant en delen van Noord- en Oost Nederland. Aan de bestemmingenkant herkennen we de havens van Rotterdam en andere grotere bedrijventerreinen.

Figuur 3.6: vertrekken in de ochtendspits



Bron: Move Meter, geladen met NRM 2040 Hoog (versie 2025), aandeel OV ten opzichte van de auto voor ritten boven de 5 kilometer (fiets uitgesloten).

Figuur 3.6: aankomsten in de ochtendspits



Bron: Move Meter, geladen met NRM 2040 Hoog (versie 2025), aandeel OV ten opzichte van de auto voor ritten boven de 5 kilometer (fiets uitgesloten).

3.4 Zoekgebieden voor BRT

De potentie van BRT in Nederland is veelzijdig en in sterke mate afhankelijk van de beleidsdoelen die nagestreefd worden en de randvoorwaarden die eraan gekoppeld worden. Met het kernteam BRT hebben we in februari 2026 diverse zoekgebieden voor BRT bepaald.

3.4.1 Economische toplocaties

BRT kan voldoen aan een groter deel van de groeiende vervoervraag naar economische toplocaties. Deze locaties zijn vaak al goed ontsloten met openbaar vervoer en hebben een hoog aandeel OV gebruik, maar liggen niet altijd direct bij een centraal treinstation. Hierdoor ontbreken soms belangrijke radiale of tangentiële verbindingen in het OV-netwerk en moeten reizigers vanuit sommige windrichtingen omrijden via centrale OV knooppunten. Een voorbeeld is Utrecht Science Park, waar dagelijks meer dan 70.000 studenten en werknemers samenkomen. De locatie ligt niet direct aan het spoor en wordt momenteel ontsloten via de Uithoflijn en verschillende buslijnen. BRT kan aanvullende snelle verbindingen realiseren met omliggende steden en woongebieden, bijvoorbeeld richting Amersfoort, Hilversum en de regio Foodvalley. Ook Schiphol Airport en de omliggende luchthavenregio kennen een zeer grote vervoervraag. Naast de trein spelen snelle busverbindingen een belangrijke rol in de bereikbaarheid van werkgebieden rond de luchthaven, zoals Schiphol-Rijk en Hoofddorp. Snelle tangentiële BRT-verbindingen kunnen hier bijdragen aan betere regionale verbindingen zonder extra druk op het spoor. Een derde voorbeeld is de Brainportregio rond ASML in Veldhoven. De groei van de hightechsector zorgt voor een sterke toename van het aantal werknemers. BRT kan hier snelle verbindingen bieden tussen Brainport Industries Campus (BIC), woonwijken in Eindhoven en omliggende woonkernen zoals Eersel en Sint-Oedenrode.

3.4.2 Bedrijventerreinen

BRT kan bijdragen aan het verbeteren van de bereikbaarheid van bedrijventerreinen. Veel bedrijventerreinen zijn momenteel slecht ontsloten met openbaar vervoer. Tegelijkertijd is de potentiële vervoervraag groot, omdat hier veel arbeidsplaatsen zijn. De dichtheid van functies is echter vaak relatief laag en de loopafstanden vanaf een halte naar de uiteindelijke bestemming zijn groot, waardoor het openbaar vervoer minder goed kan concurreren met de auto. Daarnaast is de vervoervraag naar bedrijventerreinen vaak meer gespreid over de dag. Door ploegendiensten en vroege begintijden wijkt het mobiliteitspatroon af van de klassieke spitsrichting. Het verduurzamen van bedrijventerreinen is een belangrijke integrale opgave. Het verbeteren van de OV-bereikbaarheid kan hieraan bijdragen door werknemers een aantrekkelijk alternatief voor de auto te bieden. De Rotterdamse haven is hiervan een duidelijk voorbeeld. Het havengebied strekt zich uit over tientallen kilometers langs de Nieuwe Maas en is grotendeels georiënteerd op autoverkeer. BRT-achtige verbindingen over de A15-corridor zouden werknemers uit omliggende steden sneller en directer naar verschillende havenlocaties kunnen brengen. Een ander voorbeeld is BIC2 (Brainport Industries Campus 2) in Eindhoven, waar een concentratie van hightech maakindustrie ontstaat rond ASML. De locatie ligt nabij de A2 en A67 en is sterk afhankelijk van autoverkeer. Snelle busverbindingen via de snelweg kunnen hier bijdragen aan een betere regionale bereikbaarheid. Ook Chemelot in Zuid-

Limburg en de Eemshaven in Groningen illustreren deze opgave. Beide industriële clusters liggen relatief ver van grote stations en worden vooral via de weg ontsloten. Snelle buscorridors tussen woongebieden, centra en deze industriële gebieden kunnen een deel van de woon-werkverplaatsingen verduurzamen.

3.4.3 Vitale voorzieningen

BRT kan bijdragen aan de bereikbaarheid van vitale voorzieningen vanuit gebieden waar momenteel geen goed openbaarvervoeralternatief beschikbaar is. De bereikbaarheid van vitale voorzieningen vormt een belangrijk onderdeel van de Mobiliteitsvisie 2050 en de beleidsambitie Bereikbaarheid op Peil. Hierbij staat de multimodale bereikbaarheid van ziekenhuizen, zorginstellingen en onderwijsinstellingen centraal. Voor veel inwoners geldt dat deze voorzieningen niet binnen een acceptabele reistijd per openbaar vervoer of fiets bereikbaar zijn. Met name in gebieden waar geen directe spoorverbinding bestaat kan BRT een snelle en betrouwbare verbinding bieden naar belangrijke voorzieningen. Een voorbeeld is het Radboudumc in Nijmegen. Hoewel het gebied goed bereikbaar is vanuit Nijmegen zelf, zijn verbindingen vanuit omliggende regio's minder direct. Snelle busverbindingen vanuit bijvoorbeeld de Betuwe of Noord-Limburg kunnen de bereikbaarheid verbeteren. Ook universiteitscampussen zoals Wageningen Campus kennen een vergelijkbare opgave. De campus ligt niet direct aan het spoor, maar trekt dagelijks duizenden studenten en werknemers. Snelle BRT-verbindingen richting station Ede-Wageningen en omliggende steden kunnen de bereikbaarheid versterken.

3.4.4 Grootschalige woningbouw

BRT kan een belangrijke rol spelen bij de ontsluiting van woningbouwlocaties die niet direct op een bestaand treinstation liggen. Vanuit de nationale woningbouwopgave wordt gewerkt aan verschillende grootschalige gebiedsontwikkelingen, onder andere binnen het kader van de NOVEX-gebieden. Om op koers te blijven en de bouw van nieuwe woningen te faciliteren, is een goede bereikbaarheid en ontsluiting van woongebieden essentieel (IenW 2025, kamerbrief Woningbouw en Mobiliteit). Voor locaties waar de aanleg van (light)rail niet haalbaar is kan BRT voorzien in de vervoervraag. Een voorbeeld is Amsterdam Haven-Stad, waar in de komende decennia tienduizenden woningen worden gerealiseerd in het westelijk havengebied. In de eerste ontwikkelfase kan hoogwaardig busvervoer een belangrijke rol spelen bij het verbinden van nieuwe woongebieden met bestaande OV-knooppunten zoals Sloterdijk. Ook de A1-zone bij Amersfoort Noord vormt een voorbeeld. Hier worden nieuwe woon- en werklocaties ontwikkeld langs de snelwegcorridor. Snelle busverbindingen richting Amersfoort Centraal en omliggende steden kunnen een belangrijke rol spelen in de bereikbaarheid van deze nieuwe wijken. In de regio Foodvalley (Ede-Wageningen-Barneveld) is eveneens sprake van een sterke woningbouwgroei.

BRT-corridors kunnen hier de verschillende kernen en werkgebieden beter met elkaar verbinden en aansluiten op het spoor bij station Ede-Wageningen.

3.4.5 Opwaarderen bestaand OV

BRT kan ook een rol spelen bij het verder ontwikkelen van bestaande hoogwaardige busverbindingen. In veel regio's rijden al buslijnen met kenmerken van hoogwaardig openbaar vervoer, zoals snelle routes, grotere halteafstanden en herkenbare voertuigen. Het verder opwaarderen van hoogwaardige busverbindingen tot BRT niveau vergroot de vervoerwaarde en faciliteert een groter deel van de vervoervraag uit de regio. In Noord-Nederland vormen de Q-liners een voorbeeld. Deze snelle regionale buslijnen verbinden steden zoals Groningen, Assen, Emmen en Drachten en rijden deels over provinciale wegen en snelwegen. In de Randstad vervult R-net een vergelijkbare functie. Deze herkenbare rode buslijnen verbinden steden, woongebieden en OV-knooppunten met hoge frequenties en snelle reistijden. In Oost-Nederland worden binnen het RRReis-netwerk verschillende HOV-lijnen ontwikkeld die regionale centra zoals Zwolle, Apeldoorn en Zutphen met elkaar verbinden. Daarnaast bestaan in Midden-Nederland de U-link lijnen rond Utrecht, terwijl in Noord-Brabant de Bravo Direct-lijnen snelle verbindingen vormen tussen steden zoals Eindhoven, Tilburg en 's-Hertogenbosch. Door deze bestaande corridors verder op te waarderen met infrastructuurprioriteit, hogere frequenties en betere haltes kan een BRT-niveau worden bereikt.

3.4.6 Faciliteren van gespreide vraag

BRT kan ook een rol spelen in gebieden waar de vervoervraag te verspreid is om hoogwaardig openbaar vervoer tot in alle kernen te realiseren. In landelijke gebieden is de dichtheid vaak te laag om een frequent netwerk van buslijnen rendabel te exploiteren. In deze situaties kan het bundelen van vervoervraag via zogenaamde corridorhubs een oplossing bieden. Dit zijn overstappunten op strategische locaties langs belangrijke provinciale wegen of snelwegen. Reizigers kunnen deze hubs bereiken met de auto, fiets of lokaal vervoer en daar overstappen op een snelle BRT-verbinding. In Parkstad Limburg liggen verschillende woonkernen verspreid over het landschap, terwijl belangrijke werk- en voorzieningenlocaties geconcentreerd zijn rond Heerlen en Maastricht. Corridorhubs langs de A76 en de Noordelijke Randweg kunnen hier snelle verbindingen ondersteunen. Ook in de Betuwe kan deze aanpak relevant zijn. De regio kent veel kleinere dorpen, terwijl werkgelegenheid en voorzieningen geconcentreerd zijn rond steden zoals Utrecht, Arnhem en Nijmegen. Een derde voorbeeld is Noordoost-Groningen, waar woongebieden verspreid liggen maar sterke relaties bestaan met de stad Groningen. Corridorhubs langs de N33 of A7 kunnen hier de bundeling van vervoervraag ondersteunen en snelle verbindingen mogelijk maken.

3.5 Conclusies algemene potentie BRT

3.5.1 Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?

De analyse van de algemene potentie laat zien dat het huidige OV-gebruik in Nederland relatief laag is en dat er grote groepen verplaatsingen zijn waarvoor het OV geen aantrekkelijk alternatief biedt. In 2024 werd 5% van alle verplaatsingen met OV gemaakt, terwijl 46% met de auto werd gemaakt. Daarnaast heeft 95% van de auto- en OV-ritten tussen 5 en 100 kilometer een reistijdverhouding OV/auto van 2 of hoger. Voor circa 82% van deze ritten, ongeveer 12 miljoen ritten per dag, is er dus geen reëel aantrekkelijk OV-alternatief. De BRT potentie is geografisch verspreid over heel Nederland. Zelfs in de Randstad zijn er veel relaties met lage OV-aandelen ondanks het relatief goede OV aanbod. Verklaringen hiervoor zijn divers: ontbrekende snelle interstedelijke verbindingen, slechte OV-bediening van bedrijventerreinen, lage dekking in landelijke gebieden en veel noodzakelijke overstappen in stedelijke gebieden.

3.5.2 Wanneer is BRT de beste oplossing?

BRT is op veel corridors een kansrijke oplossing. Uit de analyse blijkt dat BRT vooral kansrijk is als aanvullend systeem op plekken waar spoor ontbreekt, waar bestaande hoogwaardige buslijnen opgewaardeerd kunnen worden, of waar de vraag te verspreid is voor een hoogwaardig netwerk tot in alle kernen. De grootste meerwaarde ligt daarom bij economische toplocaties, bedrijventerreinen, vitale voorzieningen, woningbouwlocaties, bestaande HOV-corridors en landelijke gebieden met corridorhubs. BRT lijkt op basis van de algemene potentie vaak een passende oplossing in het tussensegment tussen spoor en regulier busvervoer.

3.5.3 Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?

Volgens de analyse hangt het antwoord op deze vraag sterk af van de specifieke corridor en het doel van de BRT. BRT leidt tot bereikbaarheidswinst als er meer personen over dezelfde infrastructuur vervoerd kunnen worden (utilitaristische benadering) en/of meer personen vanuit hun woonplaats een reëel reisalternatief krijgen naar banen en voorzieningen (egalitaristische benadering). BRT is bedoeld om een groter deel van de vervoervraag met ruimte-efficiënte vervoerwijzen te bedienen en om basisbereikbaarheid te garanderen voor mensen die geen auto kunnen rijden. Daardoor kan het bijdragen aan brede bereikbaarheid van toplocaties, bedrijventerreinen, vitale voorzieningen en woningbouwlocaties. Ook kan het in landelijke gebieden vraag bundelen via corridorhubs. De conclusie is daarom dat BRT per saldo bereikbaarheidswinst kan opleveren, zelfs als het op delen van het netwerk ruimte vraagt, mits het per saldo meer verplaatsingen faciliteert (utilitaristisch) of mits de integrale effecten op brede bereikbaarheid en doorstroming voor al het verkeer positief beoordeeld worden.

4. Potentie van BRT corridors

4.1 Inleiding

Uit de analyse van de algemene potentie van BRT is gebleken dat er in heel Nederland op tal van bundels potentie is voor BRT. Om de potentie van BRT om aan de vervoervraag te voldoen nauwkeuriger te kunnen berekenen en om de inpasbaarheid ervan op (Rijks)assets te kunnen beoordelen hebben we op basis van de data uit H.3, aanvullende bronnen en een werksessie met het kernteam BRT 50 globale corridors gekozen en beoordeeld op de beoordelingscriteria.

4.2 Selectie van ca. 50 corridors

In H.3 hebben we een groot aantal archetypische toepassingen van BRT geïdentificeerd. Bij het definiëren van kansrijke corridors bleek dat het vaak gaat om het maken van slimme combinaties van de vier categorieën: logische corridors vinden die meerdere productie- en attractiegebieden met elkaar verbinden, bij voorkeur met een laag OV aandeel, en die slim aansluiten op het bestaande OV-systeem en gebruik maken van logische P+R mogelijkheden langs de route. De selectie van de 50 lijnen is gedaan op basis van een combinatie van bronnen en inzichten:

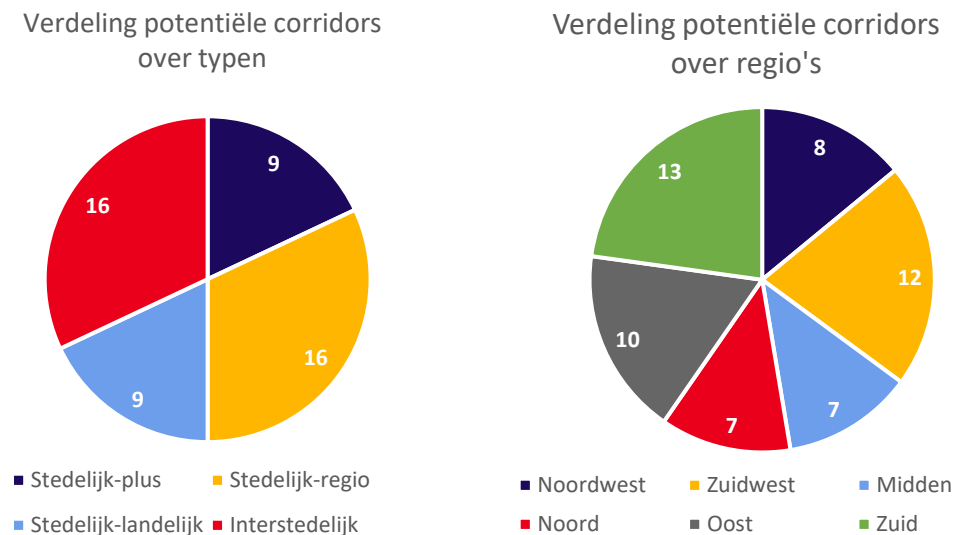
1. De basiskaarten en archetypen uit de eerste werksessie.
2. Schriftelijk aangeleverde voorstellen voor kansrijke corridors.
3. Aanvullende informatie over grote bedrijventerreinen en NOVEX gebieden.
4. Inzichten uit het eerste inpassingsatelier met RWS.
5. De actieagenda OV-knooppunten.
6. De bespreking van de longlist in een werksessie met het kernteam BRT.

Figuur 4.1: illustratie bronmateriaal selectie 50 potentiële corridors



Naast de selectie op basis van de potentie van de vervoervraag hebben we de selectie ook gebaseerd op een goede verdeling tussen typen BRT (manifest) en een goede verdeling over landsdelen (landelijke studie). Figuur 4.2 toont de verdeling van de 50 lijnen over deze selectiecriteria.

Figuur 4.2: verdeling van de 50 corridors over type en regio



4.3 Kwantitatieve beoordeling 50 corridors

De geselecteerde BRT corridors zijn ingevoerd in de BRT scanner door logische haltes te bepalen bij productie- en attractiegebieden, overstappunten en logische plekken voor corridorhubs. De tool bepaalde de routes. Bij de eerste globale beoordeling zijn de volgende criteria gehanteerd:

1. Type: indicatie van het type BRT zoals geformuleerd in het Manifest.
2. Lengte: de lengte van de corridor over de weg (in km enkele reis).
3. Aandeel HWN/OWN: het percentage van de route over het HWN.
4. Congestie 2040: het percentage van de route met congestie in de spits.
5. Vervoerwaarde 2040: het aantal OV en autoritten per etmaal dat mogelijk gebruik kan maken van de nieuwe BRT (maximaal vervoerpotentieel).
6. Aandeel auto/OV 2040: het aandeel van de vervoerwaarde dat in de referentie met de auto dan wel het huidige OV reist.
7. Aandeel zeer slecht OV: het aandeel van de vervoerwaarde 2040 dat op de herkomst-bestemmingsrelatie een reistijdverhouding van >3 heeft.
8. Groei 2022-2040: het percentage groei van de vervoerwaarde tussen 2022 en 2040 door (grote) woningbouwlocaties en groei werkgebieden.
9. Voorzieningen: het aantal onderwijsinstellingen (hoger onderwijs) en ziekenhuizen dat binnen een straal van 500 meter van de haltes ligt.

De globale beoordeling is gebruikt om tijdens een werksessie met het kernteam BRT een selectie te maken van 14 kansrijke corridors voor de volgende fase (de concrete doorrekening van effecten en inpasbaarheid). Tabel 4.1 toont de beoordelingscriteria per BRT corridor.

Tabel 4.1: beoordeling groslijst aan kansrijke corridors

Corridor	Type	Regio 1	Regio 2	Lengte corridor (km)	Aandeel HWN	Aandeel OWN	Aandeel route congestie HWN	Aandeel route congestie OWN	Vervoer aarde 2040	Groei 2020- 2040	Aandeel auto	Aandeel OV	Aandeel slecht OV	Voorzien- ingen
01.Groningen-Hoogeveen-Meppe	Interstedelijk	NN		113	81%	19%	0%	2%	38.509	9.221	85%	15%	7%	10
02.Apeldoorn-Almelo-Enschede	Interstedelijk	ON		122	50%	50%	2%	16%	59.236	12.230	88%	12%	31%	9
03.Nijmegen-Oss-'s-Hertogenbosch	Interstedelijk	ON	ZN	72	62%	38%	5%	24%	13.974	3.109	73%	27%	17%	1
04.Utrecht-Gouda-Rotterdam-Noord	Interstedelijk	MN	WNZ	78	49%	51%	1%	29%	32.449	12.176	71%	29%	29%	1
05.Almere-Hilversum-Utrecht	Interstedelijk	WNN	MN	72	78%	22%	4%	0%	18.144	5.199	77%	23%	30%	1
06.Hilversum-Utrecht-Vianen	Stedelijk-plus	WNN	MN	50	34%	66%	26%	12%	34.278	9.973	75%	25%	45%	8
07.'s-Hertogenbosch-Waalwijk-Tilburg	Stedelijk-regio	ZN		80	41%	59%	11%	11%	40.711	9.185	92%	8%	37%	1
08.'s-Hertogenbosch-Oosterhout-Breda	Stedelijk-regio	ZN		104	58%	42%	17%	4%	52.508	10.078	92%	8%	41%	6
09.Eindhoven-Bladel/Reusel-(Turnhout)	Stedelijk-landelijk	ZN		66	47%	53%	3%	19%	24.051	6.416	87%	13%	18%	6
10.Ridderkerk-Barendrecht-Rotterdam	Stedelijk-plus	WNZ		24	19%	81%	0%	13%	22.104	7.755	64%	36%	14%	24
11.BergenopZoom-Rotterdam	Interstedelijk	ZN	WNZ	66	69%	31%	2%	2%	7.094	1.942	86%	14%	24%	7
12.Sittard-Heerlen	Interstedelijk	ZN		46	29%	71%	0%	20%	25.213	1.838	94%	6%	31%	1
13.Havens-Hoogvliet-RotterdamZuidplein	Stedelijk-regio	WNZ		36	3%	97%	0%	14%	30.153	8.671	86%	14%	34%	9
14.Venlo-Eindhoven	Interstedelijk	ZN		92	48%	52%	9%	8%	29.830	7.343	91%	9%	33%	2
15.Lelystad-Barneveld-Ede-Wageningen	Stedelijk-regio	MN	ON	73	30%	70%	0%	9%	27.040	8.447	94%	6%	28%	4
16.Maastricht-Sittard-Roermond	Interstedelijk	ZN		55	4%	96%	0%	23%	65.057	10.215	90%	10%	26%	7
17.Leiden-Schiphol	Stedelijk-regio	WNN	WNZ	55	37%	63%	0%	26%	44.751	12.820	74%	26%	10%	3
18.Zoetermeer-Delft-Westland	Stedelijk-regio	WNZ		71	35%	65%	18%	24%	34.377	9.554	87%	13%	13%	2
19.Alphenaan de Rijn-Schiphol	Stedelijk-regio	WNZ	WNN	32	44%	56%	4%	9%	4.001	1.010	86%	14%	10%	3
20.Groningen-Drachten-Heereveen-Lelystad	Interstedelijk	NN		152	79%	21%	0%	3%	21.184	6.315	91%	9%	9%	9
21.Den Helder-Purmerend-Amsterdam-Noord	Stedelijk-regio	WNN		89	27%	73%	6%	30%	18.053	5.467	78%	22%	9%	3
22.Alkmaar-Hoorn-Enkhuizen-Lelystad	Stedelijk-landelijk	WNN		89	27%	73%	13%	16%	26.522	7.745	92%	8%	25%	5
23.Zwolle-Epe-Apeldoorn-Amhem	Interstedelijk	NN	ON	131	68%	32%	5%	6%	29.380	8.842	87%	13%	23%	4
24.Leeuwarden-Heereveen	Stedelijk-regio	NN		38	71%	29%	0%	0%	15.970	3.692	87%	13%	20%	5
25.Zwolle-Kampen-Lelystad-Almere	Interstedelijk	NN	WNN	120	48%	52%	3%	23%	24.474	7.897	81%	19%	17%	11
26.Emmen-Hoogeveen-Meppe	Stedelijk-landelijk	NN		83	64%	36%	0%	0%	14.143	2.326	96%	4%	28%	2
27.Eindhoven-Helmond-Deurne-Venray	Stedelijk-regio	ZN		64	35%	65%	0%	35%	24.884	6.706	87%	13%	32%	2
28.Eindhoven-Weert-Roermond	Interstedelijk	ZN		97	60%	40%	10%	14%	21.412	5.193	87%	13%	26%	1
29.Rotterdam-Dordrecht-Breda	Interstedelijk	WNZ	ZN	61	61%	39%	14%	23%	33.512	8.997	78%	22%	41%	9
30.Arnhem-Liemers	Stedelijk-regio	ON		28	54%	46%	37%	23%	9.546	3.164	95%	5%	51%	1
31.Druten-Nijmegen	Stedelijk-regio	ON		36	28%	72%	20%	8%	11.951	2.414	85%	15%	11%	4
32.Zoetermeer-Leiden-Katwijk-Noordwijk	Stedelijk-plus	WNZ		44	24%	76%	0%	15%	25.246	10.378	89%	11%	3%	0
33.Lelystad-Wageningen	Stedelijk-regio	ON		88	45%	55%	1%	10%	28.015	8.353	93%	7%	23%	9
34.Den Haag-Binckhorst-Voorburg-DelftNS	Stedelijk-regio	WNZ		29	67%	33%	11%	11%	22.603	8.979	60%	40%	45%	1
35.BergenopZoom-Moerdijk-Breda	Stedelijk-landelijk	ZN		97	68%	32%	0%	18%	21.034	4.852	92%	8%	25%	5
36.Arnhem-Bemmel-Nijmegen Kanaalzone	Stedelijk-plus	ON		37	22%	78%	25%	17%	33.026	12.402	74%	26%	16%	4
37.Zwolle-Apeldoorn	Interstedelijk	NN		43	1%	99%	0%	0%	28.418	5.931	89%	11%	8%	6
38.Oostburg-Terneuzen-BergenopZoom	Stedelijk-landelijk	ZN		120	48%	52%	0%	2%	20.627	4.880	94%	6%	18%	1
39.Eemshaven-Delftzijl-Emmen	Stedelijk-landelijk	NN		105	6%	94%	0%	1%	14.731	2.357	95%	5%	12%	5
40.Losser-Enschede-Hengelo-Oldenzaal	Stedelijk-landelijk	ON		47	37%	63%	0%	7%	44.820	6.363	87%	13%	27%	1
41.Eindhoven-Weert	Stedelijk-plus	ZN		40	30%	70%	13%	36%	19.120	4.856	86%	14%	27%	2
42.Venlo-TradePort-Horst-Venray	Stedelijk-regio	ZN		40	48%	52%	0%	29%	18.054	4.554	92%	8%	19%	1
43.RotterdamOostflank-Hoogvliet	Stedelijk-plus	WNZ		32	19%	81%	8%	4%	26.241	8.475	73%	27%	14%	10
44.Den Haag-Wassenaar-Leiden	Stedelijk-plus	WNZ		44	46%	54%	8%	15%	65.045	19.819	50%	50%	12%	6
45.Soest-Hilversum-Schiphol-Hoofddorp	Interstedelijk	WNN		58	22%	78%	0%	38%	12.272	3.565	84%	16%	7%	4
46.Amersfoort-Zeewolde	Stedelijk-landelijk	MN		51	41%	59%	0%	15%	9.135	2.400	84%	16%	35%	1
47.Nijmegen-Zevenaar	Stedelijk-plus	ON		36	18%	82%	38%	19%	35.134	11.703	81%	19%	17%	3
48.Nieuwegein-Schoonhoven-Capelle	Stedelijk-regio	MN	WNZ	52	4%	96%	0%	6%	12.466	3.142	65%	35%	0%	3
49.Veenendaal-Oosterbeek-Amhem	Stedelijk-regio	ON		53	0%	100%	0%	31%	21.849	5.113	84%	16%	8%	2
50.Tiel-Veenendaal-Ede	Stedelijk-landelijk	MN	ON	42	0%	100%	0%	23%	25.024	8.047	95%	5%	13%	2

Naast de beoordelingstabel hebben we voor elke onderzoeks-corridor een factsheet opgesteld als input voor de werksessie met het kernteam BRT.

4.4 Analyse kernteam BRT

Tijdens de bespreking van de kansrijke BRT-corridors werd duidelijk dat de uitgevoerde analyse een waardevolle, maar nadrukkelijk verkennende stap vormt in het begrijpen van de potentie van BRT in Nederland. De selectie van circa vijftig corridors moet daarom vooral worden gezien als een brede verkenning van het speelveld, waarin zowel logische als minder voor de hand liggende verbindingen naar voren komen. Het potentieel en de inpasbaarheid van specifieke BRT lijnen komen in H.5 aan bod.

Figuur 4.4: impressie werksessies kernteam BRT



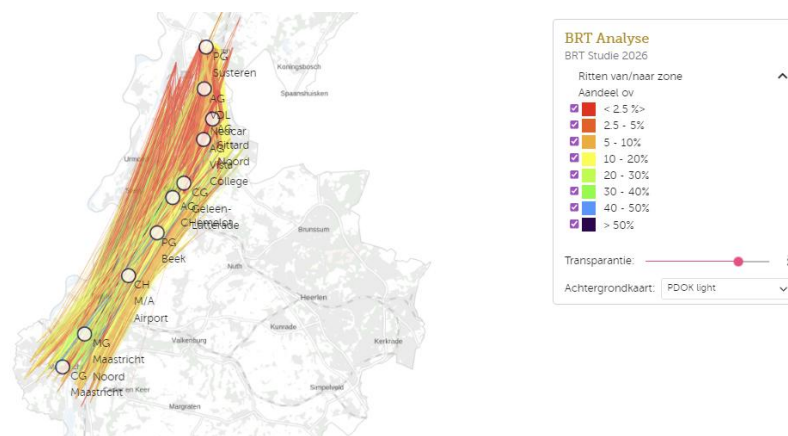
4.4.1 Interstedelijke BRT

Bij de interstedelijke corridors speelt de relatie met het spoor een sterke rol. Voorbeelden zoals Apeldoorn-Almelo-Enschede (02), Maastricht-Sittard (16) en Zwolle-Apeldoorn (37) laten zien dat veel van deze lijnen (deels) parallel lopen aan spoorverbindingen. Dit werd zowel als kans als risico gezien. Enerzijds kan BRT concurreren met het spoor, anderzijds kan het juist een aanvullende rol spelen door bedrijventerreinen en suburbane locaties beter te ontsluiten. Een interstedelijk BRT initiatief moet dus goed geïntegreerd worden in het spoorstelsel⁶. In de discussie kwam ook naar voren dat lange corridors vaak te grof zijn. Een lijn als Groningen-Drachten-Heerenveen-Lelystad (20) zal waarschijnlijk beter functioneren als meerdere deelcorridors. In veel gevallen kan een visgraatmodel (zie kader) effectiever zijn dan een directe verbinding, waarbij

⁶ Bij de BRT ontwikkeling op de corridor Eindhoven - Nijmegen (één van de twaalf initiatieven uit de actieagenda BRT) is bewust gekozen voor een combinatie van trein tussen Nijmegen en Oss en BRT tussen Oss en Eindhoven om paralleliteit te verminderen en geen claim te leggen op het filegevoelige deel van de A50 tussen Oss en Nijmegen.

reizigers via aanvoerlijnen naar een snelle hoofdverbinding worden geleid. De lijn Maastricht-Sittard (16) is hier een goed voorbeeld van. Deze lijn kent een zeer hoog vervoerpotentieel en een aantal belangrijke attractiegebieden die nu slecht ontsloten zijn met OV (Chemelot, VDL Nedcar, Maastricht Aachen Airport), maar tegelijkertijd sterke mate van paralleliteit met het spoor en kansrijke mogelijkheden voor uitbreiden van het bestaande visgraatmodel.

Figuur 4.5: illustratie vervoerspotentieel Maastricht-Sittard

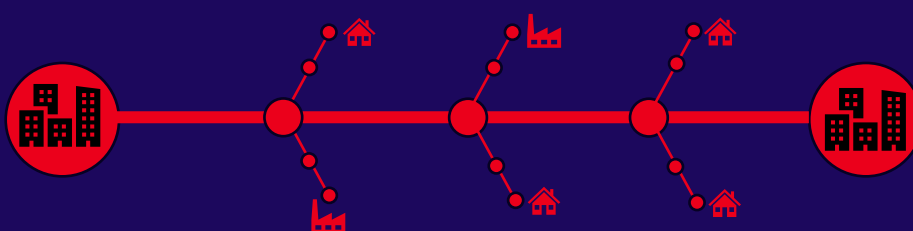


Bron: Move Meter, geladen met NRM 2040 Hoog (versie 2025), aandeel OV ten opzichte van de auto voor ritten boven de 5 kilometer (fiets uitgesloten).

Visgraatmodel in het openbaar vervoer

Het visgraatmodel is een netwerkstructuur waarbij een snelle, hoogfrequente hoofdverbinding – de ‘ruggengraat’ – wordt gecombineerd met lokale aanvoerverbindingen, de ‘graten’. Trein-, metro- of hoogwaardige buslijnen vormen de ruggengraat en verbinden belangrijke centra en knooppunten. Buslijnen en vraagafhankelijke publieke mobiliteitsystemen brengen reizigers vanuit dorpen en arbeidsextensieve werklocaties zoals bedrijventerreinen naar deze hoofddassen. Door parallelle lijnen te bundelen ontstaat ruimte voor hogere frequenties en kortere reistijden op drukke corridors. Een voorbeeld van het visgraatmodel is het trein- en busnetwerk in Limburg. Het visgraatmodel werkt ook in grote steden met buslijnen naar overstappunten op trein of metro.

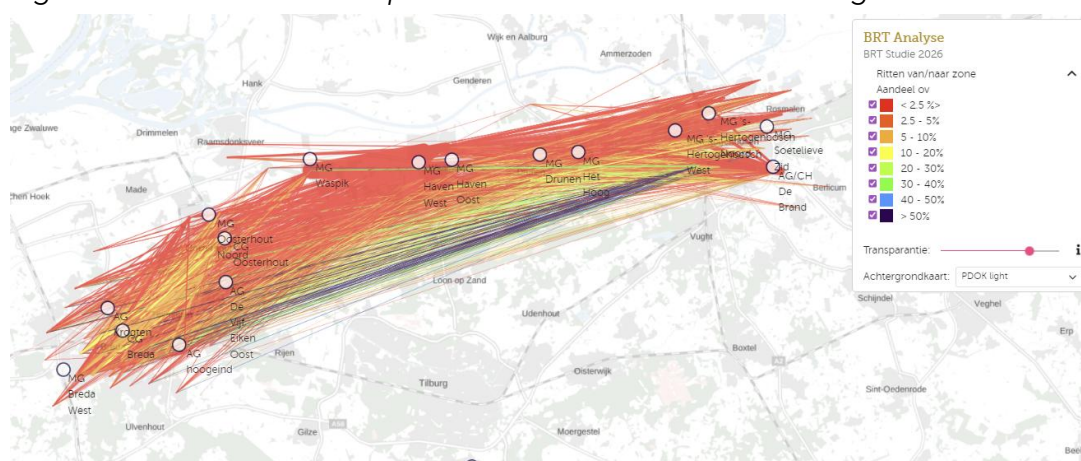
Figuur: illustratie visgraatmodel openbaar vervoer



4.4.2 Stedelijk-regio BRT

De stedelijk-regio corridors werden als zeer kansrijk beoordeeld vanwege het beperkte OV-aanbod op de gekozen relaties, juist omdat deze niet het spoornetwerk volgen. Ze hebben vaak centrale haltes die goed met elkaar verbonden zijn, maar juist niet met de tussenliggende haltes op de route. De corridor 's Hertogenbosch - Breda (08) laat dit goed zien. Figuur 4.6 toont aan dat het OV aandeel tussen de centra van deze steden hoog is, maar op alle tussenliggende relaties juist erg laag.

Figuur 4.6: illustratie vervoerpotentieel tussen Breda en 's Hertogenbosch



Bron: Move Meter, geladen met NRM 2040 Hoog (versie 2025), aandeel OV ten opzichte van de auto voor ritten boven de 5 kilometer (fiets uitgesloten).

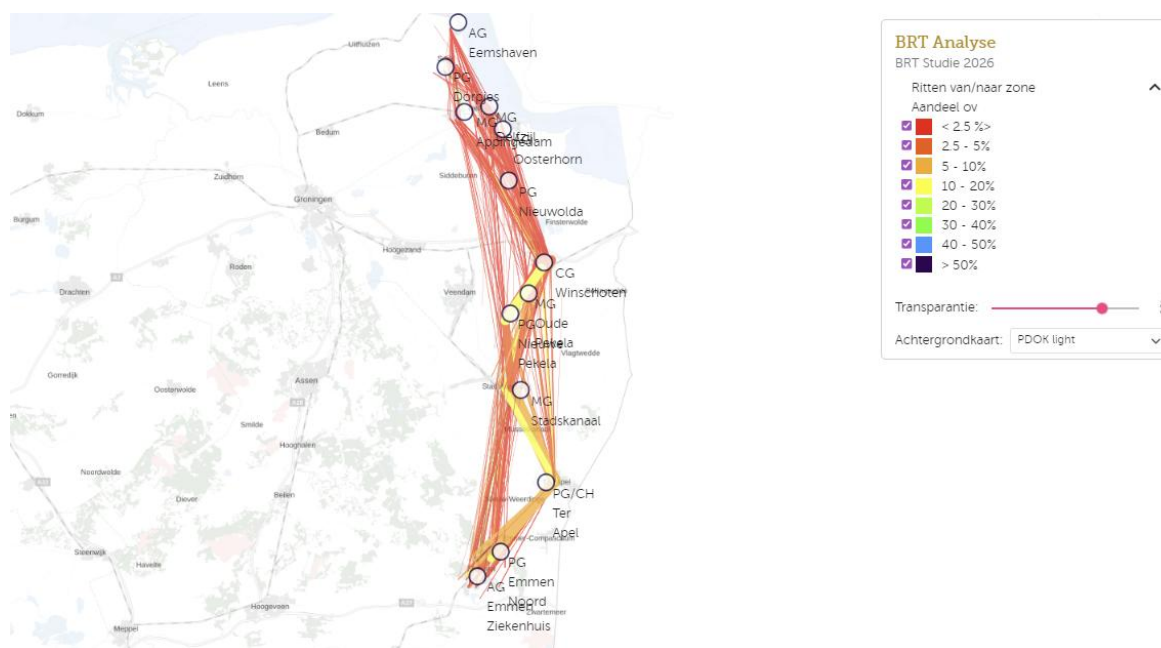
Ook corridors als Leiden-Schiphol (17), 's-Hertogenbosch-Waalwijk-Tilburg (07) en Den Helder-Purmerend-Amsterdam-Noord (21) illustreren het potentieel van snelle, directe verbindingen tussen regionale centra en stedelijke centra. Tegelijkertijd werd benadrukt dat deze corridors vaak meerdere deelrelaties bevatten. Een lijn als Lelystad-Barneveld-Ede-Wageningen (15) verbindt verschillende regio's en functies, waardoor het logisch kan zijn om te werken met meerdere lijnen of een netwerkstructuur. Hieruit volgt dat bij de verdere uitwerking van een BRT corridor de halteposities en lijnvarianten belangrijk zijn om de balans tussen snelheid en halte-dichtheid te optimaliseren.

4.4.3 Stedelijk-landelijke BRT

Bij de stedelijk-landelijke corridors ligt de nadruk op het ontsluiten van gebieden met lage dichtheid en weinig OV. Voorbeelden zoals Eindhoven-Bladel/Reusel (09), Emmen-Hoogeveen-Meppel (26) en Eemshaven-Delfzijl-Emmen (39) laten zien dat hier de auto dominant is en het OV-aandeel zeer laag. Deze corridors werden als kansrijk gezien, maar niet als klassieke, doorgaande lijnen. In plaats daarvan ligt de kracht in het bundelen van vraag via corridorhubs. Een verbinding als Alkmaar-Hoorn-Enkhuizen-Lelystad (22) of Tiel-Veenendaal-Ede (50) kan

bijvoorbeeld beter functioneren als combinatie van hubs en snelle deeltrajecten. In deze gebieden werd het visgraatmodel nadrukkelijk genoemd als geschikt alternatief, waarbij lokale netwerken aansluiten op een snelle BRT-ruggengraat.

Figuur 4.7: illustratie vervoerspotentieel Eemshaven-Emmen

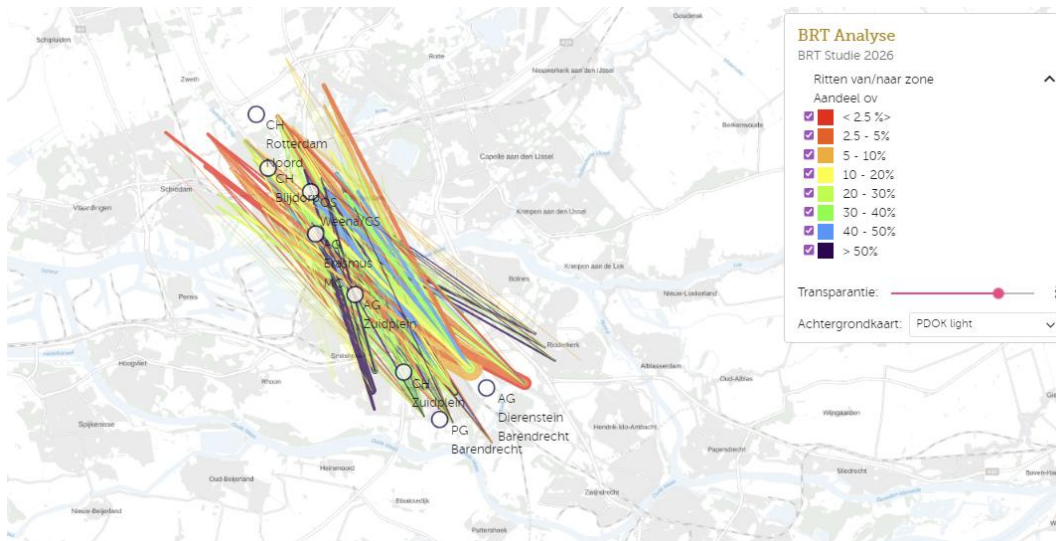


Bron: Move Meter, geladen met NRM 2040 Hoog (versie 2025), aandeel OV ten opzichte van de auto voor ritten boven de 5 kilometer (fiets uitgesloten).

4.4.4 Stedelijk-plus BRT

De stedelijk-plus corridors kwamen minder sterk naar voren in de analyse, wat door de groep goed verklaard kon worden. In deze gebieden is het OV vaak al relatief goed, waardoor ze minder zichtbaar zijn in een analyse die focust op tekortkomingen. Toch zijn corridors zoals Ridderkerk-Barendrecht-Rotterdam (10), Arnhem-Nijmegen kanaalzone (36) en Den Haag-Wassenaar-Leiden (44) strategisch zeer relevant. Ze bedienen gebieden met hoge dichtheid, veel voorzieningen en toekomstige groeiopgaven. Opvallend is dat sommige van deze corridors juist een hoog OV-aandeel hebben (zoals Den Haag-Leiden), maar toch verdere kwaliteitsverbetering (fijnmazigheid) vragen. Deze corridors functioneren vaak niet als één lijn, maar als onderdeel van een netwerk met tangentiële verbindingen. De groep benadrukte dat hier een meer beleidsgestuurde selectie nodig is, omdat factoren zoals woningbouw en parkeerbeleid een rol spelen.

Figuur 4.8: illustratie vervoerpotentieel Ridderkerk-Barendrecht-Rotterdam (10)

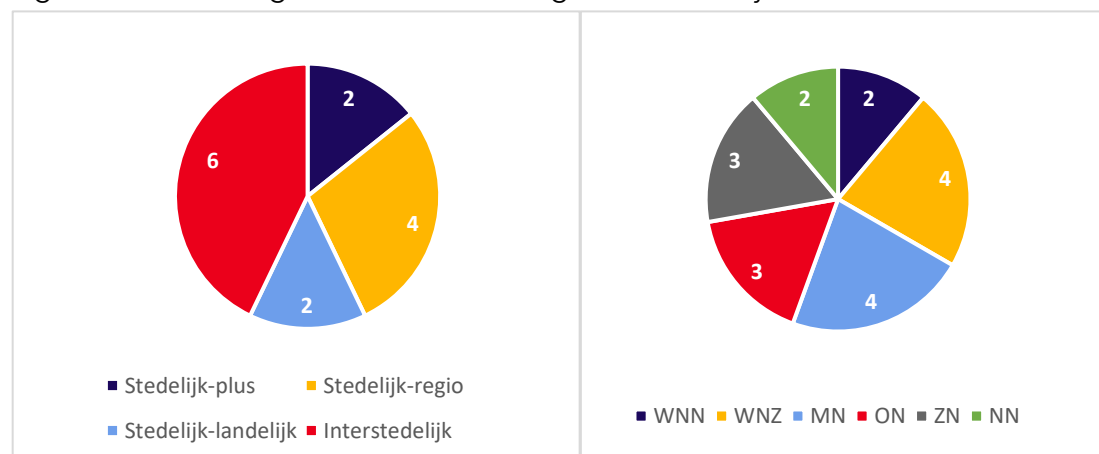


Bron: Move Meter, geladen met NRM 2040 Hoog (versie 2025), aandeel OV ten opzichte van de auto voor ritten boven de 5 kilometer (fiets uitgesloten).

4.5 Selectie van ca. 10 corridors

Overkoepelend leidde de bespreking tot een aantal belangrijke inzichten over de verdere aanpak. De huidige lijst en beoordeling van corridors biedt een goed vertrekpunt, maar vraagt om nadere verfijning en verdieping. Ook leidde de kwantitatieve beoordeling (4.3) niet tot een evenredige verdeling over de vier verschijningsvormen van BRT en de vijf regio's in Nederland. Bij de selectie van de ca. 10 corridors voor de gedetailleerde doorrekening is daarom niet alleen gekeken naar de absolute scores, maar ook expert judgement toegepast naar de onderliggende logica van elke corridor en aanvullende corridors om de verdeling over de groepen gelijkmatiger te maken. Tijdens de werksessie met het kernteam BRT zijn zo uiteindelijk 14 corridors geselecteerd voor de gedetailleerde doorrekening en implementatiescan. Figuur 4.9 toont de verdeling over de verschijningsvormen en Nederlandse regio's.

Figuur 4.9: verdeling van de 14 nader uitgewerkte BRT lijnen



4.6 Conclusies corridoranalyses

4.6.1 Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?

De corridoranalyses laten zien dat de potentie voor BRT per type corridor sterk verschilt. De grootste potentie ligt bij relaties waar de vervoervraag groot is, het OV-aanbod nu tekortschiet en waar logische productie- en attractiegebieden met elkaar verbonden kunnen worden. Bij interstedelijke corridors ligt de potentie vooral op relaties waar BRT een aanvullende rol kan spelen naast het spoor, bijvoorbeeld door suburbane woonwijken en bedrijventerreinen beter te ontsluiten. Bij stedelijk-regio corridors is de potentie het grootst: deze corridors bedienen vaak sterke deelrelaties tussen regionale en stedelijke centra die nu juist niet goed door het spoornetwerk worden verbonden. Bij stedelijk-landelijke corridors ligt de potentie vooral in gebieden met lage dichtheid en weinig OV, waar de auto dominant is. Daar zit de kracht minder in één doorgaande lijn en meer in het bundelen van vraag via corridorhubs. Bij stedelijk-plus corridors is de potentie minder zichtbaar in de analyses omdat het OV er al relatief sterk is, maar deze corridors zijn wel strategisch relevant vanwege hoge dichtheden, veel voorzieningen en toekomstige groei. Juist op de stedelijk-plus corridors is het reizigerspotentieel vaak hoog.

4.6.2 Wanneer is BRT de beste oplossing?

BRT is volgens de analyses vooral een effectieve oplossing wanneer het een ontbrekende of zwakke schakel in het bestaande OV-netwerk kan verbeteren voor meerdere logisch te verbinden attractie- en productiegebieden. Hierbij dient per corridor bezien te worden of er voldoende aanleiding is voor een nieuwe backbone van OV, of dat een bestaande backbone beter benut kan worden via een fijnmazig visgraatmodel. Ook is het belangrijk om af te wegen of een BRT voldoende samenhang toont: is de vervoervraag groot op lange en korte afstanden, of betreft het een bundel waar feitelijk sprake is van twee of meer losstaande busverbindingen? De analyses laten zien dat de meerwaarde vooral lijkt te zitten op stedelijk-regio corridors, waar snelle en directe verbindingen tussen centra/stations en tussenliggende gebieden ontbreken. In interstedelijke en stedelijk-landelijke situaties is BRT niet altijd het best als één doorgaande lijn; daar kan een visgraatmodel effectiever zijn, met aanvoerlijnen en snelle hoofdverbindingen of corridorhubs. Bij stedelijk-plus corridors is BRT vooral passend waar beleidsdoelen zoals leefbaarheid, woningbouw, fijnmazigheid en tangentiële verbindingen zwaar meewegen.

4.6.3 Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?

Volgens de analyses in dit hoofdstuk kan BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst leiden, maar die winst ontstaat niet overal op dezelfde manier. Bij stedelijk-regio corridors is die winst het duidelijkst, omdat hier snelle directe verbindingen worden toegevoegd op relaties met nu een laag OV-aandeel

(utilitaristische benadering). Met één BRT lijn is het onwaarschijnlijk dat de capaciteitsreductie voor de auto gecompenseerd kan worden, maar met een bundel van BRT lijnen lijkt dit op corridors naar de grotere steden toe zeker kansrijk. Bij interstedelijke corridors kan brede bereikbaarheidswinst ontstaan (egalitaristische benadering) door betere ontsluiting van bedrijventerreinen en attractiegebieden buiten de stations, maar daar moet goed worden afgewogen of de verbetering van de brede bereikbaarheid opweegt tegen de kosten.

Bij stedelijk-landelijke corridors zit de winst vooral in het bundelen van verspreide vraag via hubs en snelle deeltrajecten die vaak op de weg met het verkeer mee kunnen rijden omdat er relatief weinig files zijn. Bij stedelijk-plus corridors zit de winst minder in het opvullen van een tekort en meer in kwaliteitsverbetering, fijnmazigheid en het ondersteunen van beleidsopgaven. De impact op de autobereikbaarheid is hier minder vaak leidend.

5. Potentie van BRT onderzoekslijnen

5.1 Inleiding

In H.3 en H.4 is de globale potentie van BRT in Nederland verkend en zijn een groot scala aan potentiële BRT corridors geanalyseerd en beoordeeld. De selectieprocedure was datagedreven maar tevens gebaseerd op expert-judgement van de leden van het kernteam BRT. In dit hoofdstuk beschrijven we de analyse van concrete BRT onderzoekslijnen. De casussen zijn exemplarisch voor de archetypen die behandeld worden. De lijnvoering en haltes zijn bepaald in samenwerking met experts van de betreffende overheden. De doorrekening is gedaan met de multimodale toedeling van de Move Meter (zie bijlage 1). Voor alle doorgerekende en geanalyseerde onderzoekslijnen is een factsheet opgesteld (separate bijlage).

5.2 Onderzoekslijnen

Tabel 5.1 toont de onderzoekslijnen die in dit hoofdstuk gedetailleerd doorgerekend en geanalyseerd zijn. De tabel toont ook de type en regio. Het type BRT onderzoekslijn is zoals eerder beschreven afgeleid uit het manifest BRT. Merk op dat de typering niet absoluut is: veel van de gekozen onderzoekslijnen zijn in feite een combinatie van verschillende typen BRT.

Tabel 5.1: overzicht doorgerekende onderzoekslijnen

Corridor	Type	Regio	
Maastricht - Sittard - Born	Interstedelijk	ZN	
Den Bosch - Waalwijk - Oosterhout - Breda	Stedelijk-regio	ZN	
Havens- Hoogvliet- Rhoon- Rotterdam Zuidplein	Stedelijk-regio	WNZ	
Ridderkerk- Barendrecht- Rotterdam Airport	Stedelijk-plus	WNZ	
Rotterdam- Dordrecht	Interstedelijk	WNZ	
Den Haag - Wassenaar - Leiden	Stedelijk-regio	WNZ	
Groningen - Assen - Hogeveen - Meppel - Zwolle	Interstedelijk	NN	ON
Lelystad - Barneveld - Ede - Wageningen	Stedelijk-regio	MN	ON
Eindhoven - Bladel/Reusel - (Turnhout)	Stedelijk-landelijk	ZN	
Groningen - Drachten - Heerenveen - Lelystad	Interstedelijk	NN	MN
Losser-Enschede-Hengelo	Stedelijk-landelijk	ON	
Amsterdam Schiphol Airport - IJburg	Stedelijk-plus	WNN	
Almere - Hilversum - Utrecht - Nieuwegein	Interstedelijk	MN	
Nieuwegein - Haarlem	Interstedelijk	MN	WNN

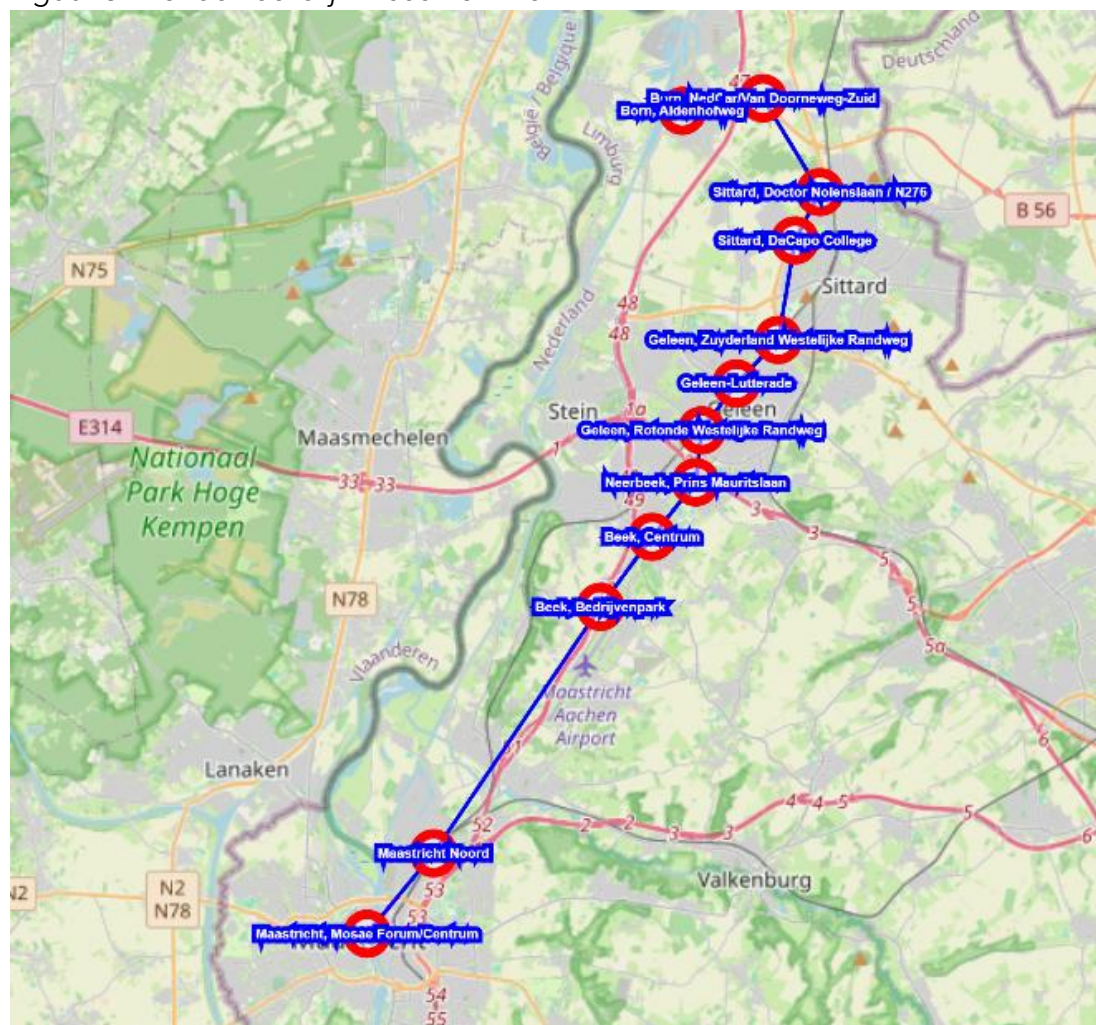
5.3 Korte beschrijving onderzoekslijnen

Hierna volgt een korte beschrijving van de 14 onderzoekslijnen die doorgerekend zijn met de multimodale toedeling in de MOVE Meter. De resultaten van deze onderzoekslijn zijn opgenomen in het bijlage rapport.

5.3.1 Onderzoekslijn Maastricht-Sittard-Born

De verbinding tussen Maastricht, Sittard en Born volgt deels de A2, maar wordt vooral gekenmerkt door een sterk bestaand OV-systeem met de trein (RS12) als ruggengraat. Belangrijke productie- en attractiegebieden zijn o.a. Chemelot Campus, Maastricht Aachen Airport en regionale kernen rond Sittard en Beek. De lijn zou grotendeels een dubblure vormen van het spoor en bestaand busnet (visgraatmodel), waardoor BRT beperkt aanvullend is. Snelwegen (A2) spelen een rol, maar alternatieven via onderliggend wegennet zijn vaak efficiënter.

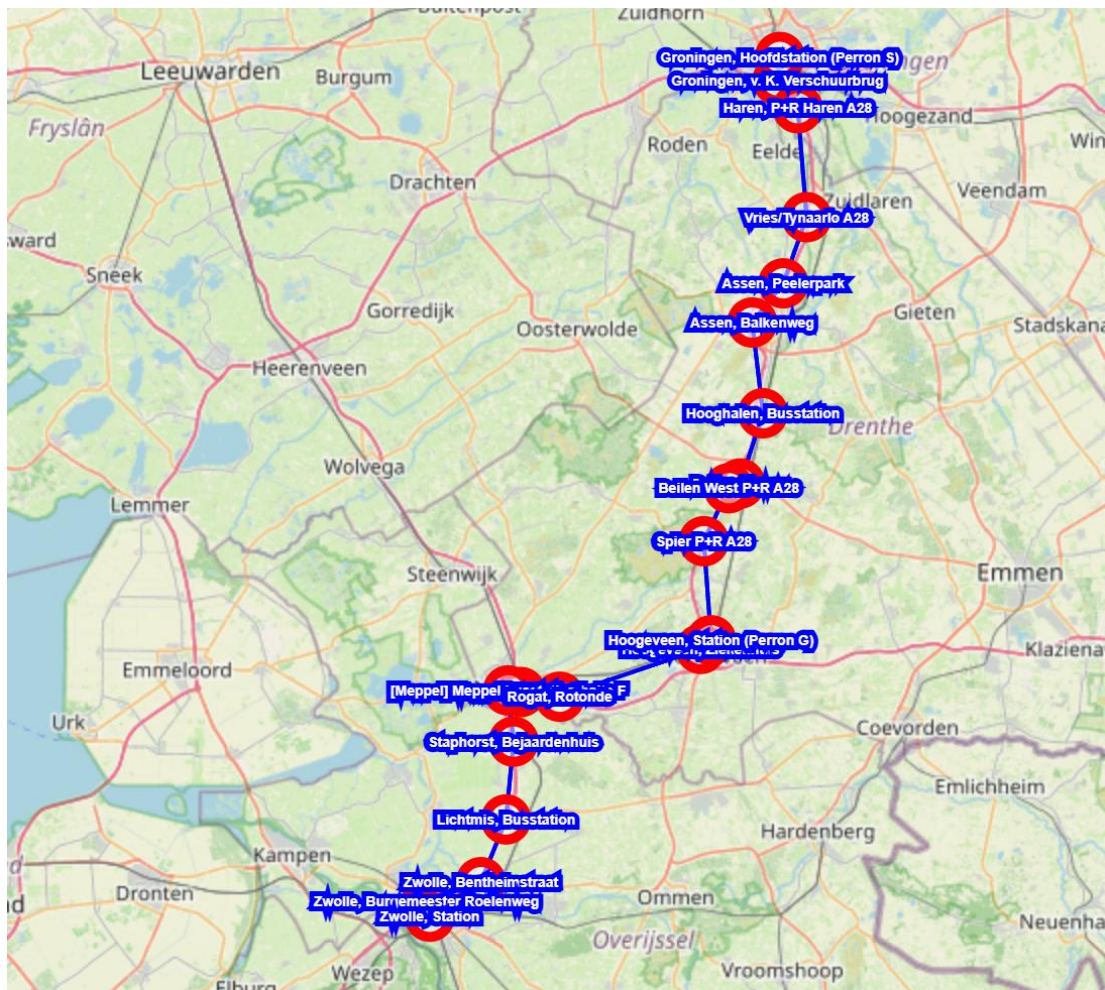
Figuur 5.1: onderzoekslijn Maastricht-Born



5.3.2 Onderzoekslijn Groningen, Assen, Hoogeveen, Meppel en Zwolle

De verbinding tussen Groningen, Assen, Hoogeveen, Meppel en Zwolle bouwt voort op de bestaande Qliner-corridor en volgt vooral de A28, met eventueel verlenging via de A32 richting Zwolle. Belangrijke productie- en attractiegebieden zijn Groningen-Zuid, P+R Haren, Vries/Tynaarlo, Assen Kloosterveen, Beilen, Hoogeveen, Meppel Ziekenhuis en Meppel station. De lijn vult bestaand OV aan, maar overlapt bewust deels met de trein, die op deze corridor een grote rol houdt. Snelwegen zijn dus belangrijk onderdeel van het concept.

Figuur 5.2: onderzoekslijn Groningen-Zwolle

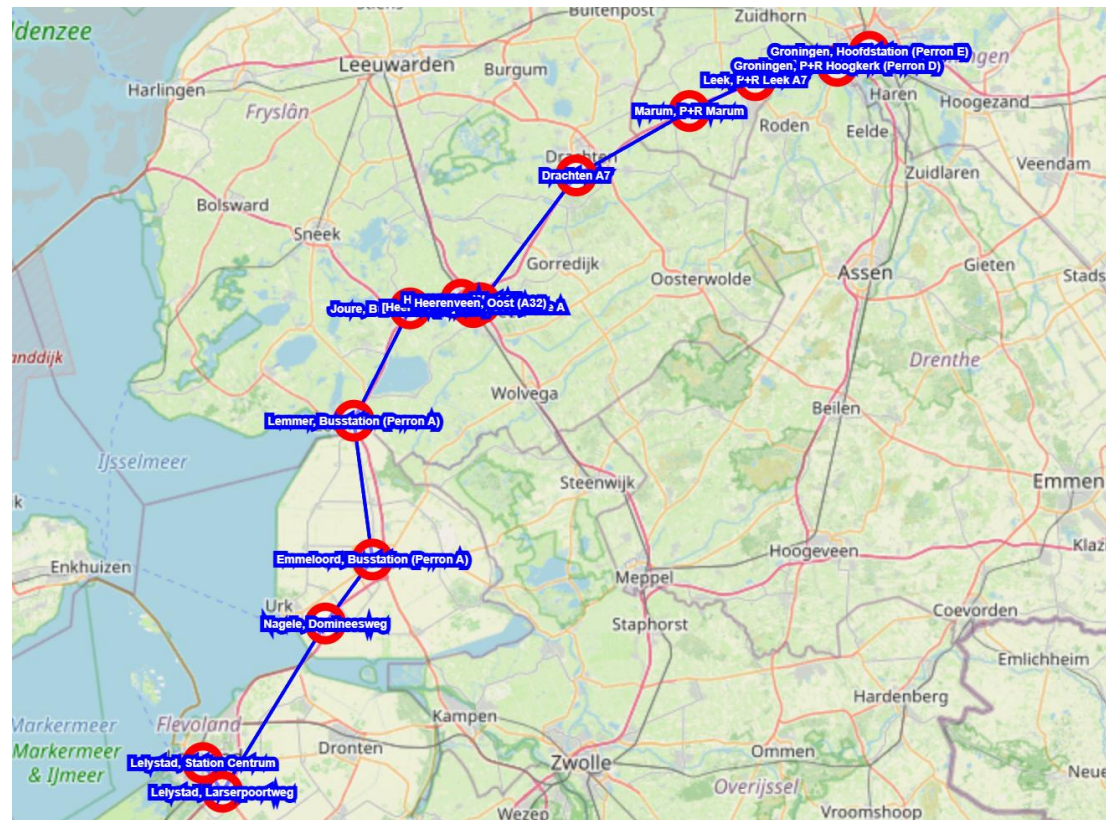


5.3.3 Onderzoekslijn Groningen - Drachten - Heerenveen - Lelystad

De verbinding tussen Groningen, Drachten, Heerenveen en Lelystad volgt grotendeels de A7 en A6 en bouwt voort op bestaande Qliner-verbindingen. Belangrijke productie- en attractiegebieden zijn Groningen, Drachten, Heerenveen (station en Oost), Emmeloord en Lelystad, met sterke hubs zoals P+R Hoogkerk en Joure. De lijn vult bestaand OV aan, maar overlapt deels met busnet en

treinverbindingen. Snelwegen vormen de ruggengraat, al zijn er mogelijk knelpunten bij kunstwerken en knooppunten.

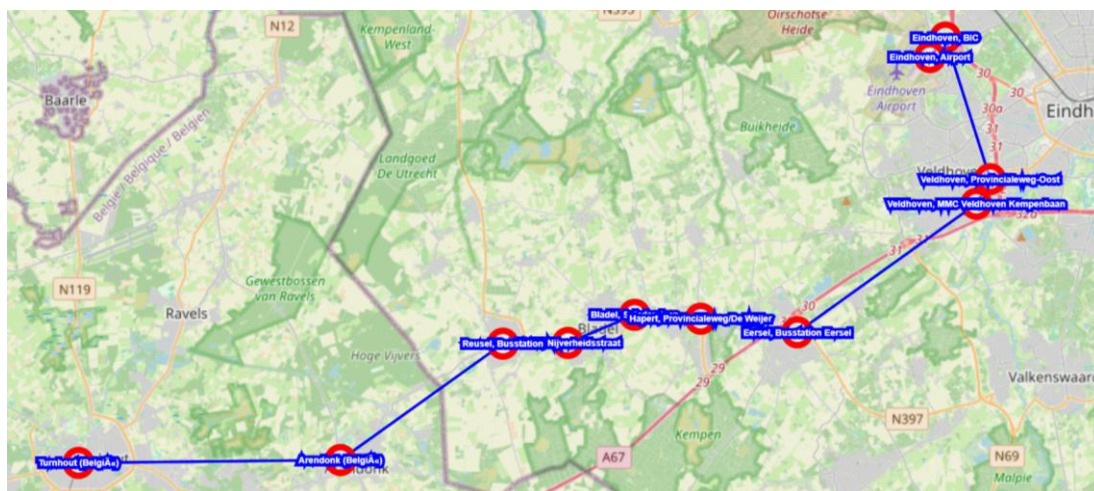
Figuur 5.3: onderzoekslijn Groningen-Lelystad



5.3.4 Onderzoekslijn Eindhoven - Veldhoven - Reusel - Turnhout

De verbinding tussen Eindhoven, Veldhoven, Hapert, Bladel en Reusel volgt grotendeels de A67 en sluit aan op bestaande en voorgenomen HOV- en Brainportstructuren, waaronder HOV4 en de Brainportlijn. De lijn bedient productie- en attractiegebieden zoals Brainport Industries Campus (BIC), ASML-gerelateerde werklocaties, Veldhoven De Run en bedrijventerreinen rond Hapert en Bladel. Een busknoop op BIC-Noord ondersteunt overstap en bereikbaarheid. De corridor vult bestaand OV aan waar spoorverbindingen ontbreken, maar overlapt deels met andere Brainportcorridors en HOV-verbindingen. Verlenging richting Turnhout biedt kansen vanwege het ontbreken van een directe spoorverbinding Eindhoven-Antwerpen, maar leidt ook tot extra complexiteit in exploitatie en concessies. Belangrijke knelpunten zijn congestie op delen van de A67 en A2/N2 en beperkte betrouwbaarheid op het snelwegennet.

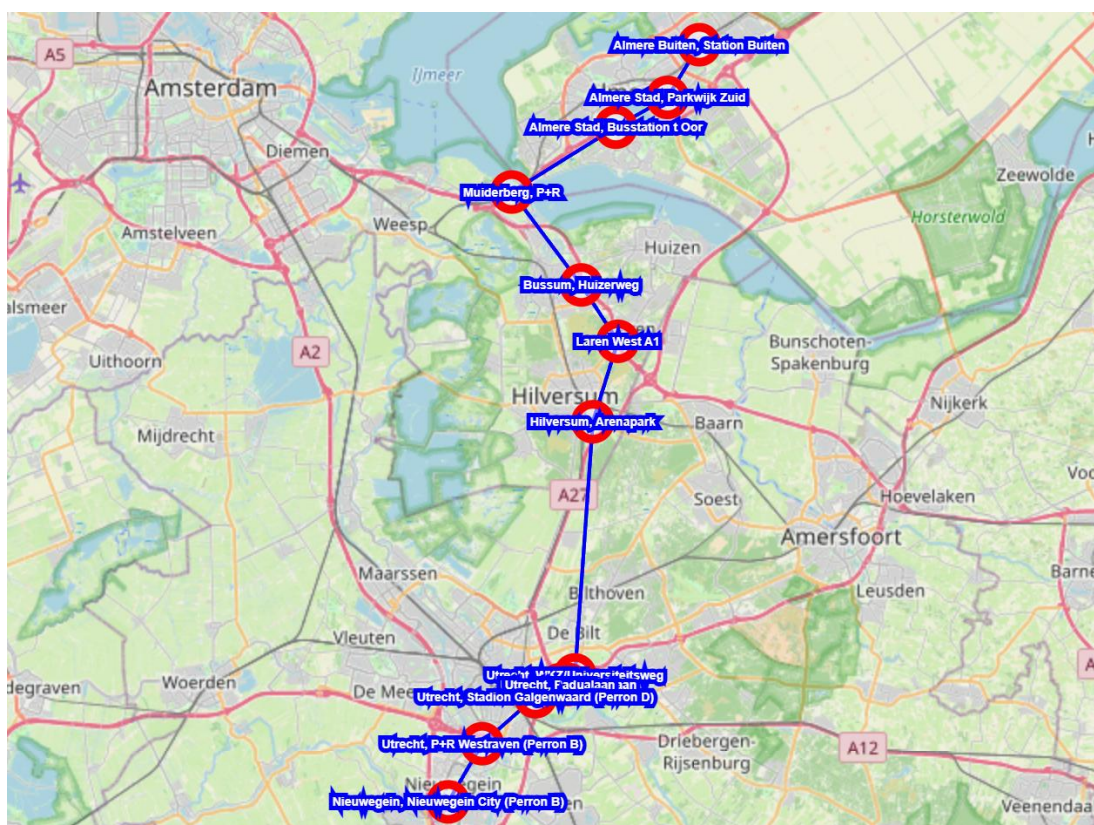
Figuur 5.4: onderzoekslijn Eindhoven - Turnhout



5.3.5 Onderzoekslijn Almere - Hilversum - Nieuwegein

De verbinding tussen Almere, Huizen/Eemnes, Hilversum en Nieuwegein volgt grotendeels de A27 en bedient vooral woongebieden en enkele werkclusters rond Hilversum en Utrecht. Het is vooral een potentiële aanvulling op bestaand OV, maar overlapt sterk met de bestaande OV systemen die ook al worden verbeterd. Hubs en attractiepunten zijn beperkt aanwezig. Snelwegen (A6, A1, A27) vormen de basis voor de lijn.

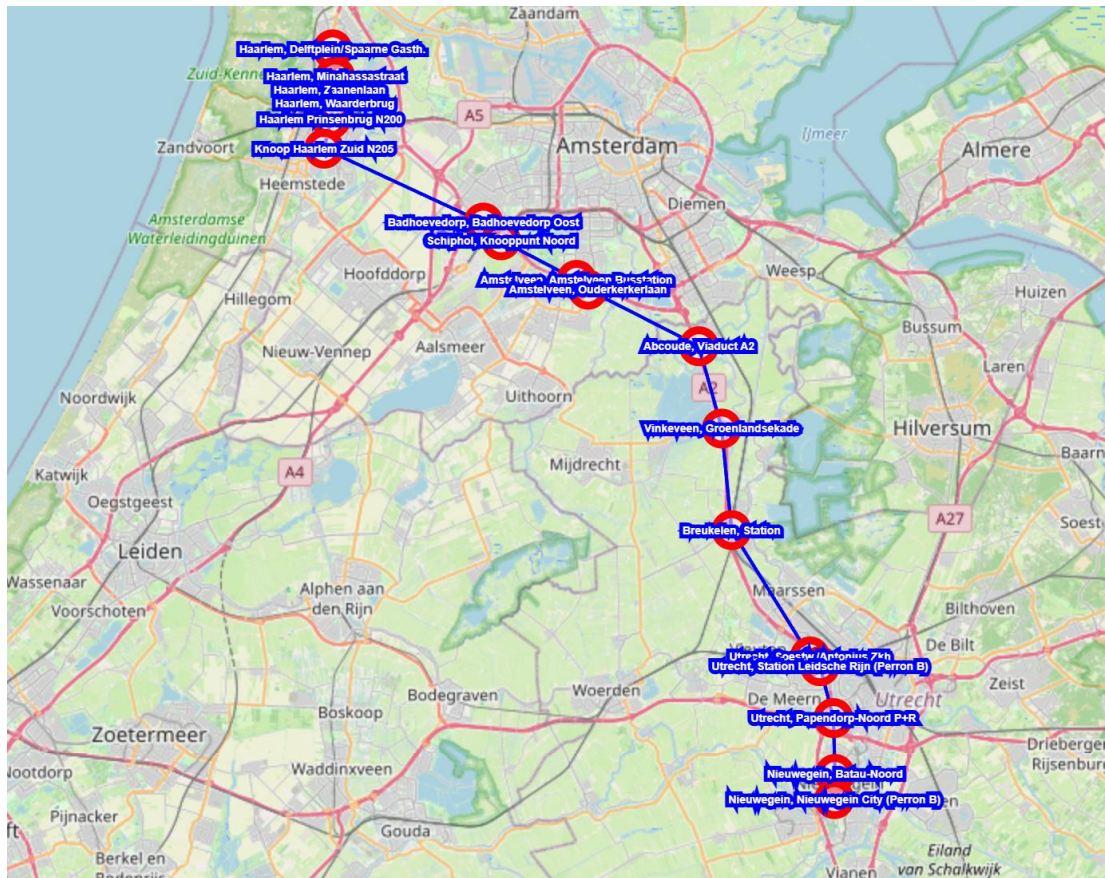
Figuur 5.5: onderzoekslijn Almere-Nieuwegein



5.3.6 Onderzoekslijn Nieuwegein - Breukelen - Amstelveen - Haarlem

De verbinding tussen Nieuwegein, Leidsche Rijn, Breukelen, Amstelveen en Haarlem volgt grotendeels de A2 en A9 en bedient productie- en attractiegebieden zoals Papendorp, Amstelveen en Haarlem-zuid. Belangrijke hubs liggen bij snelwegknooppunten en P+R-locaties (o.a. Schiphol Noord, Spaarnepoort). De lijn vult bestaand OV aan, maar overlapt deels met treinverbindingen. Snelwegen vormen de ruggengraat.

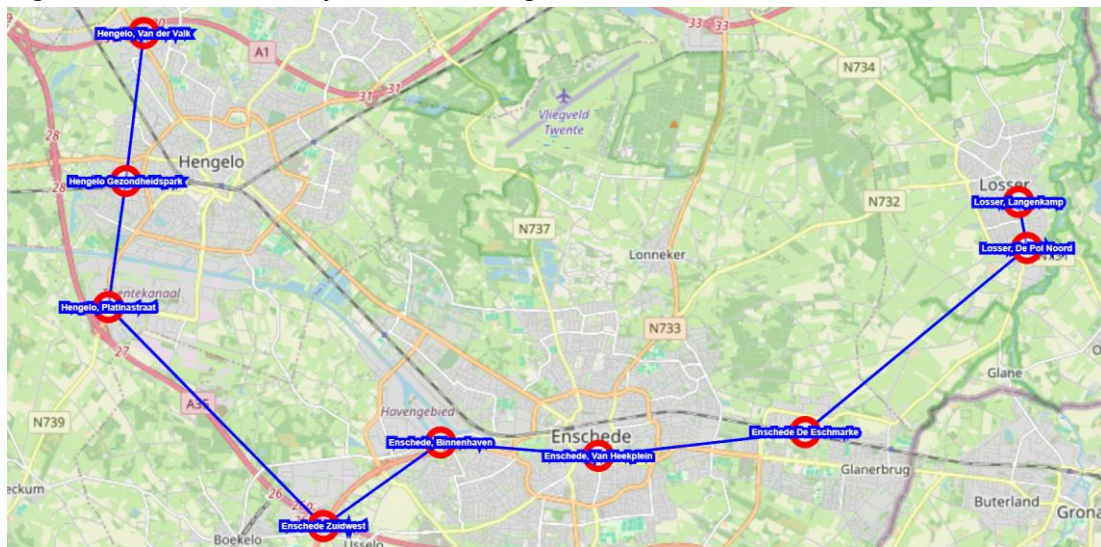
Figuur 5.6: onderzoekslijn Nieuwegein-Haarlem



5.3.7 Onderzoekslijn Losser - Enschede - Hengelo

De verbinding tussen Losser, Enschede en Hengelo volgt grotendeels de A1 en A35 en verbindt stedelijke kernen met werk- en voorzieningenlocaties in Twente. De lijn bedient productie- en attractiegebieden zoals bedrijventerreinen in Losser, Enschede Westerval en Hengelo, evenals zorglocaties en overstappunten nabij Enschede de Eschmarke. De corridor biedt een snelle tangentiële verbinding tussen stedelijke en suburbane gebieden, maar overlapt deels met bestaande spoorverbindingen tussen Oldenzaal, Hengelo en Enschede. Door de relatief korte en deels fietsbare afstanden tussen de kernen is onzeker of de lijn voldoende onderscheidend reizigerspotentieel biedt. Belangrijke knelpunten zijn structurele congestie op delen van de A35, terugslag van files bij knooppunt Buren, beperkte vluchtstrookbreedtes en verkeersonveilige invoegers.

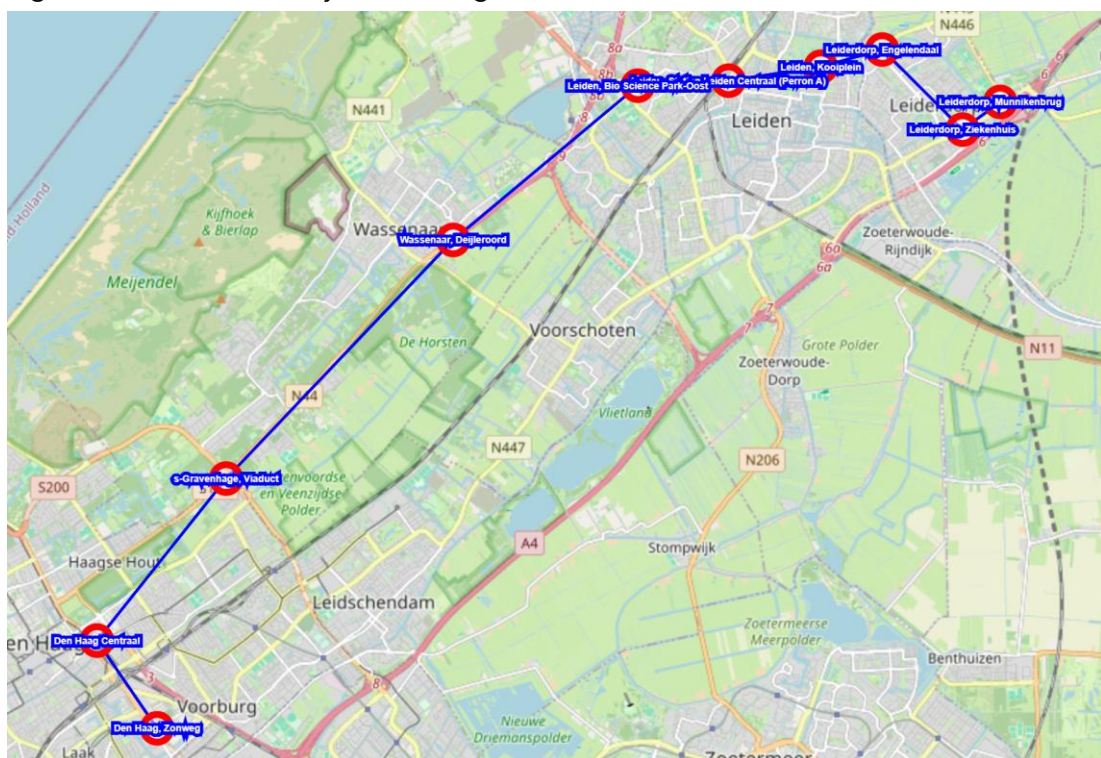
Figuur 5.7: onderzoekslijn Losser - Hengelo



5.3.8 Onderzoekslijn Den Haag - Wassenaar - Leiden

De verbinding tussen Den Haag, Wassenaar en Leiden volgt grotendeels de drukke N44 en bedient productie- en attractiegebieden zoals Binckhorst, Wassenaar, Leiden BioScience Park, Alrijne Ziekenhuis en Leiden/Leiderdorp. De lijn ontsluit wijken zonder directe spoorverbinding en vormt deels een alternatief voor druk spoor, maar overlapt ook met bestaand OV (trein en R-net). Het traject loopt vrijwel geheel buiten autosnelwegen, met een kort deel over de A44. Belangrijke knelpunten zijn congestie en beperkte ruimte.

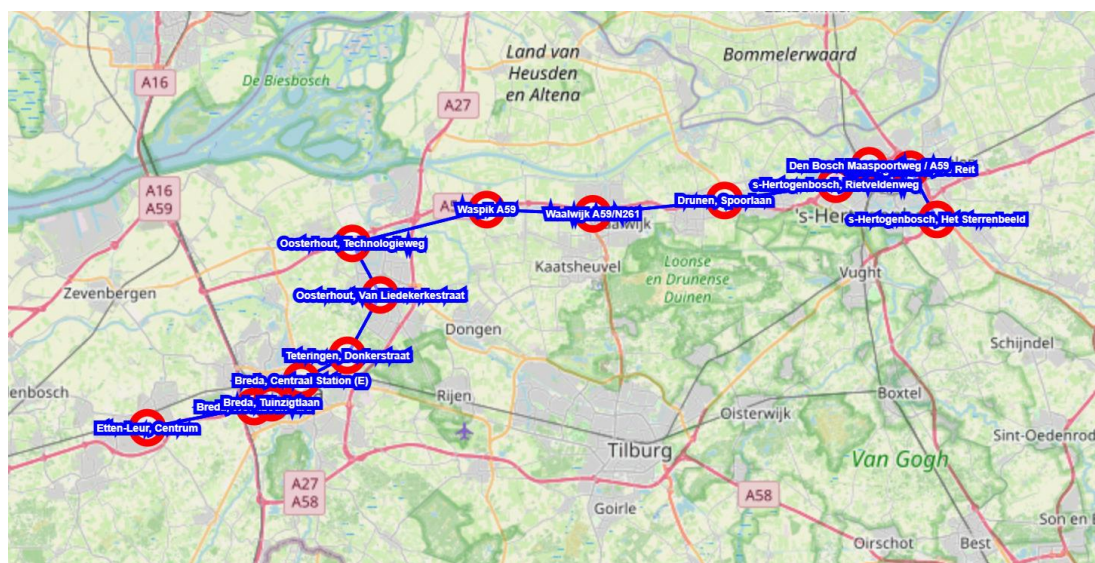
Figuur 5.8: onderzoekslijn Den Haag - Leiden



5.3.9 Onderzoekslijn 's-Hertogenbosch - Waalwijk - Breda - Etten Leur

De verbinding tussen 's-Hertogenbosch, Waalwijk, Oosterhout, Breda en Etten Leur volgt grotendeels snelwegen (A2, A59, A27, A16/A58) en bedient productie- en attractiegebieden zoals De Brand, bedrijventerreinen (Weststad, Rietvelden), Waalwijk-haven en stedelijke gebieden in Breda en Den Bosch. Snelweghubs ondersteunen overstap en bereikbaarheid. De lijn vult bestaand OV aan maar overlapt deels met trein en Bravodirect. Knelpunten zijn congestie en beperkte ruimte op vluchtstroken.

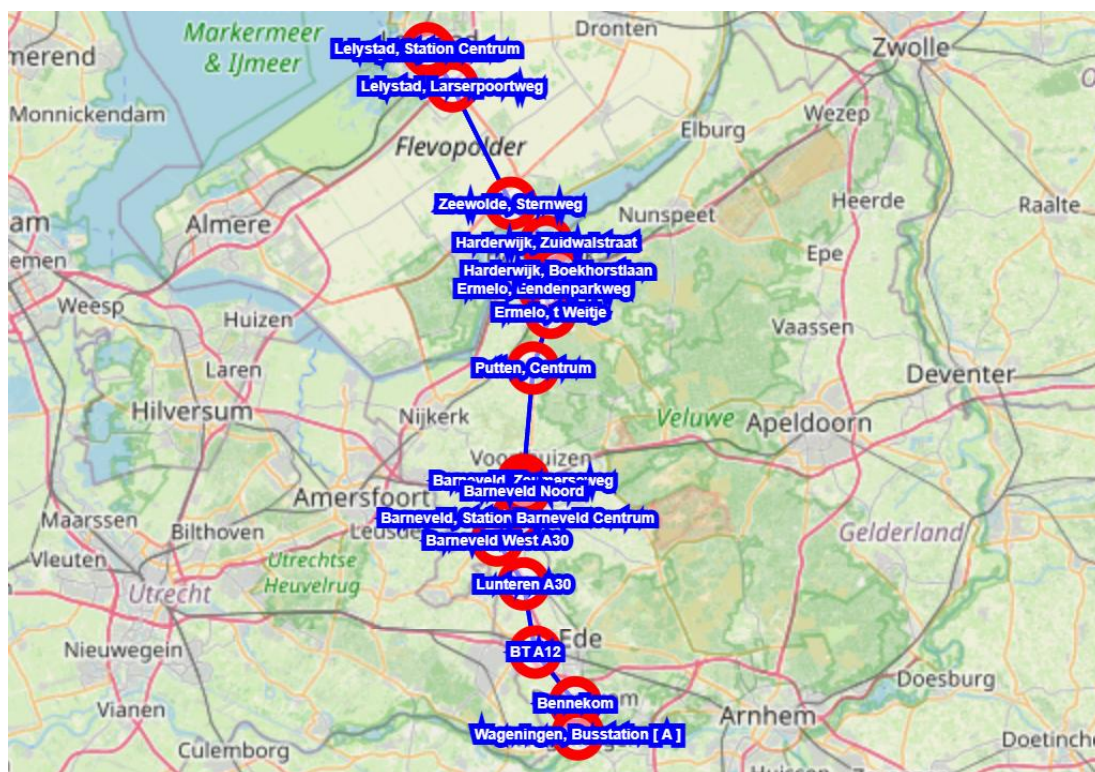
Figuur 5.9: onderzoekslijn 's-Hertogenbosch - Etten Leur



5.3.10 Onderzoekslijn Lelystad - Barneveld - Ede - Wageningen

De verbinding tussen Lelystad, Barneveld en Ede/Wageningen loopt grotendeels over snelwegen (A30 en A12) en bedient productie- en attractiegebieden zoals Barneveld, Lunteren en Ede. De lijn vult bestaand OV aan waar spoorverbindingen ontbreken, maar overlapt deels met regionale treinlijnen. Belangrijke knelpunten zijn congestie bij knooppunt Maanderbroek en weefvakken. De corridor biedt goede doorstromingskansen door beperkte congestie op delen van de A30.

Figuur 5.10: onderzoekslijn Lelystad - Wageningen



5.3.11 Onderzoekslijn Rotterdamse Havens - Hoogvliet -Zuidplein

De verbinding tussen de Rotterdamse havens, Hoogvliet, Rhoon en Rotterdam Zuidplein ontsluit een grote werklocatie (Maasvlakte) en bedient productie- en attractiegebieden zoals Charlois-Pendrecht, Rhoon, Hoogvliet, Spijkenisse, Brielle en Oostvoorne. Het traject kan deels via de A15 lopen, maar volgt in de huidige uitwerking vooral de N218 en N492; tussen Zuidplein en Hoogvliet is sprake van dubbeling met de metro. De lijn vult bestaand OV vooral aan richting havengebieden, waar het aanbod beperkt is, maar staat of valt met goed natransport. Belangrijke knelpunten zijn congestie op delen van de A15, ruimtelijke beperkingen en lage exploitatiepotentie.

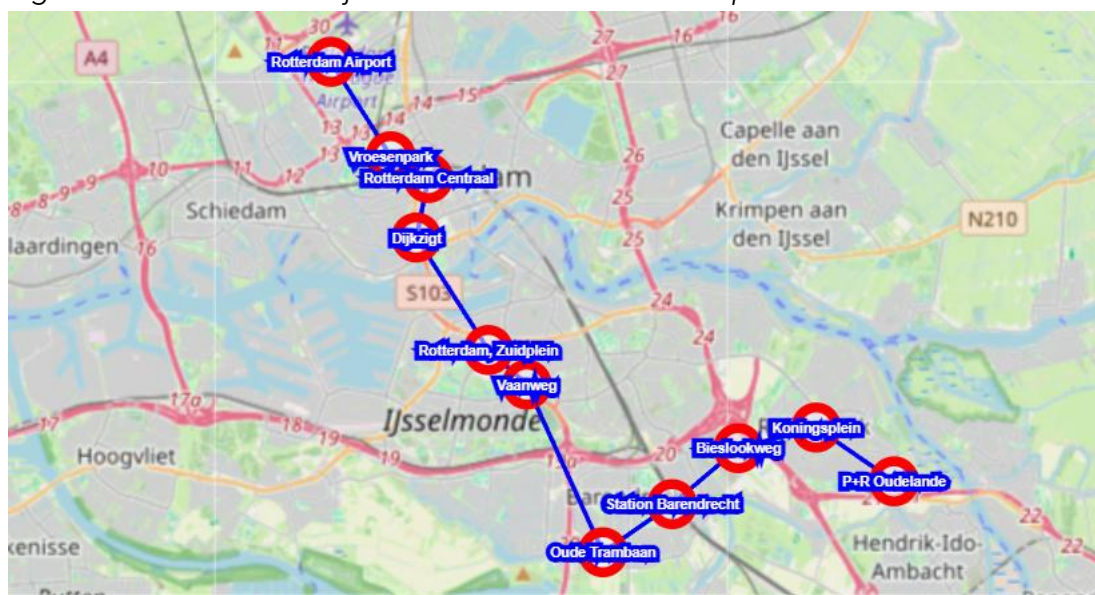
Figuur 5.10: onderzoekslijn Havens - Rotterdam



5.3.12 Onderzoekslijn Ridderkerk - Barendrecht - Rotterdam Airport

De verbinding tussen Ridderkerk, Barendrecht en Rotterdam loopt door dicht stedelijk gebied en volgt deels snelwegen zoals de A29 en A13 (met alternatieven via A15/A16/A20). Belangrijke productie- en attractiegebieden zijn Zuidplein, Erasmus, Blijdorp, Rotterdam The Hague Airport en woongebieden in Barendrecht en Ridderkerk. De lijn overlapt sterk met bestaand OV (trein, metro, tram en HOV-bus) en voegt beperkt nieuwe waarde toe. Knelpunten zijn forse congestie en zeer beperkte ruimte.

Figuur 5.12: onderzoekslijn Ridderkerk - Rotterdam Airport



5.3.13 Onderzoekslijn Schiphol - Amstelveen - IJburg

De verbinding van de Zuidtangent naar IJburg loopt grotendeels over bestaande busbanen. Belangrijke productie- en attractiegebieden zijn de ontwikkellocaties Centrumeiland en Strandeiland, Bijlmer, Schiphol en Amstelveen. Knooppunten zoals Gaasperplas en de Diemerknop faciliteren overstap en P+R voor omliggende regio's. De lijn vormt een aanvulling op bestaand OV. Snelwegen spelen nauwelijks een rol.

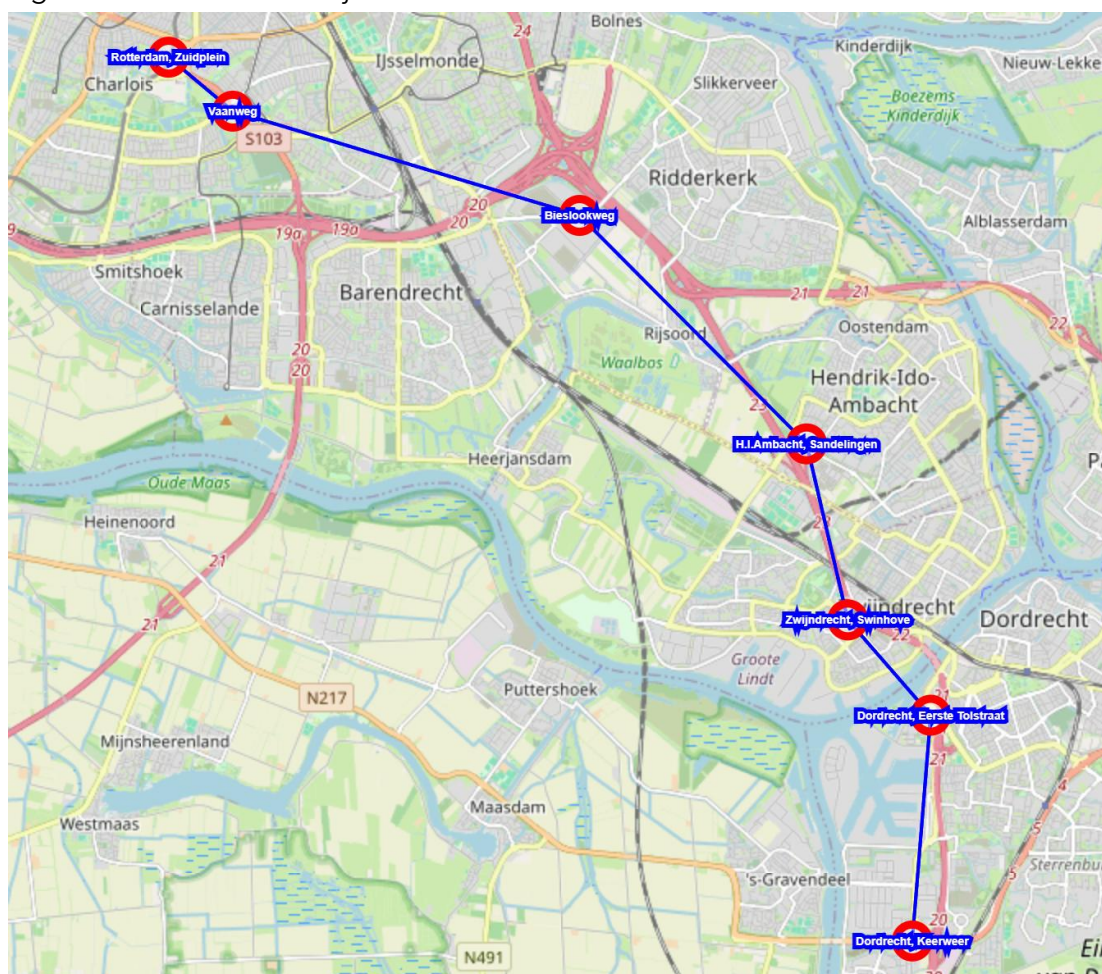
Figuur 5.13: onderzoekslijn Schiphol - IJburg



5.3.14 Onderzoekslijn Rotterdam - Dordrecht

De verbinding tussen Rotterdam (Zuidplein) en Dordrecht volgt grotendeels de A15 en A16 en bedient productie- en attractiegebieden zoals Zuidplein, Lombardijen, Zwijndrecht en Dordtse bedrijventerreinen. Snelweghubs faciliteren overstap op lokaal OV. De lijn vormt een aanvulling en back-up voor het drukke spoor, maar overlapt hier deels mee. Knelpunten zijn congestie en beperkte ruimte voor aparte businfrastructuur.

Figuur 5.14: onderzoekslijn Rotterdam - Dordrecht



5.4 Vervoerpotentieel

5.4.1 Extra reisalternatief in bestaand systeem

Vervoerpotentieel is het aantal reizigers dat naar verwachting gebruik gaat maken van een nieuwe BRT-lijn binnen het totale mobiliteitssysteem. Figuur 5.15 illustreert de inpassing van een nieuwe BRT onderzoekslijn in een bestaand OV systeem. Voldoende vervoerpotentieel is randvoorwaardelijk voor een succesvolle BRT-lijn. Daarbij geldt dat het vervoerpotentieel sterk samenhangt met de kwaliteit van de BRT-formule als geheel: hoge betrouwbaarheid, korte reistijden, hoge

frequenties, goede multimodale aansluitingen en aantrekkelijke hubs zijn essentieel om voldoende reizigers aan te trekken. In deze studie werken we met twee generieke varianten voor het kwaliteitsniveau van de onderzoeklijnen: variant laag en variant hoog. Deze varianten wijken af op het gebied van de gemiddelde snelheid van de BRT op het wegennet (meerijden met het verkeer of hogere snelheid door eigen infrastructuur).

Figuur 5.15: inpassing BRT onderzoekslijn Lelystad-Wageningen in bestaand OV.



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd.

Het kwaliteitsniveau voor BRT dat in deze studie is gebruikt om de potentie van concrete lijnen te bepalen is reeds beschreven in hoofdstuk 2.

5.4.2 Vervoerpotentieel per lijn

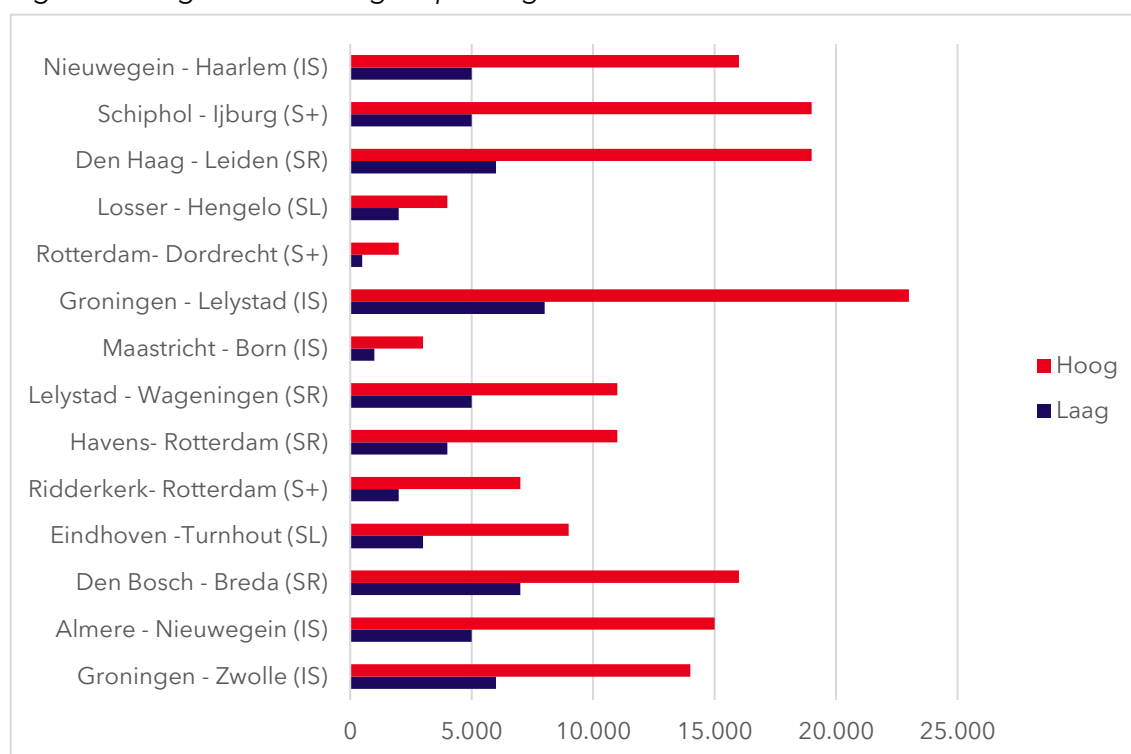
Internationaal gelden BRT-lijnen als succesvol vanaf ongeveer 10.000-40.000 reizigers per dag, afhankelijk van stedelijke context en netwerkfunctie. Sterke stedelijke BRT-corridors halen vaak 50.000-250.000 reizigers per dag; absolute wereldtopcorridors, zoals in Bogotá, vervoeren meer dan 500.000 reizigers per dag. In Nederland geldt de Zuidtangent/R-net-corridor met ca. 30.000 reizigers per dag als bekend voorbeeld van een succesvolle BRT verbinding.

Een deel van de onderzoekcorridors trekt meer dan 10.000 reizigers per dag. Figuur 5.17 toont de resultaten voor de varianten laag en hoog. In de figuur is te zien dat geen van de onderzoeklijnen in het scenario laag de grens van 10.000 reizigers per dag bereikt. Hieruit volgt de conclusie dat maatregelen om de halteertijden en gemiddelde snelheden te verbeteren noodzakelijk zijn om een

concurrerend BRT alternatief te bieden. In het scenario hoog is dit gemodelleerd; in dit scenario blijken veel onderzoekslijnen de grens van 10.000 te bereiken.

Het laagste vervoerpotentieel vinden we bij de archetypen stedelijk-landelijk en stedelijk plus. Voor stedelijk-landelijk is de verklaring dat in deze gebieden sowieso relatief weinig verplaatsingen gemaakt worden. Voor dit archetype blijkt vervoerwaarde geen afdoende argument om BRT te overwegen en kan qua vervoerwaarde regulier (hoogwaardig) streekvervoer voldoende zijn. Hier zal de sociale functie belangrijker zijn bij de afweging (zie paragraaf 5.5). Voor stedelijk plus geldt dat BRT ingepast wordt in een systeem waar al veel reisalternatieven bestaan. Hierbij biedt zelfs de variant hoog onvoldoende meerwaarde ten opzichte van bestaande reisalternatieven met het openbaar vervoer of de fiets. Voor succesvolle BRT lijnen binnen hoogstedelijk gebied concluderen we daarom dat hier extra doorstromingsmaatregelen nodig zijn zoals vrije businfrastructuur en prioriteit bij gelijkvloerse kruisingen.

Figuur 5.17: geschatte reizigers per dag



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd.

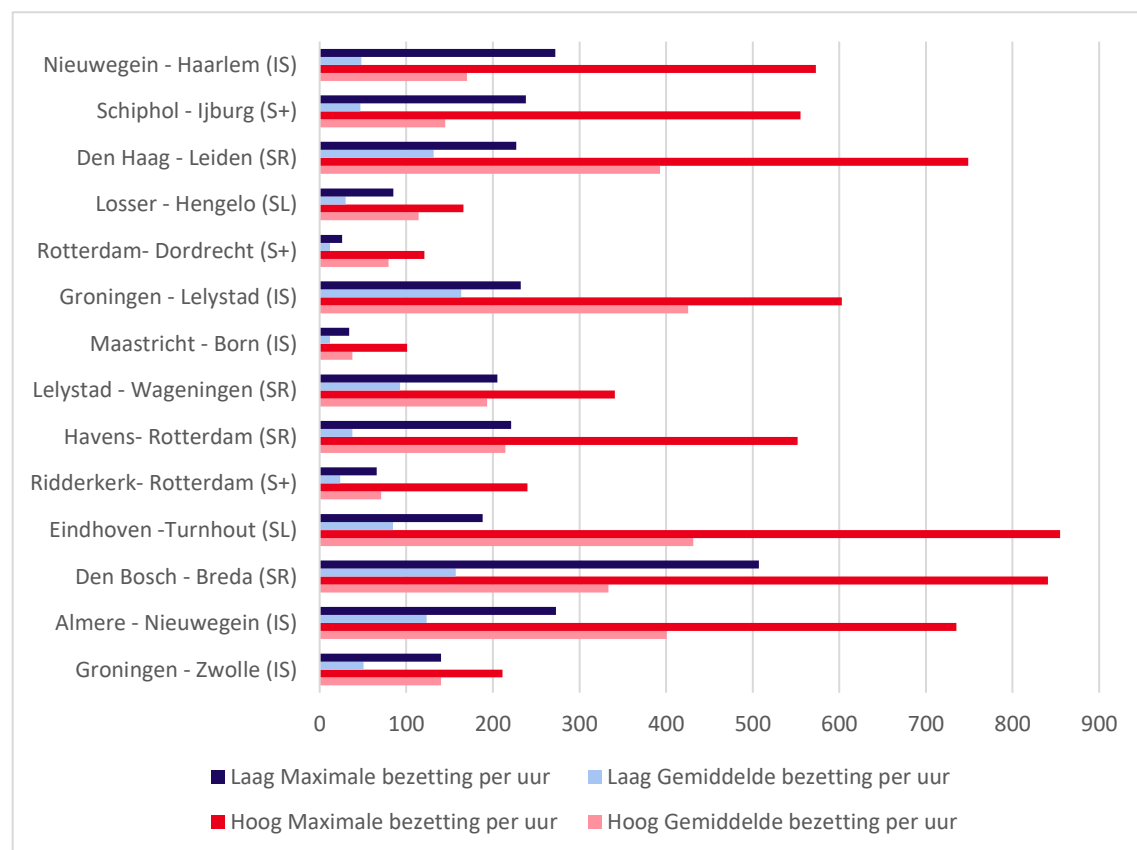
5.4.3 Gemiddelde en maximale bezetting

Het vervoerpotentieel per dag is een indicatie voor de potentie van BRT maar geeft niet het hele verhaal. Het is namelijk mogelijk dat de hele onderzoeklijn of slechts een deel van de onderzoeklijn weinig potentie heeft. Daarom kijken we ook naar de vervoerwaarde van de onderzoekslijnen tussen de afzonderlijke haltes

van de lijn. Figuur 5.19 toont de gemiddelde bezetting en de maximale bezetting tussen haltes, uitgedrukt in reizigers per uur in de ochtendspits in de varianten hoog en laag. De gemiddelde bezetting tussen haltes geeft aan hoe goed de totale lijn is; de maximale bezetting tussen haltes geeft aan hoe succesvol een deel van de lijn kan zijn.

De maximale bezetting loopt op tot maximaal ca. 900 reizigers per uur in de ochtendspits in de variant hoog. Bij reizigersaantallen boven de 500 is de gemodelleerde frequentie van 8x per uur niet voldoende, met name bij onderzoeklijnen die gebruik maken van de snelweg waar binnen huidige wet- en regelgeving staan in de bus niet toegestaan is. Hier is een capaciteit nodig van 10 tot 15 bussen per uur. Bij de variant laag is 8x per uur in alle gevallen toereikend en in veel gevallen te hoog. Bij een maximale bezetting van onder de 200 reizigers per uur is een frequentie van 4x per uur voldoende.

Figuur 5.19: gemiddelde en maximale vervoerwaarde per uur in de spitsrichting tussen haltes in de OS in de variant hoog.



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd.

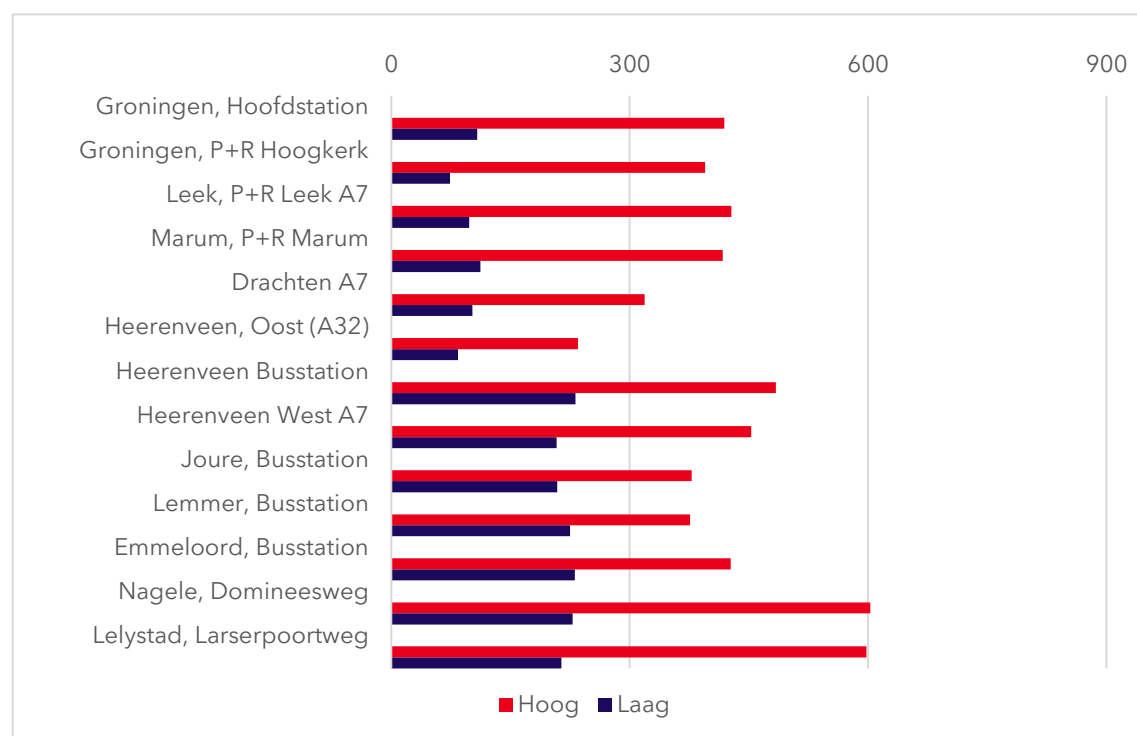
Wat ten slotte opvalt in de figuur is dat de onderzoekslijn Maastricht - Born in de doorrekening een laag vervoerpotentieel heeft terwijl het theoretische potentieel

in hoofdstuk 4 juist erg hoog was. De verklaring hiervoor is dat we in H.4 keken naar het theoretische potentieel en hier de lijn gemodelleerd en doorgerekend hebben. De auto en het huidige OV systeem met visgraatmodel blijven met de nieuwe BRT aantrekkelijker dus de BRT wordt weinig gebruikt, ook al is er in theorie veel potentieel voor een nieuwe lijn.

5.4.4 Gelijkmatische of scheve verdeling bezetting

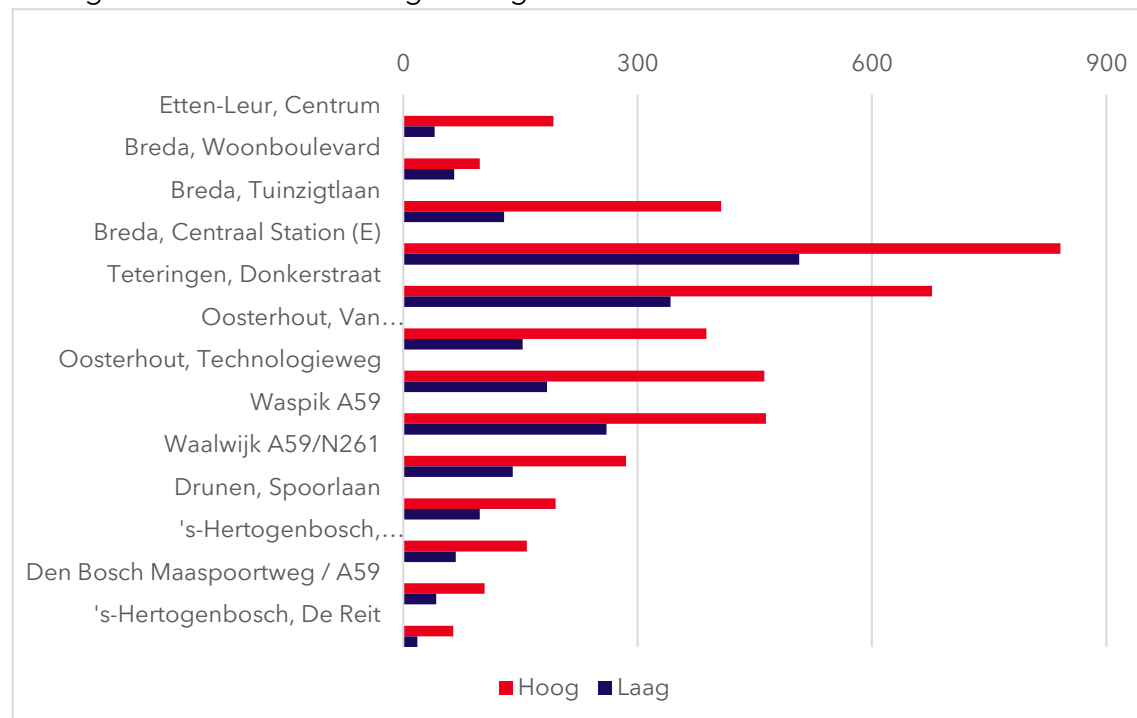
Uit de figuur blijkt dat een aantal onderzoeklijnen een hoge gemiddelde bezetting hebben. Figuur 5.20 illustreert dit aan de hand van de onderzoekslijn Groningen-Lelystad. De gemiddelde bezetting van deze lijn is over de gehele linie relatief hoog. De onderzoekslijn 's Hertogenbosch - Breda (figuur 5.20) illustreert dat dit niet bij alle lijnen het geval is. Deze onderzoekslijn heeft een lagere totale vervoerwaarde dan de lijn Groningen-Lelystad, maar deze is scheef verdeeld over de route. Het deel tussen Breda, Oosterhout en Waalwijk heeft een relatief hoge vervoerwaarde, het deel richting 's Hertogenbosch juist een lage.

Figuur 5.20: bezetting per uur in de ochtendspits onderzoekslijn Groningen-Lelystad in variant hoog en laag



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Figuur 5.20: bezetting per uur in de ochtendspits onderzoeklijn Breda-'s Hertogenbosch in variant hoog en laag



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.5 Gedragsverandering

5.5.1 Extra reisalternatief in bestaand systeem

De vervoerwaarde geeft niet het volledige beeld van de potentie van BRT. Een dimensie die hierbij bekeken moet worden is de gedragsverandering van de reizigers die overstappen op de BRT lijn. Een BRT lijn is een aanvulling op het bestaande mobiliteitssysteem. In deze studie is het vervoerpotentieel bepaald door middel van een multimodale hertoedeling van bestaande verplaatsingen uit de NRM-herkomst-bestemmingsmatrices binnen het invloedsgebied van de haltes. De nieuwe BRT-lijn wordt daarbij beschouwd als een extra reisalternatief binnen een bredere set van modaliteiten en ritketens, waaronder auto, fiets, bestaand openbaar vervoer en combinaties zoals Park+Ride, fiets-OV en overstaprelaties. Voor iedere herkomst-bestemmingsrelatie bepaalt de MOVE Meter per doelgroep welke reisalternatieven beschikbaar zijn en hoe aantrekkelijk deze zijn op basis van reistijd, frequentie, betrouwbaarheid, overstappen, parkeermoeite, kosten en voor- en natransport (zie onderzoeksverantwoording). Het berekende vervoerpotentieel is daarmee het resultaat van gedragsverandering: reizigers kiezen voor de nieuwe BRT-lijn wanneer deze voor hun specifieke verplaatsing een aantrekkelijker alternatief vormt dan de bestaande reisopties.

5.5.2 Verandering van vervoerwijzekeuze

Uit de doorrekening van de onderzoeklijnen blijkt dat er een breed scala aan andere keuzes gemaakt wordt in de multimodale hertoedeling van verplaatsingen met en zonder BRT. Reizigers vinden tal van nieuwe ketenmogelijkheden, waarbij ze lopen, fietsen, bestaand openbaar vervoer en auto combineren in een rit die gedeeltelijk met de nieuwe BRT onderzoeklijn gemaakt wordt. Ze vervangen hiermee een rit die eveneens bestaat uit combinaties van vervoerwijzen zoals unimodaal fiets, unimodaal auto, fiets-bestaand OV-lopen, en auto-bestaand OV-lopen. Om te bepalen in hoeverre er een modal shift plaats vindt tussen auto en OV hebben we gekeken naar de totale verandering van (gedeeltelijke) OV ritten en unimodale autoritten. Tabel 5.2 toont het resultaat.

Tabel 5.2: gedragsverandering in de HB-matrix door toevoegen van extra reisopties met onderzoekslijn BRT.

Onderzoekslijn	Unimodaal OV		Unimodaal auto		Keten auto-OV	
	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Groningen - Zwolle (IS)	-0,4%	-2,4%	-0,2%	-1,0%	9,3%	1,8%
Almere - Nieuwegein (IS)	0,0%	-1,3%	-0,8%	-2,4%	24,8%	25,4%
Den Bosch - Breda (SR)	0,4%	-1,3%	-0,7%	-1,2%	39,5%	40,6%
Eindhoven - Turnhout (SL)	-1,3%	-2,8%	-0,1%	-0,7%	-0,3%	2,3%
Ridderkerk- Rotterdam (S+) *	0,4%	-0,2%	0,4%	-0,4%	0,4%	1,4%
Havens- Rotterdam (SR)	0,0%	-0,4%	0,0%	-0,3%	1,6%	1,6%
Lelystad - Wageningen (SR)	-0,6%	-2,6%	-0,1%	-0,7%	3,1%	2,8%
Maastricht - Born (IS)	-1,3%	-3,1%	-0,1%	-0,7%	0,5%	5,5%
Groningen - Lelystad (IS)	-0,3%	-2,3%	-0,2%	-1,0%	7,9%	14,7%
Rotterdam- Dordrecht (S+)	-0,1%	-0,7%	0,0%	-0,5%	0,4%	1,6%
Lossen - Hengelo (SL)	-0,7%	-3,5%	0,0%	-0,8%	0,0%	6,6%
Den Haag - Leiden (SR)	-0,1%	-2,3%	-0,1%	-2,1%	8,6%	12,0%
Schiphol - IJburg (S+)	0,3%	-0,1%	-0,2%	-1,0%	7,2%	12,7%
Nieuwegein - Haarlem (IS)	0,1%	-0,9%	-0,5%	-1,7%	17,2%	28,3%
Gemiddeld	0,0%	-1,2%	-0,2%	-1,1%	10,3%	13,3%

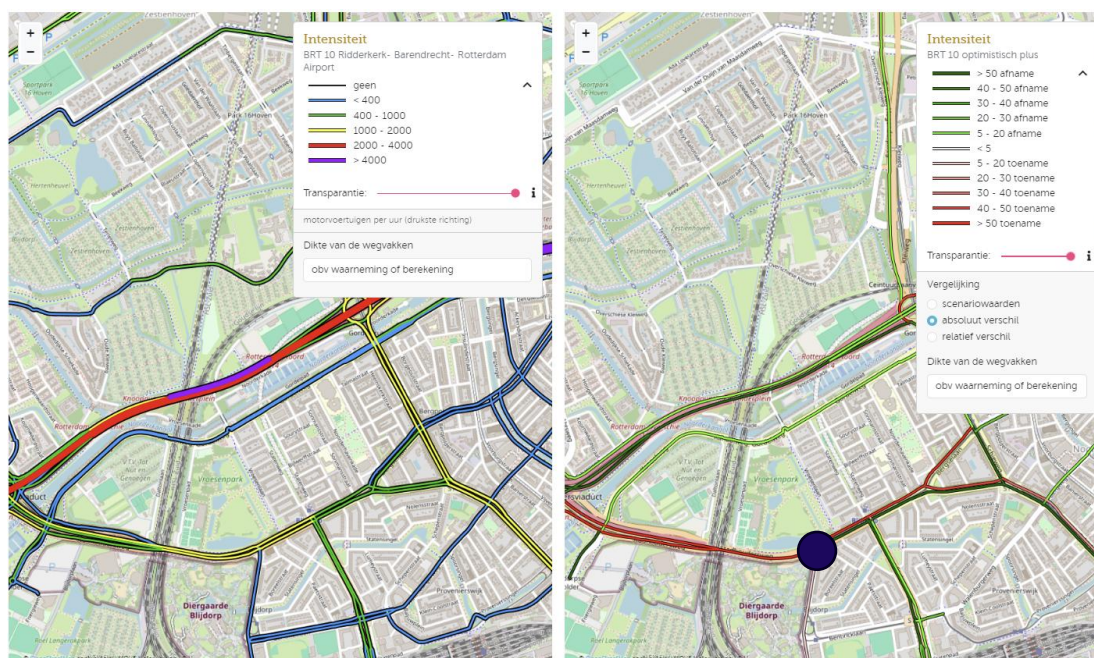
Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Uit de data blijkt dat de variant laag over het algemeen weinig impact heeft op het bestaande OV gebruik: de plussen (extra ketenreizen) en minnen (overstap van OV naar BRT) zijn in balans. Ook de impact op unimodale autoverplaatsingen is zeer beperkt bij de variant laag: het kwaliteitsniveau van de onderzoekslijnen is onvoldoende om te concurreren met de auto. Opvallend is wel dat de onderzoekslijnen in variant laag en hoog extra ketenverplaatsingen auto-OV genereren. Ook hier is sprake van een gecombineerd effect: een deel van de modal shift wordt verklaard door het feit dat reizigers op sommige herkomst-

bestemmingsrelaties een unimodale OV rit vervangen door een snellere ketenrit auto-BRT, terwijl er ook relaties zijn waarop een unimodale autorit wordt vervangen door een ketenrit auto-BRT.

Een opvallend resultaat is de netto toename van autoritten bij de onderzoekslijn Ridderkerk-Rotterdam in de variant laag. Dit komt omdat we bij deze onderzoekslijn een P+R hebben gemodelleerd bij Diergaarde Blijdorp. Deze blijkt in de hertoedeling te functioneren als een Park and Walk: de parkeerplaats maakt het voor mensen uit de regio aantrekkelijker om met de auto naar Rotterdam te reizen. Figuur 5.21 illustreert dit. De les hieruit is dat P+R terreinen niet altijd functioneren zoals verwacht omdat zij, afhankelijk van ligging en voorzieningen, meerdere reisopties mogelijk maken. In de volgende paragraaf gaan we hier dieper op in.

Figuur 5.21: illustratie toename automobiliteit naar P+R Blijdorp



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.5.3 Netto verandering in netwerken

De impact van de brede variatie aan gedragsveranderingen is complex en verschilt per onderzoeklijn. Dit heeft ook impact op de vervoersprestatie van de verschillende mobiliteitsnetwerken. De resultaten uit tabel 5.3 geven veel inzichten:

1. BRT levert in combinatie met extra P+R mogelijkheden bij corridorhubs extra autokilometers op die alleen worden gecompenseerd door vermeden

autoritten als de modal shift van unimodaal auto naar BRT groot genoeg is (zie 5.4.4).

2. BRT levert een significante afname op van autokilometers binnen het invloedsgebied als het kwaliteitsniveau van de BRT significant beter is dan het kwaliteitsniveau van de unimodale autorit (zie 5.4.5).
3. BRT fungeert soms als voor- of natransport voor de trein maar kan een treinrit ook vervangen. De onderzochte onderzoeklijnen hebben over het algemeen een negatieve impact op het aantal reizigerskilometers per trein binnen en buiten het invloedsgebied tenzij een treinalternatief via een keten echt ontbreekt of als een BRT een interessante nieuwe ketenreis trein-BRT oplevert (zie 5.4.6). BRT kan in deze gevallen ruimte creëren in hoogbelaste treinverbindingen.
4. BRT fungeert soms als voor- of natransport voor bestaande bus, tram en metrolijnen maar kan verplaatsingen met deze modaliteiten ook vervangen. BRT kan in deze gevallen ruimte creëren in hoogbelaste bus, tram en metroverbindingen. Anders dan bij de trein ligt hier een sterke relatie met het kwaliteitsniveau van de BRT: met een laag kwaliteitsniveau BRT versterkt de BRT het bestaande stads- en streekvervoer. Met een hoog kwaliteitsniveau wisselt de impact op bestaand stads- en streekvervoer per situatie, en is de gemiddelde impact over de onderzoekslijnen neutraal.

Tabel 5.3: netto toe- of afname van reizigerskilometers per onderzoekslijn

Corridor	Auto		Trein		BTM	
	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Groningen - Zwolle (IS)	-8.000	300	-12.300	-8.900	-11.100	8.000
Almere - Nieuwegein (IS)	-11.000	2.300	-19.400	-15.300	37.400	13.300
Den Bosch - Breda (SR)	-2.800	2.900	-14.600	-10.700	-12.300	6.500
Eindhoven - Turnhout (SL)	-5.600	-700	4.900	900	-10.400	6.300
Ridderkerk- Rotterdam (S+)	-1.500	3.100	-2.800	-6.100	1.200	-1.200
Havens- Rotterdam (SR)	-2.900	200	1.000	500	5.200	0
Lelystad - Wageningen (SR)	-5.200	-700	-16.200	-8.100	-10.500	5.500
Maastricht - Born (IS)	-1.800	-300	300	-400	-700	1.100
Groningen - Lelystad (IS)	-10.700	-1.200	-10.400	-6.000	-63.600	7.300
Rotterdam- Dordrecht (S+)	-2.300	-100	100	-500	2.900	500
Losser - Hengelo (SL)	-1.300	-100	-200	-400	-1.700	500
Den Haag - Leiden (SR)	-17.800	300	13.900	-2.300	15.000	2.600
Schiphol - IJburg (S+)	300	2.400	-3.200	-3.300	8.400	2.600
Nieuwegein - Haarlem (IS)	-5.400	3.300	-9.100	-5.400	24.200	4.800
Gemiddeld	-5.400	800	-4.900	-4.700	-1.100	4.100

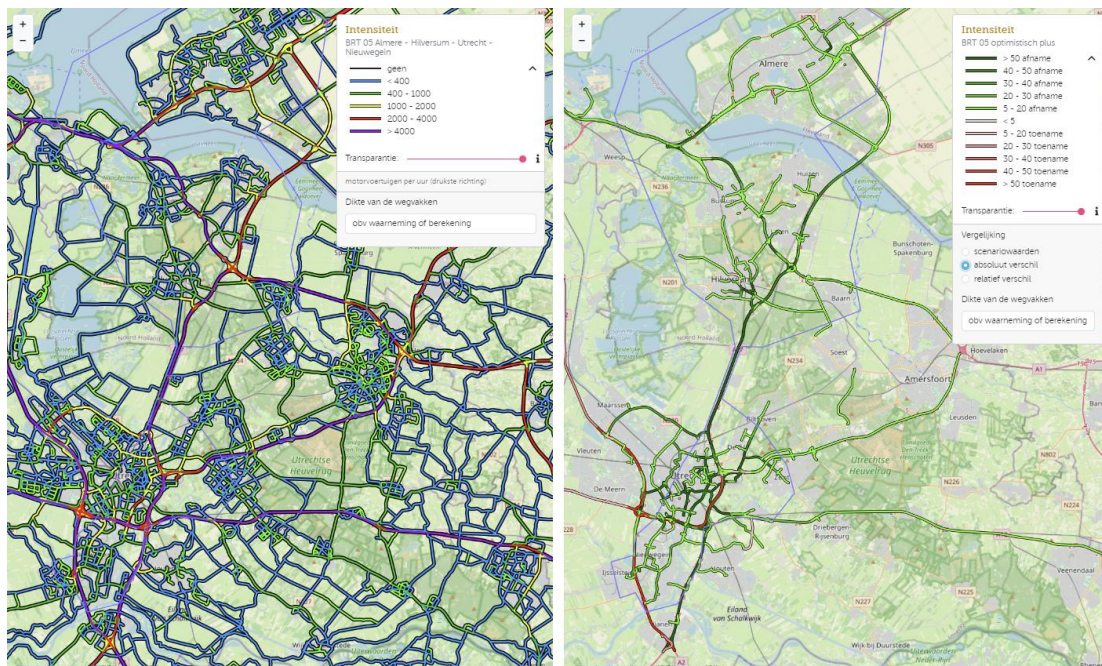
Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.5.4 Interactie BRT - auto

We zien in de doorrekening van de onderzoekslijnen dat de interactie tussen BRT en auto tweeledig is. Enerzijds neemt het aantal (unimodale) autoverplaatsingen af omdat reizigers op sommige herkomst-bestemmingsrelaties een concurrerend BRT alternatief krijgen voor hun huidige autoreis. Anderzijds neemt het aantal (multimodale) autoritten toe omdat reizigers op andere herkomst-bestemmingsrelaties een beter OV-alternatief krijgen als zij met de auto naar een (corridor)hub reizen en hun reis met de nieuwe BRT vervolgen. Uit tabel 5.3 blijkt dat het totale aantal autokilometers in het scenario laag toeneemt. Dit komt omdat het effect van een beter OV alternatief via de keten auto-OV groter is dan het effect van de modal shift van auto naar OV. In het scenario hoog is de kwaliteit van de onderzoekslijnen significant hoger en dus domineert het effect van de modal shift van auto naar OV.

Figuur 5.22 illustreert beide effecten: de onderzoekslijn Almere-Nieuwegein heeft een positief effect op het autogebruik op de corridor tussen beide kernen. Tegelijkertijd zien we een toename van autogebruik op de routes naar de haltes in de regio Utrecht. De corridorhubs Westraven, Galgenwaard en Utrecht Science Park trekken bij deze onderzoeksvariant extra automobilisten aan die hier parkeren en hun reis met de BRT vervolgen.

Figuur 5.22: illustratie van de impact van onderzoekslijn Almere-Nieuwegein op de autokilometers in het invloedsgebied in scenario hoog

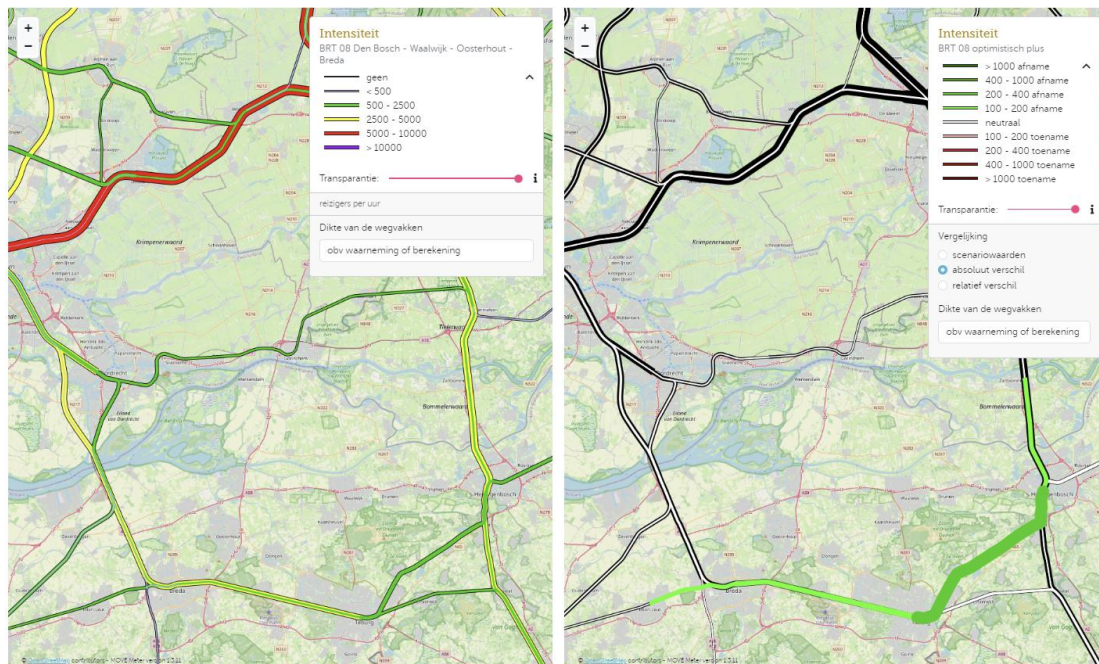


Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.5.5 Interactie BRT - trein

De onderzoekslijnen BRT hebben ook een duidelijke interactie met de trein. Ook hier is de interactie tweeledig: Enerzijds neemt het aantal OV-ketenreizen toe omdat reizigers op sommige herkomst-bestemmingsrelaties een beter OV alternatief hebben dat de trein en de nieuwe BRT combineert. Anderzijds neemt het aantal treinreizigers af omdat reizigers op sommige herkomst-bestemmingsrelaties een BRT alternatief krijgen voor de huidige treinreis. In zowel het scenario hoog als laag is de gemiddelde impact op de treinkilometers negatief: per saldo stappen er meer mensen over naar de nieuwe BRT dan dat er nieuwe ketenreizen trein-BRT gemaakt worden. Voor de meeste onderzoekslijnen geldt dat de modal shift van trein naar BRT groter is bij het hoge kwaliteitsniveau van de BRT.

Figuur 5.23: illustratie van de impact van onderzoekslijn 's-Hertogenbosch - Waalwijk - Oosterhout - Breda op treinreizen in het invloedsgebied



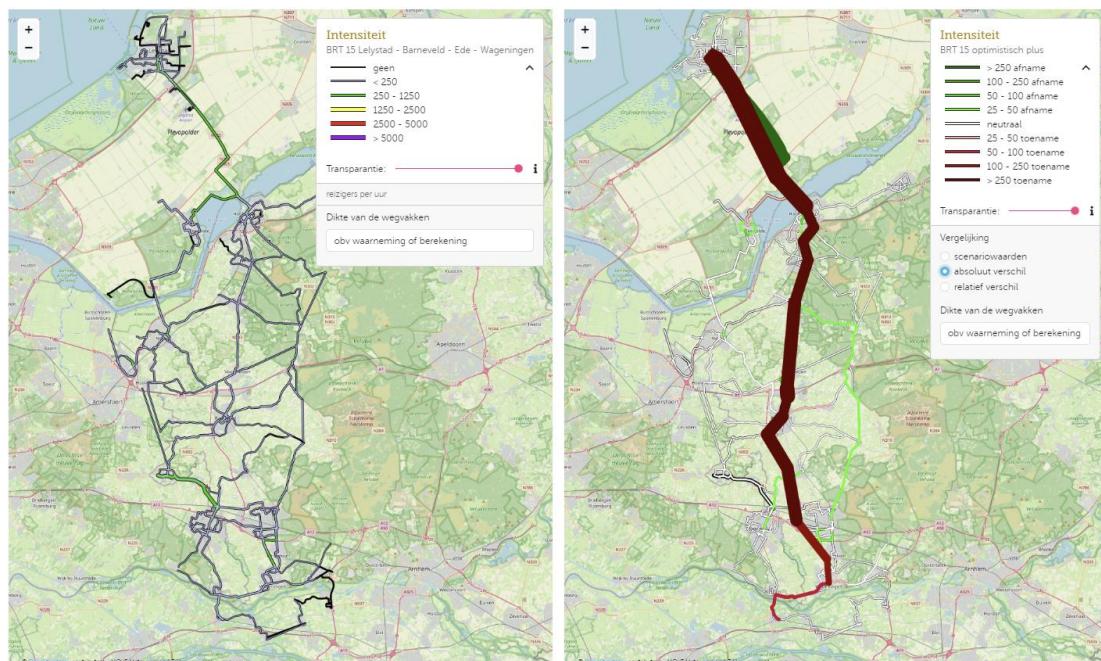
Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.5.6 Interactie BRT - BTM

Ten slotte bekijken we de interactie tussen de onderzoekslijnen BRT en de modaliteiten bus, tram en metro. Ook hier zien we de tweeledige interactie: BRT vervangt voor sommige herkomst-bestemmingsrelaties huidige OV ketens en voor andere herkomst-bestemmingsrelaties voegt het een ketenreis toe waarin bestaand OV gecombineerd wordt met de nieuwe BRT onderzoekslijn. Hierbij geldt: hoe fijnmaziger het bestaande BRT netwerk is, hoe groter het substitutie effect wordt.

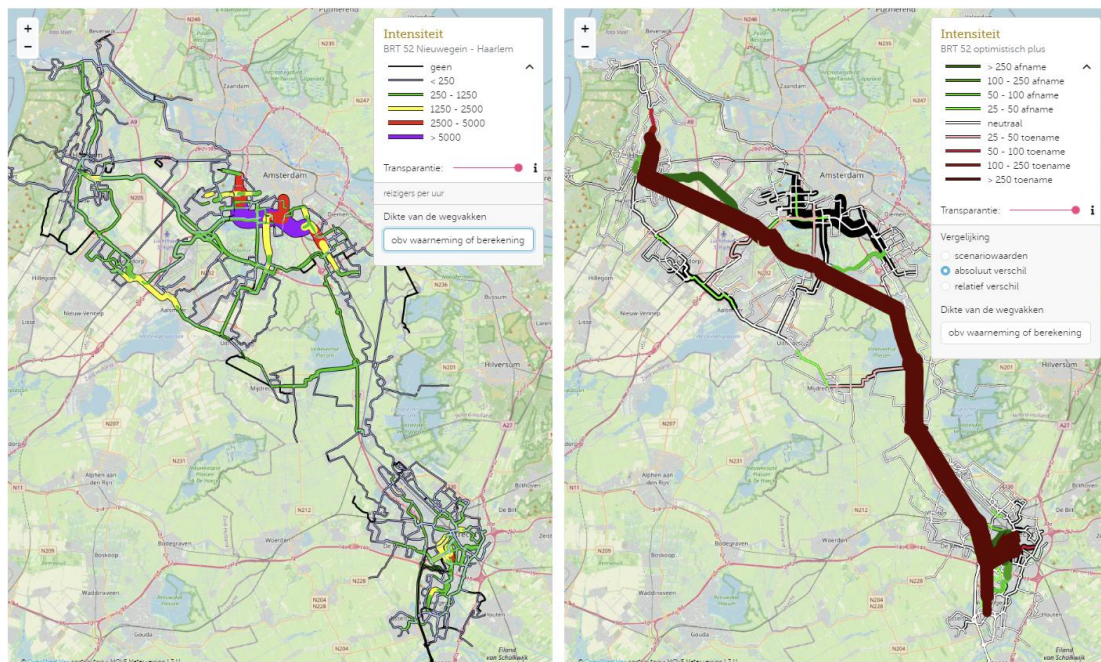
Figuur 5.24 toont aan dat de onderzoeklijn tussen Lelystad en Wageningen slechts in zeer beperkte mate reizigers aantrekt uit bestaande OV verbindingen omdat de lijn sterk aanvullend is op het bestaande systeem. Figuur 5.25 daarentegen toont beide effecten: de onderzoekslijn Nieuwegein-Haarlem creëert extra OV ritten op buslijnen die feederen op de nieuwe BRT, maar vervangt bus- en tramritten die in de uitgangssituatie een andere OV keten maken (zoals de tram Nieuwegein-Utrecht als voortransport voor een ketenreis van Nieuwegein naar Haarlem). Ook figuur 5.26 illustreert de substitutie: deze figuur toont de overstappers van de metro in Rotterdam naar de nieuwe BRT onderzoekslijn tussen Rotterdam Zuid en de Havens.

Figuur 5.24: illustratie kleine impact onderzoekslijn Lelystad - Wageningen op bestaand stads- en streekvervoer vanwege ontbrekende verbindingen



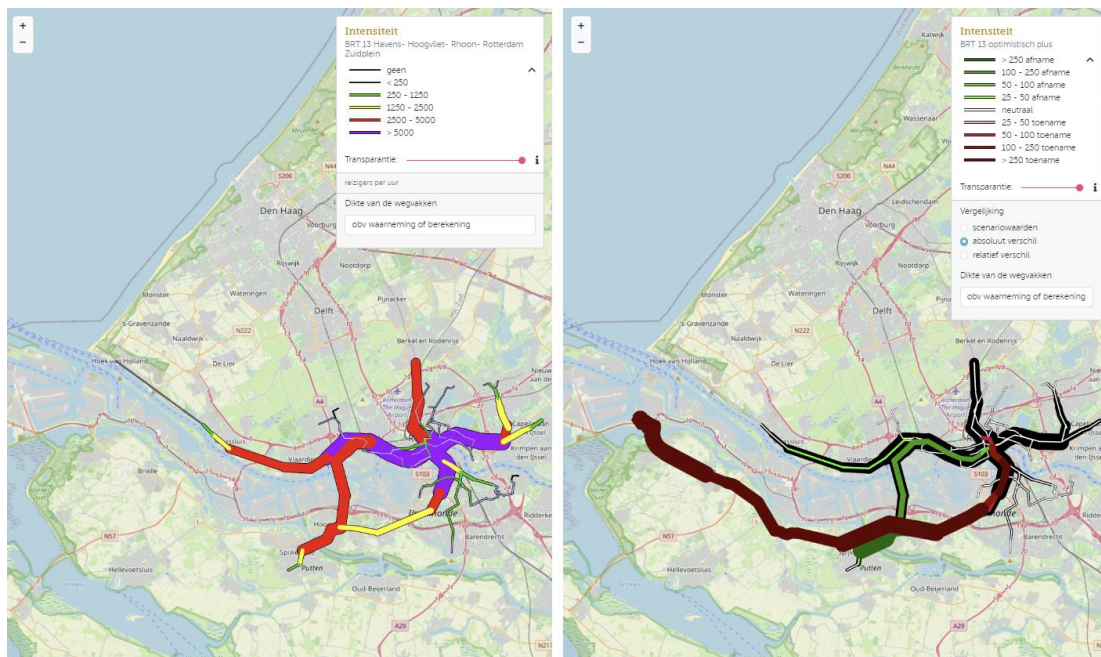
Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Figuur 5.25: illustratie grote impact onderzoekslijn N'gein-Haarlem op bestaand stads- en streekvervoer vanwege hoge dichtheid van bestaand OV netwerk



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Figuur 5.26: illustratie grote impact onderzoekslijn Rotterdam-Havens op bestaand metronetwerk vanwege hoge dichtheid van bestaand OV netwerk

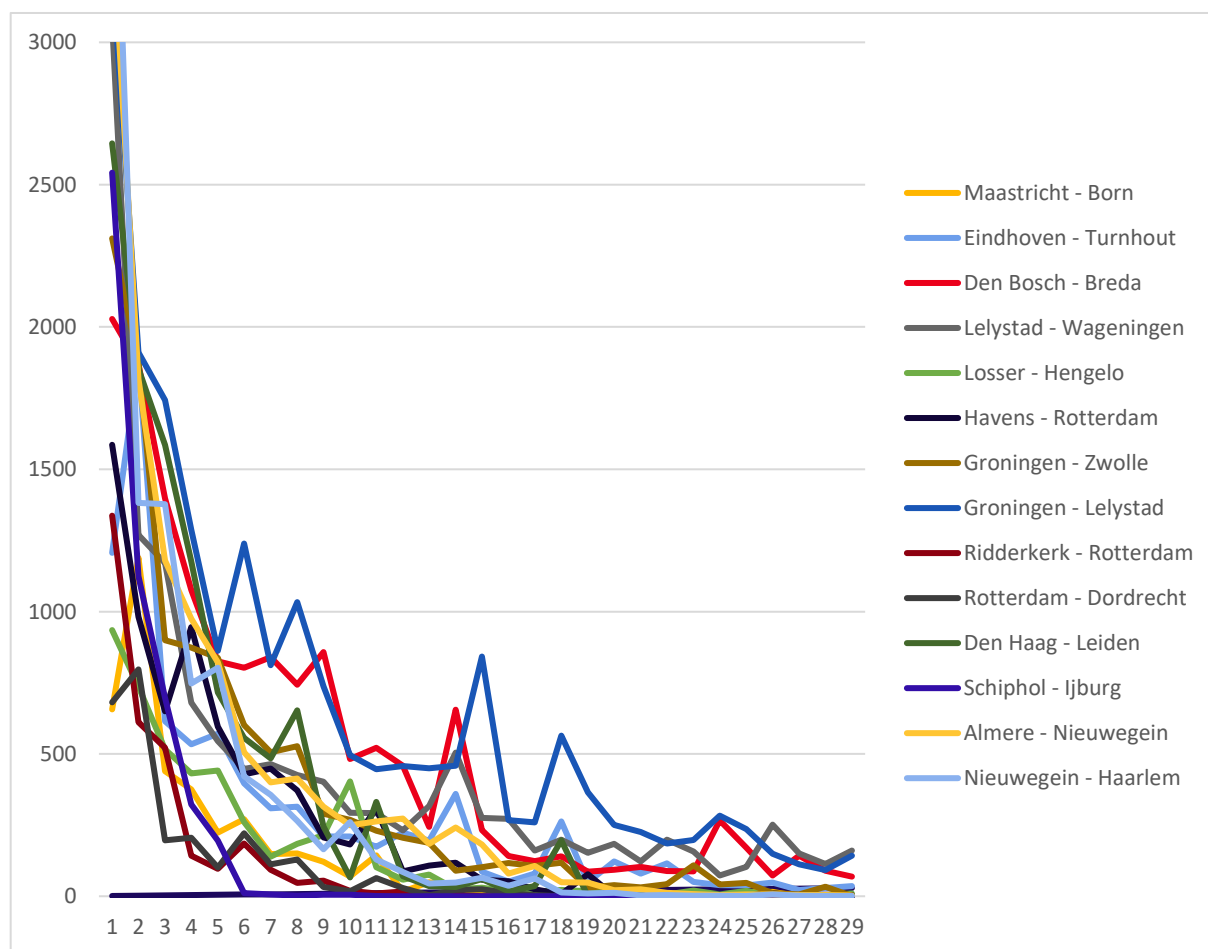


Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.6 Brede bereikbaarheid

Een goed gekozen BRT verbinding kan veel impact hebben op de bereikbaarheid via de OV keten. Figuur 5.14, 5.15 en 5.16 illustreren dit aan de hand van de onderzoekslijnen. De figuren illustreren de reistijdwinst in het openbaar vervoer die de onderzoekslijnen creëren voor herkomst- en bestemmingsgebieden in het invloedsgebied⁷. Uit de figuren en de onderliggende data blijkt dat 60% van de gebieden in het invloedsgebied 1 tot 5 minuten snellere OV reistijd krijgen. 20% krijgt 5 tot 10 minuten snellere OV reistijd en 20% meer dan 10 minuten. Figuur 5.27 toont het aantal zones in Nederland (Y-as) dat voor relevante verplaatsingen een aantal minuten (X-as) reistijdwinst krijgt met het openbaar vervoer.

Figuur 5.27: reistijdverbetering voor alle zones met aantal zones op de Y-as en aantal minuten tijdswinst op de x-as.

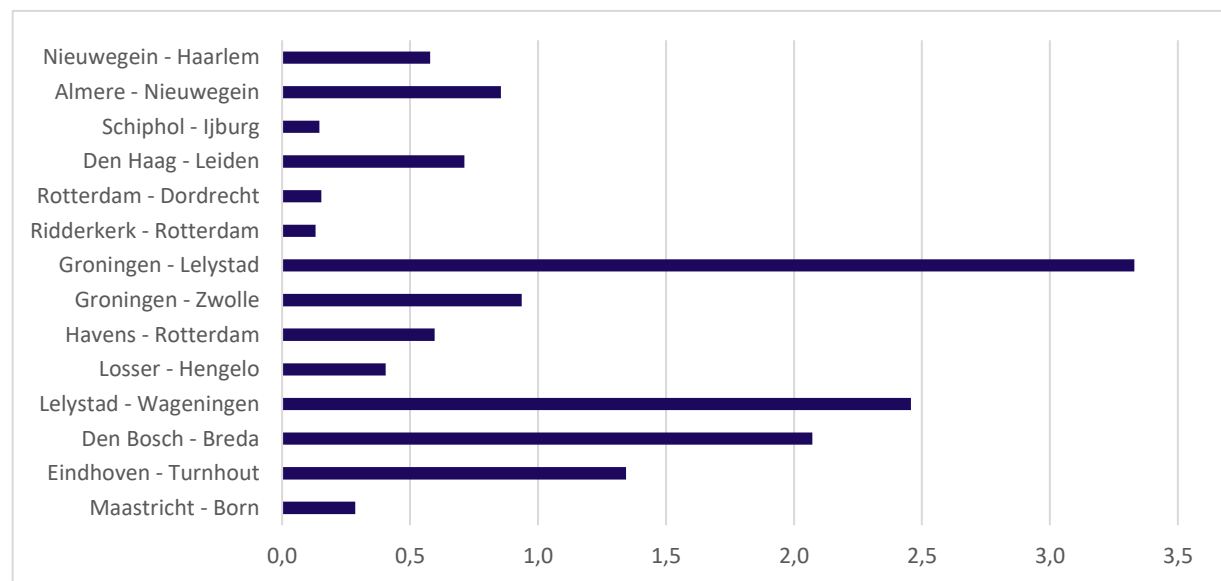


Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

⁷ Brede bereikbaarheid gaat over meer dan reistijden maar in het kader van deze studie is de analyse hiertoe beperkt. Zie IenW (2022) Denkkader Brede Welvaart IenW. Voor hier en nu, later en elders.

In figuur 5.28 hebben we de omvang van de reistijdwinst relatief gemaakt aan het gemiddelde van de onderzoekslijnen. Uit de figuren blijkt dat de onderzoekslijnen Groningen-Lelystad, Lelystad-Wageningen, Den Bosch-Breda en Eindhoven-Turnhout voor de meeste gebieden reistijdwinst opleveren. Dit komt enerzijds door de lengte van deze onderzoekslijnen, anderzijds door het feit dat zij relatief veel slecht bereikbare gebieden verbinden aan het OV-netwerk. Deze onderzoekslijnen hebben dus een relatief grote impact op brede bereikbaarheid.

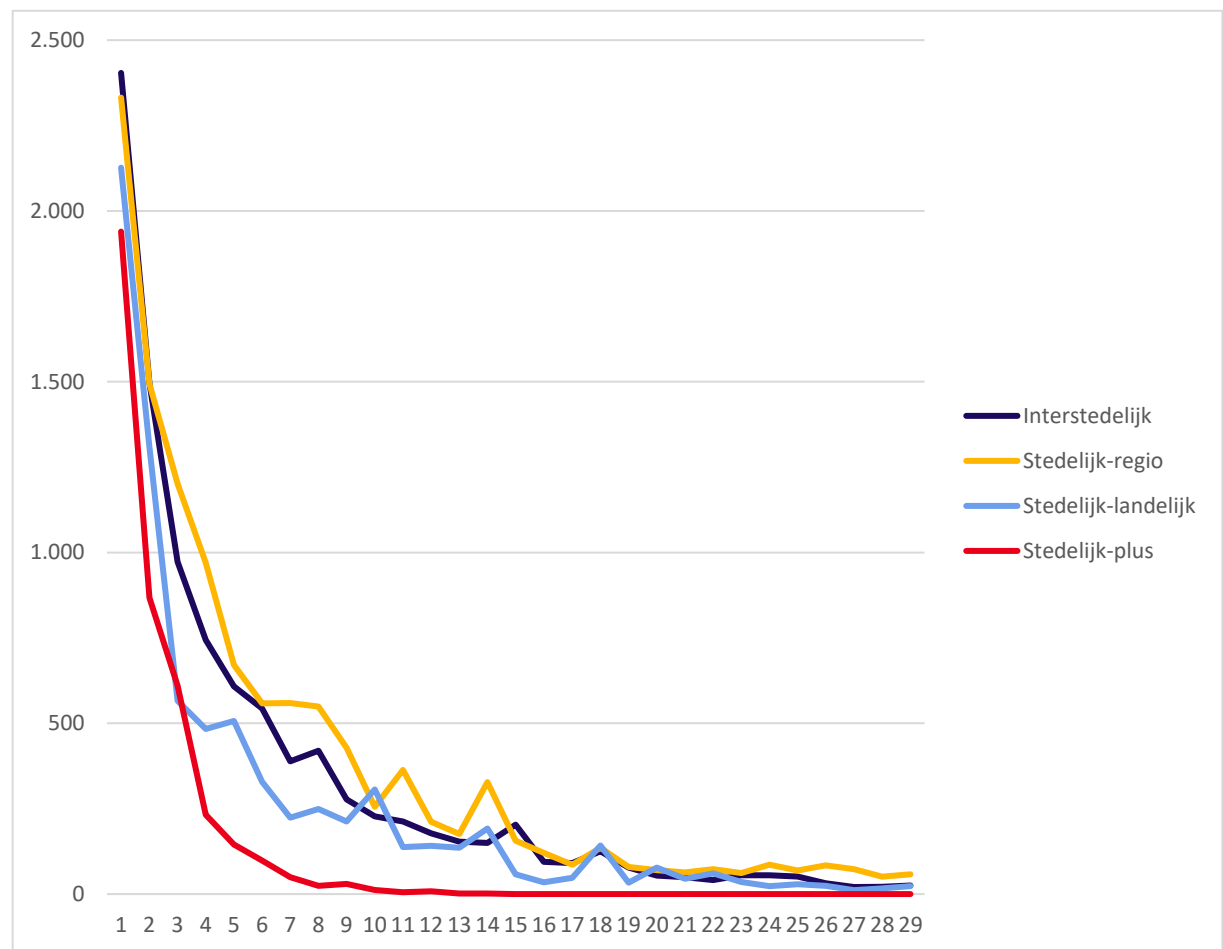
Figuur 5.28: relatieve reistijdverbetering van gebieden ten opzichte van het gemiddelde van de onderzoekslijnen (gemiddelde = 1,0).



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Figuur 5.29 toont de gemiddelde reistijdwinst per archetype BRT. Uit de figuur blijkt dat de onderzoekslijnen met een stedelijk-regio en een interstedelijk karakter over het algemeen een groter aantal gebieden hebben met reistijdwinst door toevoeging van de nieuwe onderzoekslijnen. De reistijdwinst van het archetype stedelijk-plus is over het algemeen het laagst omdat in deze gebieden er al veel reismogelijkheden met het openbaar vervoer zijn. Hierbij merken we op dat in hoogstedelijke gebieden vooral de capaciteit onder druk staat en dat BRT in deze gebieden vooral nodig is om de capaciteit van het OV te vergroten en om bestaande grote OV knooppunten te ontlasten.

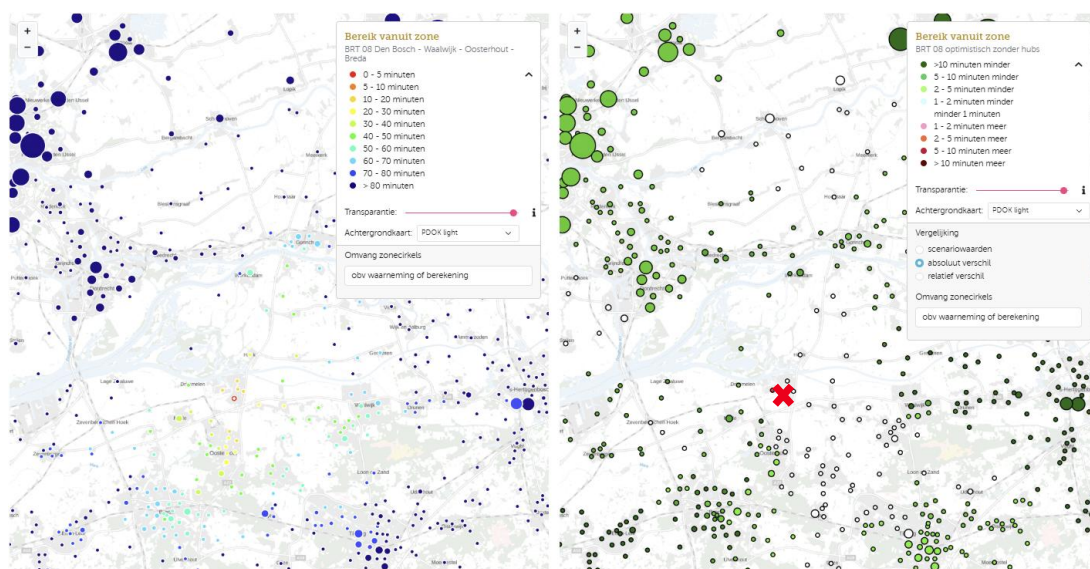
Figuur 5.29: aantal gebieden (y-as) met een bepaalde reistijdwinst in minuten (x-as), uitgesplitst naar archetype BRT onderzoekslijn.



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Figuur 5.30 illustreert dat een BRT tussen 's Hertogenbosch en Breda de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen in Raamsdonksveer sterk verbetert, ook vanuit Rotterdam en de Drechtsteden. Dit wordt verklaard door het feit dat de BRT in Breda aansluit op de Intercity naar Rotterdam waardoor de ketenreis sterk verbetert. Omdat de attractiewaarde van dit gebied relatief laag is, is het vervoerpotentieel op deze bovenregionale relatie dat hier ook.

Figuur 5.30: illustratie verbetering OV bereikbaarheid Raamsdonksveer



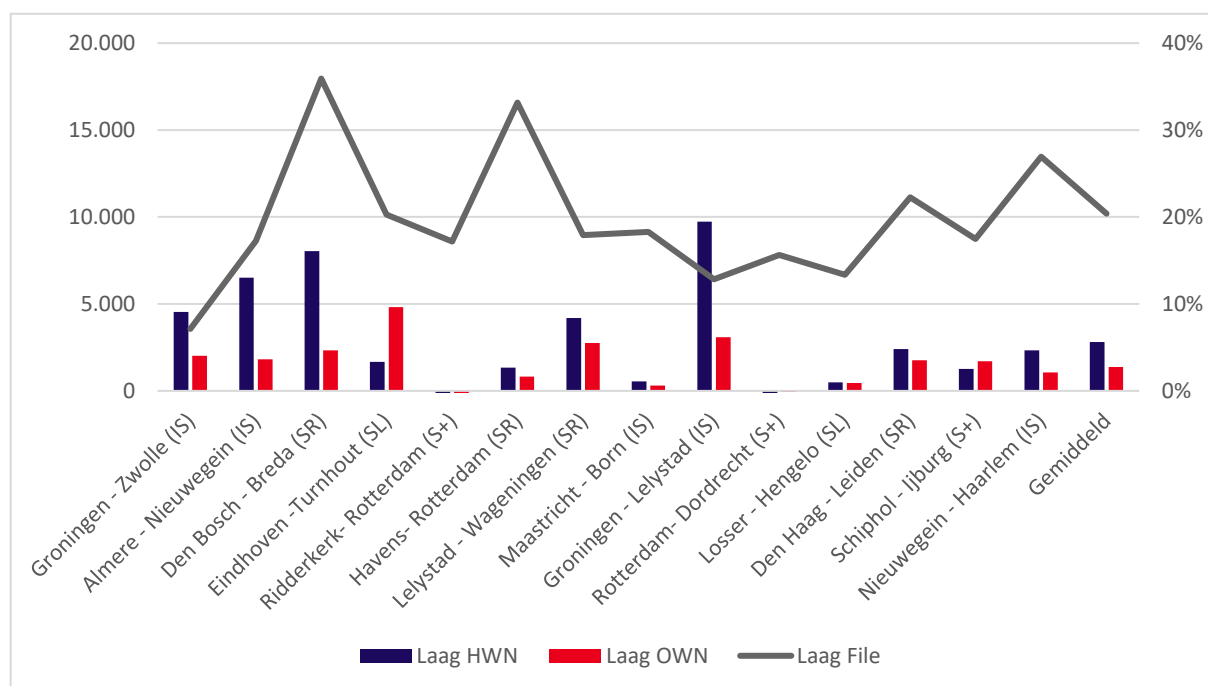
Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijn is toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.7 Filereductie door BRT

Figuur 5.31 en figuur 5.32 tonen de reductie van autokilometers van de verschillende onderzoekslijnen in de varianten laag en hoog. Hieruit blijkt net als bij eerdere analyses dat de impact op het autogebruik in de variant laag relatief beperkt is omdat de BRT onderzoekslijnen in deze varianten minder concurrerend zijn met de auto. In de variant hoog is de impact groter: de onderzoekslijnen reduceren gemiddeld 15.000 autokilometers per uur in de ochtendspits, waarvan ca. de helft op het hoofdwegennet en de helft op het onderliggend wegennet.

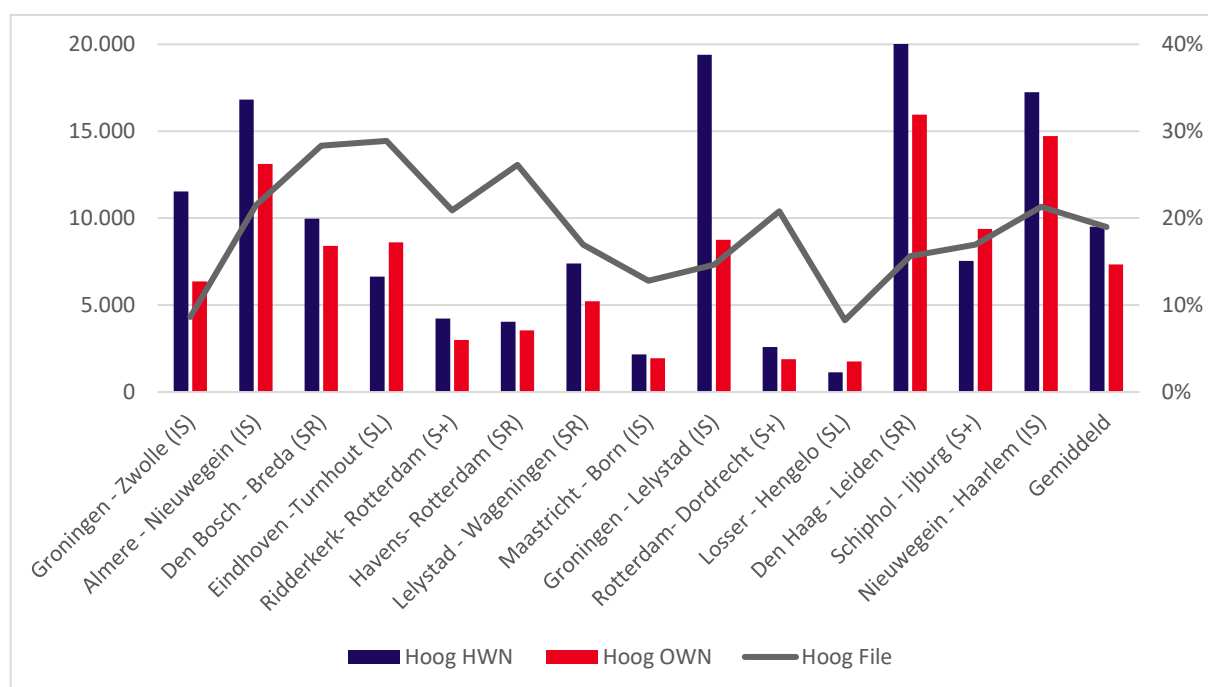
Per nieuwe BRT rit is de reductie gemiddeld 7 (laag) tot 9 (hoog) autokilometers. Gemiddeld vindt 20% van deze reductie plaats op filegevoelige netwerkschakels. Hieruit volgt dat BRT aantoonbaar kan bijdragen aan het verminderen van de files. De vraag of het reserveren van ruimte op de weg voor busbanen opweegt tegen de capaciteitsreductie voor het autoverkeer kan op dit niveau niet beantwoord worden. Hiervoor zijn verdiepende analyses nodig op lijnniveau.

Figuur 5.31: reductie autokilometers per onderzoekslijn en wegtype in variant laag



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

Figuur 5.32: reductie autokilometers per onderzoekslijn en wegtype variant hoog



Bron: Move Meter, geladen met snelheden en HB-matrix NRM 2040 Hoog (versie 2025) en gtfs-dienstregeling 2026, waarbij BRT onderzoekslijnen zijn toegevoegd en een multimodale hertoedeling is toegepast.

5.8 Conclusies

5.8.1 Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?

De corridoranalyses laten zien dat de potentie voor BRT vooral ligt op relaties waar de vervoervraag groot is, het huidige OV-aanbod tekortschiet en logische productie- en attractiegebieden met elkaar verbonden kunnen worden. De grootste potentie ligt bij stedelijk-regio corridors, omdat hier vaak sterke deelrelaties bestaan tussen stedelijke en regionale (sub)centra die nu niet goed door het spoor worden bediend. Corridors zoals Den Bosch-Breda en Lelystad-Wageningen laten zien dat juist tussenliggende relaties vaak een laag OV-aandeel hebben, terwijl de vervoervraag wel groot is.

Bij interstedelijke corridors is de potentie meer aanvullend van aard. Hier kan BRT suburbane woonwijken, bedrijventerreinen en attractiegebieden buiten stations beter ontsluiten, maar speelt ook het risico van overlap met spoorverbindingen. In stedelijk-landelijke corridors ligt de kracht vooral in het bundelen van vraag via corridorhubs en snelle deeltrajecten. Stedelijk-plus corridors hebben juist vaak al een sterk OV-systeem, waardoor de potentie minder zichtbaar is in de analyse, maar strategisch relevant blijft vanwege woningbouw, leefbaarheid en hoge dichtheden. In hoogstedelijke gebieden is vooral meer capaciteit nodig en ontlasting van de grote OV knooppunten.

De totale vervoerwaarde verschilt sterk per corridor en hangt sterk samen met het kwaliteitsniveau van de BRT-formule. In variant laag haalt geen van de onderzoekslijnen de grens van 10.000 reizigers per dag, terwijl in variant hoog meerdere lijnen dat wel doen. Ook de bezetting verschilt sterk per lijn. Sommige corridors kennen een relatief gelijkmatige bezetting over de gehele route, terwijl andere vooral op deeltrajecten hoge potentie hebben. De maximale bezetting loopt in variant hoog op tot circa 900 reizigers per uur in de spits, wat op sommige corridors hogere frequenties mogelijk maakt. De onderzoekslijnen kunnen verder geoptimaliseerd worden door te focussen op de drukke deeltrajecten.

5.8.2 Wanneer is BRT de beste oplossing?

Het kwaliteitsniveau van de BRT-formule blijkt cruciaal. Onderzoekslijnen in de variant laag, waarbij de BRT grotendeels meerijdt met het verkeer, creëren wel nieuwe vervoeropties voor gebieden met weinig OV maar blijken vaak onvoldoende concurrerend met de auto. Pas bij hoge snelheden, betrouwbare doorstroming, hoogwaardige hubs en goede multimodale aansluitingen ontstaat voldoende potentieel voor een modal shift. De analyses laten verder zien dat BRT niet altijd het beste functioneert als één doorgaande lijn. De gemiddelde en maximale bezetting tussen haltes variëren. Sommige corridors hebben een hoge totale vervoerwaarde maar een scheve verdeling over de route, waardoor delen van de lijn minder rendabel zijn. Andere corridors kennen juist een stabiele

bezetting over vrijwel de gehele route. Lange corridors bestaan vaak uit meerdere deelrelaties met verschillende vervoerstromen die mogelijk beter bediend kunnen worden met kortere buslijnen. Bij interstedelijke en stedelijk-landelijke corridors kan een visgraatmodel effectiever zijn, waarbij lokale aanvoerlijnen aansluiten op snelle hoofdverbindingen of corridorhubs.

P+R-voorzieningen spelen bij de onderzoekslijnen een dubbele rol. Enerzijds versterken corridorhubs de aantrekkelijkheid van BRT doordat zij auto-BRT-ketenreizen mogelijk maken. Anderzijds kunnen P+R-locaties extra automobilititeit genereren wanneer zij aantrekkelijker functioneren als Park-and-Walk dan als overstappunt naar OV. Hierdoor kan een BRT-corridor lokaal juist extra autoverkeer aantrekken.

5.8.3 Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?

Volgens de analyses kan BRT leiden tot multimodale bereikbaarheidswinst, maar die winst ontstaat per corridor op verschillende manieren. Bij stedelijk-regio corridors is de winst het duidelijkst zichtbaar doordat snelle directe verbindingen worden toegevoegd op relaties met nu een laag OV-aandeel. Onderzoekslijnen zoals Groningen-Lelystad, Lelystad-Wageningen en Den Bosch-Breda laten relatief grote reistijdwinsten zien voor brede delen van het invloedsgebied.

De bereikbaarheidswinst ontstaat niet alleen door een verschuiving van auto naar OV, maar door een complexe multimodale hertoedeling. Reizigers combineren lopen, fietsen, auto, trein, bestaand BTM-vervoer en BRT in nieuwe ketenreizen. Sommige unimodale autoritten verdwijnen, terwijl tegelijkertijd nieuwe auto-BRT-ketenreizen ontstaan via corridorhubs en P+R-locaties. De interactie met trein en bestaand BTM-vervoer blijkt eveneens tweeledig. BRT kan functioneren als voor- en natransport voor trein- en BTM-reizen, maar kan bestaande reizen met trein-, bus-, tram- en metro ook vervangen. Gemiddeld is de impact op treinkilometers negatief: per saldo stappen meer reizigers over van trein naar BRT dan dat nieuwe trein-BRT-ketenreizen ontstaan. Bij BTM verschilt de impact sterk per corridor en kwaliteitsniveau. BRT kan dus concurrerend zijn met bestaand OV, maar dit kan ook betekenen dat met BRT ruimte gecreëerd wordt in hoogbelaste OV lijnen.

Ook hier spelen P+R-voorzieningen een dubbele rol. Corridorhubs vergroten de brede bereikbaarheid doordat zij nieuwe multimodale reisopties mogelijk maken, maar kunnen tegelijkertijd extra autokilometers genereren doordat reizigers eerst met de auto naar de hub reizen. In variant laag overheerst dit effect soms, terwijl in variant hoog de modal shift van auto naar OV juist groter wordt. Daardoor hangt de uiteindelijke bereikbaarheidswinst sterk af van de kwaliteit van de BRT-corridor en de inrichting van het totale netwerk.

6. Implementatiescan

6.1 Inleiding

De implementatiescan is tweeledig. Enerzijds gaat deze in op de fysieke en verkeerskundige inpasbaarheid van BRT op het (hoofd)wegennet, anderzijds op de randvoorwaarden vanuit exploitatie, betrouwbaarheid en operationele kwaliteit van het openbaar vervoer. Daarmee kijkt de implementatiescan niet alleen naar infrastructuur, maar ook naar de vraag onder welke voorwaarden BRT daadwerkelijk als hoogwaardig systeem kan functioneren.

Voor de uitwerking van de implementatiescan zijn meerdere kennis- en ontwerpssessies georganiseerd. Met specialisten van de regionale diensten van Rijkswaterstaat zijn twee ontwerpateliers uitgevoerd waarin de kansen, risico's en randvoorwaarden van BRT op het hoofdwegennet en stedelijke wegennet zijn verkend. Daarbij is specifiek gekeken naar de inpassing van BRT op snelwegen, ringstructuren, stedelijke radialen, weefvakken, knooppunten en kunstwerken. De ateliers liepen parallel aan de verdere uitwerking van het beleidskader voor multimodaliteit binnen het Toekomstperspectief Hoofdwegennet. Daarnaast is met het kernteam BRT gesproken over de minimale kwaliteitsstandaard die nodig is om BRT daadwerkelijk te onderscheiden van regulier bus- of HOV-vervoer. Daarbij stonden snelheid, betrouwbaarheid, frequentie, exploitatie, overstapkwaliteit, halteafhandeling en energievoorziening centraal.

6.2 Belang van eigen infrastructuur

De onderzochte BRT-lijnen maken vrijwel altijd gebruik van een combinatie van verschillende typen wegen: snelweg, provinciale weg, stedelijke hoofdweg en lokaal onderliggend wegennet. Vooral bij interstedelijke en stedelijk-regionale lijnen wordt het hoofdwegennet gebruikt als snelle verbindende schakel tussen productiegebieden (woonwijken), corridorhubs (overstappunten) en attractiegebieden (bedrijventerreinen, publiekstrekkingen). Op het onderliggend wegennet gebruiken BRT lijnen vaak stedelijke uitvalswegen en gebiedsontsluitingswegen richting belangrijke bestemmingen zoals campussen, centrumgebieden en stations.

Het belang van eigen infrastructuur is daarbij het grootst op filegevoelige netwerkschakels en wegen met gelijkvloerse kruisingen van meerdere richtingen. Juist daar ontstaat de grootste meerwaarde van BRT in termen van reistijd, betrouwbaarheid en netwerkrobustheid. Wanneer BRT op deze trajecten in de congestie van het reguliere verkeer meerijdt of lang moet wachten voor een verkeerslicht, verdwijnt een belangrijk deel van het onderscheidend vermogen ten opzichte van de auto.

Tegelijkertijd blijkt de noodzaak voor volledig vrije infrastructuur niet overal gelijk. Op sommige trajecten volstaan relatief beperkte maatregelen, zoals bus-op-vluchtstrook, VRI-prioriteit of korte vrije baanvakken. Op zwaar belaste corridors met veel congestie, hoge intensiteiten of complexe aansluitingen is echter een robuustere vorm van infrastructuur noodzakelijk om een stabiele exploitatie mogelijk te maken. Daarmee wordt de kwaliteitsvraag per netwerkschakel verschillend: waar is volledige scheiding noodzakelijk, waar volstaat prioritering en waar kan menging met verkeer acceptabel blijven zonder het BRT-niveau los te laten? Hierbij is het belangrijk om ook te kijken naar de efficiency van maatregelen. Is volledige vrije doorstroom langs een file noodzakelijk voor het behalen van BRT kwaliteit of is het ook mogelijk om de BRT bij een smalle brug een stukje met de file mee te laten rijden als deze voor de rest wel vrije doorstroom kan krijgen?

6.3 Busbanen en doelgroepstroken

Voor de inpassing van BRT op de (snel)weg zijn meerdere verschijningsvormen denkbaar. Het parallel aan deze studie uitgevoerde onderzoek van Arcadis (2026) onderscheidt drie hoofdprincipes: inpassing binnen het bestaande profiel, optimalisatie voor BRT en adaptieve ontwikkeling waarbij een voorziening op korte termijn als busvoorziening functioneert en later kan doorgroeien naar een dynamische doelgroepstrook.

Er bestaan verschillende vormen van BRT-infrastructuur op het hoofdwegennet, elk met eigen voordelen en beperkingen. De eenvoudigste variant is bus-op-vluchtstrook. Deze sluit aan bij bestaande Nederlandse praktijk en kan relatief snel worden ingevoerd, maar kent beperkingen in snelheid, betrouwbaarheid en continuïteit. De voorziening wordt onderbroken bij aansluitingen, incidenten of ontbrekende vluchtstroken en is daardoor vooral geschikt als tijdelijke oplossing of voor corridors met beperkte congestie en lagere frequenties. Een tweede variant is de doelgroepstrook aan de rechterzijde van de weg. Deze sluit logisch aan op haltes en op- en afritten, maar veroorzaakt veel conflicten met invoegend en uitvoegend verkeer. Daardoor zijn aanvullende maatregelen nodig, zoals getrapte invoegers of ongelijkvloerse kruisingen. De derde vorm is een doelgroepstrook aan de middenbermzijde. Deze biedt betrouwbaardere reistijden en minder conflicten bij aansluitingen, maar vraagt verkeerskundig complexe links-uitvoegende bewegingen en maakt halte-inpassing lastiger. De meest hoogwaardige oplossing is een volledig vrijliggende busbaan. Deze biedt maximale betrouwbaarheid, snelheid en herkenbaarheid als BRT-systeem, maar vereist vaak grotere investeringen, extra ruimte en forse aanpassingen aan infrastructuur en knooppunten.

Doelgroepstroken kunnen exclusief voor busverkeer worden ingericht of worden gedeeld met andere doelgroepen, zoals taxi's, touringcars, carpoolers of mogelijk

vrachtverkeer. Gedeeld gebruik vergroot de benutting van de strook en kan bestuurlijk aantrekkelijk zijn, maar gaat ten koste van de voorspelbaarheid voor BRT. Meer doelgroepen betekenen meer voertuigen, meer rijstrookwisselingen, meer kans op incidenten en mogelijk lagere snelheden. Hierbij wordt opgemerkt dat, vergelijkbaar met spoor⁸, een gebruiksvergoeding voor infrastructuur tot de mogelijkheden behoort.

Bij alle varianten zijn weefvakken, ringwegen en kunstwerken bepalende ontwerpknelpunten. Weefvakken veroorzaken veel rijstrookwisselingen en maken het lastig om een busbaan conflictvrij door te zetten. Ringwegen combineren veel functies: regionaal verkeer, stedelijk verkeer, doorgaand verkeer, vrachtverkeer en aansluitingen op korte afstand. Kunstwerken, tunnels en viaducten beperken de uitbreidbaarheid omdat verbreding vaak kostbaar of ruimtelijk onmogelijk is. De investeringsbehoefte loopt daardoor sterk uiteen: van markering, detectie, signalering en pechhavens bij lichte varianten tot rijbaanverbreding, nieuwe kunstwerken, ongelijkvloerse kruisingen en volledige herinrichting bij zware varianten.

6.4 Haltes en keerlussen

BRT-haltes kunnen op verschillende manieren worden vormgegeven. Haltes in de middenberm sluiten goed aan op een middenbermbaan en beperken rijtijdverlies doordat perrons compact bij elkaar liggen. Nadelen zijn echter de beperkte verblijfskwaliteit tussen rijbanen, uitdagingen rond veiligheid en de noodzaak van liften, trappen of hellingbanen, wat de kosten verhoogt. Haltes in de zijberm zijn eenvoudiger inpasbaar en beter te koppelen aan corridorhubs met voorzieningen zoals P+R, fietsparkeren, lokaal OV en kiss-and-ride. Ook zijn sociale veiligheid en comfort daar meestal beter te organiseren. Wel liggen haltes per rijrichting vaak uit elkaar, waardoor overstappen meer ruimte vraagt. Een derde variant zijn haltes bij toe- en afritten. Hierbij verlaat de bus kort de snelweg om een hub of halte te bedienen. Dit vergroot de koppeling met regionale functies, maar kost reistijd. Daarom zijn vrije busroutes en prioriteit bij kruisingen noodzakelijk om de betrouwbaarheid van BRT te behouden.

Naast haltes zijn keerlussen en eindpunten bepalend voor de exploitatiekwaliteit. BRT vraagt om voldoende ruimte om voertuigen betrouwbaar te laten keren, bufferen en eventueel laden zonder dat de dienstregeling vertraagt. Op

⁸ De gebruiksvergoeding spoor is de vergoeding die spoorwegondernemingen (zoals NS, regionale vervoerders en goederenvervoerders) betalen aan ProRail voor de toegang tot en het gebruik van de spoorinfrastructuur. In Nederlandse beleidsdocumenten wordt de gebruiksvergoeding vaak gezien als de bijdrage van vervoerders aan de kosten van de spoorinfrastructuur, naast de rijksbijdrage. Voor de periode 2026–2029 zijn de inkomsten uit de gebruiksvergoeding geraamd op circa € 453 miljoen per jaar.

eindpunten, corridorhubs en grote overstappunten zijn opstelcapaciteit, veilige rijbewegingen en gescheiden halte- en wachtfuncties nodig. Zonder goede keermogelijkheden ontstaan langere keertijden, lagere punctualiteit en hogere materieelbehoefte.

6.5 Overige doorstromingsmaatregelen

Niet alle reistijdwinst ontstaat op de snelweg. Juist in stedelijk gebied bepalen kruispunten, verkeerslichten, halteafhandeling en korte mengvakken vaak de betrouwbaarheid van BRT. Daarom zijn aanvullende doorstromingsmaatregelen noodzakelijk. Prioriteit bij verkeersregelinstallaties is een basisvoorwaarde op stedelijke trajecten en bij aansluitingen. Daarbij gaat het niet alleen om “groen krijgen”, maar om het structureel ontwerpen van een betrouwbare corridor. VRI-prioriteit moet worden afgestemd op de dienstregeling, de frequentie, de positie van haltes en de verkeerskundige belasting van kruisende stromen. Op trajecten met meerdere kruispunten kan een groene golf bijdragen aan constante snelheid en minder rijtijdvariatie. Bijzondere locaties vragen extra aandacht. Denk aan kruisingen bij verzorgingsplaatsen, tankstations, bedrijventerreinen en corridorhubs. Daar ontstaan vaak afwijkende verkeersbewegingen, zoals langzaam invoegend verkeer, zoekverkeer, kiss-and-ride, vrachtverkeer en parkerende automobilisten. Wanneer BRT daar doorheen rijdt, moet het ontwerp voorkomen dat de bus alsnog vertraging oploopt. Dat kan vragen om aparte busdoorsteken, busvriendelijke VRI's, prioritaire toe- en afritten, detectie, dynamische signalering of herinrichting van de interne verkeerscirculatie.

Ook korte halteertijden zijn onderdeel van doorstroming. Hoogwaardige haltes met brede perrons, gelijkvloerse instap, meerdere deuren, duidelijke reizigersinformatie en voldoende haltecapaciteit beperken het tijdverlies. Op het onderliggend wegennet heeft halteren op de rijbaan de voorkeur boven een aparte halteplaats. Bij hoge frequenties moeten haltes zo worden ontworpen dat een halterend voertuig geen volgende bus blokkeert. Op drukke BRT-corridors kan dit betekenen dat inhaalsporen of dubbele halteposities nodig zijn.

6.6 Elektrificatie

Elektrificatie is een randvoorwaarde voor moderne BRT, maar heeft directe gevolgen voor ontwerp en exploitatie. Elektrische voertuigen zijn stil, schoon en passen bij de duurzaamheidsdoelen van BRT, maar vragen om voldoende laadinfrastructuur op strategische locaties. De Actieagenda BRT noemt BRT expliciet als onderdeel van de duurzame transitie, maar de praktische uitvoerbaarheid hangt af van de lengte van een BRT lijn, materieelinzet, actieradius, laadstrategie en beschikbare netcapaciteit.

Wanneer laadinfrastructuur onvoldoende is geborgd, heeft dit direct effect op frequentie en snelheid. Voertuigen moeten dan langer stilstaan, omrijden naar laadlocaties of met grotere reserve in de dienstregeling worden gepland. Dat vergroot de materieelbehoefte en kan de exploitatiekosten verhogen. Vooral langeafstandscorridors en hoogfrequente lijnen zijn hiervoor gevoelig. Onderweg opladen via bovenleiding of inductie wordt gezien als oplossingsrichting, maar nut en noodzaak hiervan is afhankelijk van voortschrijdende ontwikkeling van de batterijtechnologie.

Laadpunten bij eindpunten en corridorhubs liggen het meest voor de hand, omdat daar voertuigen kunnen bufferen of keren. Tegelijk vraagt dit om ruimte, netaansluiting, vermogenscapaciteit en afspraken over beheer. Corridorhubs kunnen hierbij een aanvullende rol spelen als energiehubs. Het corridorhub-advies van Bijstelling (2025) benoemt dat hubs kunnen bijdragen aan energieopwekking, opslag, slim laden en bidirectioneel laden, mits eigenaarschap, governance en exploitatie goed zijn geregeld.

6.7 Aansluiting op ander OV

BRT functioneert niet als losse lijn, maar als onderdeel van een breder OV-netwerk. De Actieagenda BRT benadrukt dat BRT moet worden beschouwd in samenhang met auto, spoor, bus, fiets, lopen en deelmobiliteit, en dat goede aantakking op railnetwerken bijdraagt aan verbetering van de deur-tot-deurreis.

Overstaptijd is daarbij een cruciale kwaliteitsfactor. Wanneer reizigers na een snelle BRT-rit lang moeten lopen, wachten of zoeken, verdwijnt een deel van de reistijdwinst. Goede aansluiting vraagt daarom om korte loopafstanden, overzichtelijke perronindeling, frequente aansluitende diensten, betrouwbare overstappen en heldere reisinformatie. De aansluiting op spoor vraagt bijzondere aandacht. BRT kan spoor versterken door voor- en natransport te verbeteren of overbelaste stations te ontlasten. Tegelijkertijd moet worden voorkomen dat BRT concurreert met spoor op relaties waar de trein al een hoogwaardige functie vervult. De meerwaarde ligt vooral waar BRT andere herkomsten en bestemmingen bedient dan het spoor, verbindingen toevoegt, bedrijventerreinen ontsluit of reizigers buiten centrum-stationrelaties sneller verbindt.

Ook de aansluiting op bestaand bus-, tram- en metronet vraagt om netwerkregie. BRT kan bestaande lijnen vervangen, versterken of herordenen. Dat betekent dat dienstregelingen, concessieafspraken en haltefuncties moeten worden aangepast. Zonder deze integratie ontstaat het risico op parallelle systemen, suboptimale aansluitingen en verlies aan efficiëntie.

6.8 Corridorhubs

Corridorhubs zijn de fysieke schakels tussen hoofdwegennet, BRT, spoor, fiets, deelmobiliteit en auto. Het eerder opgestelde corridorhub-advies (Bijstelling 2025) definieert een corridorhub als een parkeerplaats langs het hoofdwegennet waar automobilisten vóór de drukste netwerkschakels kunnen overstappen op hoogwaardig OV, zoals trein, HOV of BRT. Het belang van corridorhubs ligt niet alleen in filereductie. De beschikbare evaluaties laten zien dat directe filereductie vaak beperkt en contextafhankelijk is. De grootste waarde ligt in robuustheid, inclusiviteit en keuzevrijheid: reizigers krijgen een alternatief voor de volledige autorit en mensen uit minder stedelijke gebieden krijgen betere toegang tot banen, voorzieningen en stedelijke bestemmingen.

P+R heeft daarbij een dubbele rol. Enerzijds vergroot P+R het bereik van BRT doordat automobilisten uit dunner bebouwde gebieden kunnen overstappen op een snelle corridorverbinding. Anderzijds kan P+R extra autoverkeer naar de hub trekken en leidt niet elk gebruik automatisch tot minder autokilometers. Zonder flankerend parkeerbeleid op de bestemming en zonder snelle OV-verbinding blijft de substitutie van auto naar OV beperkt. De inrichting van corridorhubs moet daarom niet worden gezien als parkeeropgave, maar als onderdeel van het BRT-systeem. Een goede corridorhub combineert haltekwaliteit, overstapkwaliteit, laadvoorzieningen, fietsparkeren, P+R, kiss-and-ride, deelmobiliteit, sociale veiligheid en exploitatievoorzieningen. Alleen dan kan de hub bijdragen aan een succesvol BRT-systeem.

6.9 Infrastructuur en exploitatie

Goede doorstroming en een hoge betrouwbaarheid zijn niet alleen van belang voor de reiziger, maar ook voor de exploitatie van het openbaar vervoer. Infrastructurale maatregelen zoals vrije busbanen, verkeerslichtprioriteit, ongelijkvloerse kruisingen en hoogwaardige haltes verkorten de rijtijd en verminderen de variatie in reistijden. Hierdoor kunnen voertuigen en personeel efficiënter worden ingezet: dezelfde dienstregeling kan met minder voertuigen worden gereden of, omgekeerd, met dezelfde vloot kan een hogere frequentie worden aangeboden. Dit leidt tot lagere exploitatiekosten per reizigerskilometer en een betere kostendeckingsgraad. Hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) kent doorgaans al een relatief hoge kostendeckingsgraad en een beperkte overheidsbijdrage per reiziger(skilometer). Wanneer corridors verder worden opgewaardeerd naar BRT-kwaliteit, met een hoge mate van vrije infrastructuur en betrouwbaarheid, kan deze kostendeckingsgraad verder stijgen. De daaruit voortvloeiende besparingen op de exploitatie kunnen aanzienlijk zijn en in sommige gevallen een belangrijk deel van de benodigde

infrastructuurinvesteringen rechtvaardigen of zelfs compenseren gedurende de levensduur van het systeem.

Kader exploitatiekosten bij lage doorstroming

Als door infrastructurele maatregelen de rijtijd van een bus rit onder de 60, 30 of 15 minuten valt spaart dat inzet van personeel en materieel. Conservatief berekend kost een bus met bemensing € 300.000 /jaar. Betrouwbare en snelle doorstroming vermindert de inzet. Een goed voorbeeld zijn de huidige buslijnen in de Meierij, die over de A50 rijden. Hier zijn extra bussen en personeel nodig om de extra rijtijd als gevolg van files te compenseren. De rijtijd van lijn 305 tussen Oss en Eindhoven is bijvoorbeeld volgens dienstregeling in de avond 1 uur en in de spits 1 uur en 20 minuten (zie figuur). Deze vertraging in de spits heeft impact op de concurrentiepositie van het OV ten opzichte van de auto maar dus ook op de exploitatiekosten per jaar. De exploitatiewinst van betere doorstroming moet in een integrale kostenbatenanalyse van infrastructuurafwegingen worden meegenomen of ingezet worden bij een eventuele gebruiksvergoeding.

Ritnummer		1057	1305
Oss, Centraal Station	V	7 32	22 12
Heesch, Stationsplein		7 39	22 18
Nistelrode, Noorderbaan		7 43	22 22
Uden, Ziekenhuis		7 50	22 29
Uden, Hobostraat		7 52	22 30
Uden, Busstation	A	7 56	22 33
Uden, Busstation	V	7 58	22 35
Uden, Velmolenweg		8 02	22 38
Veghel, Hintelstraat		8 10	22 43
Veghel, De Muntelaar		8 13	22 45
Veghel, Busstation	A	8 15	22 47
Veghel, Busstation	V	8 17	22 49
Veghel, Corridor		8 22	22 53
Sint Oedenrode, Afrit A50		8 29	22 58
Eindhoven, TU Eindhoven		8 47	23 10
Eindhoven, Centraal Station	A	8 56	23 15



6.10 Governance van BRT

De implementatiescan en de gesprekken binnen het kernteam BRT, de Coalitie BRT en de ateliers met specialisten van IenW en Rijkswaterstaat laten zien dat de governance rondom BRT vaak wezenlijk complexer is dan bij reguliere OV-projecten. BRT-corridors en corridorhubs hebben snel een mandaat-overstijgend karakter: zij raken tegelijkertijd aan mobiliteitsbeleid, infrastructuurbeheer, concessieverlening, ruimtelijke ontwikkeling, energievoorziening en parkeerbeleid. Met BRT komen verschillende beleidswerelden bij elkaar en dat vraagt om het inrichten van een governance die daarbij past.

Een belangrijk verschil met andere OV-projecten is dat BRT-corridors zich vaak uitstrekken over meerdere bestuurlijke en operationele domeinen. Veel onderzoekslijnen kruisen meerdere concessiegebieden van provincies en vervoerregio's. Daarmee hebben nieuwe BRT-verbindingen direct invloed op bestaande OV-netwerken, reizigersstromen en exploitatie van trein-, bus-, tram- en

metrolijnen. De introductie van een hoogwaardige corridor kan bestaande lijnen versterken, herstructureren of gedeeltelijk vervangen. Dit vraagt om intensieve afstemming tussen concessieverleners, vervoerders en netwerkbeheerders over lijnvoering, dienstregelingen, tarieven, overstappen en verdeling van reizigersstromen.

Ook de fysieke realisatie van BRT vraagt samenwerking tussen veel partijen. Corridors maken gebruik van infrastructuur van de Rijksoverheid, provincies, gemeenten en soms private grondeigenaren. Haltes, corridorhubs, P+R-locaties en overstappunten liggen vaak op locaties waar meerdere eigendoms- en beheersstructuren samenkomen. Corridorhubs raken bijvoorbeeld niet alleen aan mobiliteit, maar ook aan gebiedsontwikkeling, energievoorziening, vastgoed, sociale veiligheid en exploitatie van voorzieningen. Hierdoor ontstaat een governancevraagstuk waarin verantwoordelijkheden voor investering, beheer, exploitatie en onderhoud niet vanzelfsprekend bij één partij liggen.

De ateliers maken daarnaast duidelijk dat BRT sterk afhankelijk is van flankerend beleid buiten het openbaar vervoer zelf. Het functioneren van corridorhubs en multimodale ketens wordt mede bepaald door de beschikbaarheid en kosten van alternatieve vervoerswijzen. Parkeerbeleid van gemeenten, werkgevers en gebiedsontwikkelaars heeft bijvoorbeeld directe invloed op de aantrekkelijkheid van overstappen op BRT. Wanneer parkeren op bestemmingslocaties goedkoop en ruim beschikbaar blijft, neemt de prikkel om gebruik te maken van corridorhubs af. Omgekeerd kunnen parkeerregulering, mobiliteitsbeleid van werkgevers en ruimtelijke verdichting rondom hubs juist bijdragen aan een groter gebruik van BRT-corridors.

De governance van BRT vraagt daardoor om een corridorgerichte aanpak. De implementatiescan laat zien dat sectorale verantwoordelijkheden hiervoor vaak ontoereikend zijn. Juist omdat BRT meerdere netwerken en beleidsdomeinen verbindt, ontstaat behoefte aan langdurige samenwerking tussen weg- en hub beheerders, concessieverleners, vervoerders, werkgevers, ontwikkelaars en energiepartijen. De uitwerking van de standaard BRT door CROW zal uitwijzen aan welke kwaliteitseisen BRT zal moeten voldoen. Vanuit dat uitgangspunt kan de governance vraag verder uitgewerkt worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Waar ligt de potentiële vraag voor BRT?

De potentie voor BRT in Nederland is groot, maar niet overal op dezelfde manier. De algemene analyse laat zien dat een aanzienlijk deel van de verplaatsingen tussen 5 en 100 kilometer in de spits geen aantrekkelijk OV-alternatief heeft. In 2040 heeft 95% van de onderzochte auto- en OV-ritten een reistijdverhouding OV/auto van 2 of hoger. Voor circa 82% van deze ritten is de auto dominant en ontbreekt een concurrerend OV-alternatief. In de daluren en nacht is dit aandeel nog groter. Dit wijst op een brede potentiële doelgroep voor BRT, maar nog niet automatisch op haalbare BRT-corridors.

De analyse maakt duidelijk dat de potentie van BRT op twee manieren moet worden geïnterpreteerd: utilitaristisch en egalitaristisch. Vanuit utilitaristisch perspectief ligt de potentie vooral op corridors waar (met beperkte middelen) zoveel mogelijk totale bereikbaarheidswinst gerealiseerd kan worden. Daarbij staan hoge vervoervraag, bundelbare reizigersstromen, congestie en efficiënt infrastructuurgebruik centraal. Dit perspectief bevoordeelt vooral binnenstedelijke en stedelijk-regio corridors en corridors waar grote aantallen reizigers van de auto naar hoogwaardig openbaar vervoer kunnen verschuiven. Indicatoren zoals vervoerwaarde, totale reistijdwinst, benutting van infrastructuur en filereductie zijn hierbij leidend.

Vanuit egalitaristisch perspectief ligt de potentie juist op corridors waar BRT (nieuwe) bereikbaarheid biedt aan gebieden en doelgroepen die momenteel onvoldoende alternatieven hebben. Hier staat niet de totale systeemwinst centraal, maar de vraag of meer mensen toegang krijgen tot werk, onderwijs, zorg en voorzieningen via een acceptabel OV-alternatief. Dit perspectief bevoordeelt vooral regio's met hoge autoafhankelijkheid, beperkte OV-beschikbaarheid en voorzieningen buiten de invloedssfeer van stations. Daarmee kunnen ook corridors met relatief beperkte vervoerwaarde maatschappelijk relevant zijn.

De verdere analyse geeft kleuring per archetype. De grootste concrete potentie ligt bij stedelijk-regio corridors. Hier bestaan sterke deelrelaties tussen stedelijke en regionale centra, stadsrandwijken, bedrijventerreinen, groeiende woonkernen en voorzieningen die nu vaak niet goed door het spoor worden bediend. Voorbeelden zoals Den Bosch-Breda en Lelystad-Wageningen laten zien dat juist tussenliggende relaties een laag OV-aandeel kennen terwijl de vervoervraag substantieel is. Bij interstedelijke corridors is de potentie meer aanvullend van aard. BRT kan hier (nieuwe) suburbane woonwijken, campussen, bedrijventerreinen en attractiegebieden buiten stations beter ontsluiten, maar moet zorgvuldig worden afgewogen tegen andere OV opties. Bovendien is de

druk op de autowegen tussen steden waar een spoorverbinding ontbreekt vaak ook groot, waardoor inpassing van BRT extra bemoeilijkt wordt. Bij stedelijk-landelijke corridors ligt de potentie vooral in het bundelen van verspreide vervoervraag via corridorhubs en snelle deeltrajecten. Niet een hoge vervoerwaarde, maar het bieden van nieuwe reismogelijkheden is hier de belangrijkste potentie van BRT. Bij stedelijk-plus corridors is de potentie minder zichtbaar in de data omdat het bestaande OV daar al relatief sterk is, maar deze corridors blijven strategisch relevant voor woningbouw, leefbaarheid, capaciteit en het ontlasten van grote OV-knooppunten. Het OV systeem in hoogstedelijk gebied loopt vaak al tegen haar (uitbreidings-)grenzen aan, waardoor BRT in beeld komt om in de toekomstige vervoervraag te voorzien. Dit geldt in het bijzonder voor grote NOVEX gebieden in de Randstad.

De doorrekening laat zien dat vervoerwaarde sterk afhankelijk is van het kwaliteitsniveau van de BRT-formule. In de lage variant van de gemodelleerde onderzoekslijnen haalt geen van de olijnen een vervoerwaarde van circa 10.000 reizigers per dag. In de hoge variant halen meerdere onderzoekslijnen deze grens wel. Ook de bezetting verschilt sterk per corridor. Sommige lijnen kennen een relatief gelijkmatige bezetting over vrijwel de gehele route, terwijl andere vooral op specifieke deeltrajecten hoge potentie hebben. De maximale bezetting loopt in de hoge variant op tot circa 900 reizigers per uur in de spits, waardoor op sommige trajecten frequenties hoger dan acht bussen per uur noodzakelijk kunnen worden.

De studie laat daarmee zien dat de keuze voor BRT uiteindelijk ook een normatieve beleidskeuze is. Een sterk utilitaristische benadering richt zich primair op systeemwinst, vervoerwaarde en congestievermindering. Een sterk egalitaristische benadering richt zich juist op inclusiviteit, minimale bereikbaarheidsniveaus en keuzevrijheid tussen auto en OV. In de praktijk vraagt dit om een gecombineerde benadering waarin zowel systeemefficiëntie als brede bereikbaarheid expliciet worden meegewogen.

Aanbeveling: ontwikkel voor vervolgonderzoek een expliciet afweegkader waarin utilitaristische en egalitaristische doelstellingen afzonderlijk zichtbaar worden gemaakt. Beoordeel corridors daarom niet alleen op vervoerwaarde en filereductie, maar ook op:

- het aantal mensen dat toegang krijgt tot een acceptabel OV-alternatief;
- de mate van autoafhankelijkheid in het invloedsgebied;
- de bijdrage aan netwerkrobustheid;
- en de bijdrage aan brede welvaart, ruimtelijke ontwikkeling en sociale inclusie.

7.2 Wanneer is BRT de beste oplossing?

BRT is niet automatisch de beste oplossing voor iedere bereikbaarheidsopgave. De analyse laat juist zien dat de meerwaarde van BRT vooral ontstaat wanneer andere maatregelen onvoldoende functioneren of tegen hun grenzen aanlopen. De keuze voor BRT vraagt daarom altijd om een integrale afweging ten opzichte van alternatieven binnen het totale mobiliteitssysteem.

Op corridors met bestaande bindingen kan versterking van deze OV-backbones effectiever zijn dan het ontwikkelen van een nieuwe BRT-corridor. Hogere frequenties, langere treinen, betere overstappen of gerichte capaciteitsuitbreidingen kunnen daar meer effect hebben op bereikbaarheid en reizigersgroei. Zeker op corridors met zeer hoge reizigersaantallen of sterke stedelijke verdichting kan railvervoer op lange termijn robuuster en schaalbaarder blijken dan BRT. Tegelijkertijd laat de analyse zien dat spoorverbindingen vaak vooral centrum-tot-centrumrelaties bedienen, terwijl veel nieuwe woon- en werklocaties juist aan stadsranden, langs snelwegen en op bedrijventerreinen liggen. Daardoor ontstaan bereikbaarheidslacunes die niet eenvoudig met het bestaande OV-systeem kunnen worden opgelost.

Daarnaast blijkt dat bereikbaarheidsproblemen vaak niet alleen worden veroorzaakt door ontbrekende hoofdcorridors, maar juist door onvoldoende fijnmazigheid van het netwerk. In veel situaties kan versterking van het visgraatmodel effectiever zijn dan één snelle doorgaande BRT-lijn. Betere aanvoerlijnen, tangentiële verbindingen, hoogwaardige overstappunten en sterkere koppelingen tussen trein, bus, fiets en hubs kunnen de bereikbaarheid van grote groepen reizigers verbeteren zonder volledig nieuwe infrastructuur aan te leggen. Vooral in stedelijke regio's blijkt de kwaliteit van voor- en natransport sterk bepalend voor de aantrekkelijkheid van het totale OV-systeem. Ook publieke mobiliteit en gedeelde mobiliteitsconcepten kunnen in sommige gebieden beter aansluiten bij de vervoervraag. In dunner bevolkte regio's of op corridors met een beperkte en diffuse vraag zijn flexibele mobiliteitsdiensten, vraaggestuurd vervoer en bundeling van vraag via corridorhubs langs bestaande OV-lijnen soms doelmatiger dan een hoogfrequente BRT-verbinding met relatief hoge exploitatiekosten.

BRT blijkt vooral kansrijk in het tussensegment tussen regulier busvervoer en zware railinfrastructuur. Met name op corridors waar substantiële vervoervraag aanwezig is, maar waar spoor-, metro- of tramuitbreiding financieel of ruimtelijk niet haalbaar is, kan BRT een sterke meerwaarde bieden, met de kanttekening dat een goed ingepaste BRT-verbinding ook geld kost. Dat geldt vooral wanneer veel herkomsten en bestemmingen langs een corridor liggen, wanneer sprake is van structurele congestie en wanneer bestaande OV-verbindingen onvoldoende

direct, snel of betrouwbaar zijn. In zulke situaties kan BRT functioneren als ontbrekende schakel tussen regionale bereikbaarheid, stedelijke ontwikkeling en multimodale mobiliteit. BRT is in dit kader mogelijk sneller en goedkoper te realiseren dan rail gebonden OV, maar deze efficiency is lager dan verwacht op corridors met complexe netwerkschakels en veel kunstwerken.

Aanbeveling: Benader BRT niet als doel op zichzelf, maar als onderdeel van een bredere multimodale systeemafweging. Per corridor moet expliciet worden afgewogen welke combinatie van maatregelen tegen de laagste investerings- en exploitatiekosten het grootste maatschappelijke effect oplevert: versterking van bestaande OV-backbones, verbetering van het fijnmazige netwerk, inzet van publieke mobiliteit, ruimtelijke maatregelen of ontwikkeling van een hoogwaardige BRT-corridor. Juist die integrale afweging bepaalt of BRT daadwerkelijk de meest effectieve oplossing is.

7.3 Leidt BRT tot multimodale bereikbaarheidswinst?

De analyse laat zien dat BRT kan leiden tot multimodale bereikbaarheidswinst, maar dat deze winst niet vanzelfsprekend is en sterk verschilt per corridor, kwaliteitsniveau en netwerkfunctie.

Vanuit utilitaristisch perspectief is BRT succesvol wanneer het totale reistijdeffect positief is: wanneer over alle verplaatsingen gezamenlijk reistijd wordt bespaard of infrastructuur efficiënter wordt benut. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om:

- afname van totale reistijd;
- efficiënter gebruik van infrastructuur;
- vermindering van autokilometers;
- verbetering van doorstroming;
- en hogere vervoerwaarde.

Vanuit egalitaristisch perspectief is BRT succesvol wanneer meer reizigers of gebieden beschikken over een acceptabel bereikbaarheidsniveau met zowel auto als OV. Hier staat centraal of mensen daadwerkelijk keuzevrijheid krijgen tussen modaliteiten en of slecht ontsloten gebieden beter toegang krijgen tot banen, voorzieningen en economische kansen.

De analyses laten zien dat vooral stedelijk-regio en interstedelijke corridors substantiële reistijdswinst kunnen opleveren voor brede delen van het invloedsgebied. Voor circa 60% van de gebieden ontstaat 1 tot 5 minuten OV-reistijdswinst, voor circa 20% 5 tot 10 minuten en voor circa 20% meer dan 10 minuten. De grootste effecten treden op bij onderzoekslijnen die minder goed bereikbare gebieden verbinden met het OV-netwerk, zoals Groningen-Lelystad, Lelystad-Wageningen en Den Bosch-Breda.

Tegelijkertijd is de gedragsverandering complex. BRT leidt niet alleen tot modal shift van auto naar OV. Reizigers stappen ook over van trein, bus, tram en metro naar BRT of maken nieuwe ketenreizen met auto en BRT via P+R en corridorhubs. In de hoge variant dalen gemiddeld de autokilometers, maar in de lage variant nemen deze gemiddeld toe doordat extra auto-BRT-ketenreizen ontstaan. Gemiddeld is de impact op treinkilometers negatief: BRT vervangt vaker treinreizen dan dat nieuwe trein-BRT-ketens ontstaan. Bij bestaand bus-, tram- en metrovervoer verschilt het effect sterk per corridor.

Daardoor kunnen utilitaristische en egalitaristische effecten uiteenlopen. Sommige corridors leveren relatief beperkte totale reistijdwinst op, maar verbeteren wel substantieel de bereikbaarheid van slecht ontsloten gebieden. Omgekeerd kunnen corridors met hoge vervoerwaarde vooral reizigers bedienen die al alternatieven hadden. De studie maakt bovendien duidelijk dat bereikbaarheidswinst niet alleen afhankelijk is van de BRT-lijn zelf, maar van het totale netwerk. Corridorhubs, overstapkwaliteit, parkeerbeleid, first- en last-mile-oplossingen, frequentie en betrouwbaarheid bepalen mede of reizigers daadwerkelijk overstappen van auto naar OV.

Aanbeveling: beoordeel BRT lijnen integraal. Niet alleen de reistijdwinst van de BRT gebruikers is relevant, maar ook de effecten op het totale mobiliteitssysteem en de benutting van infrastructuur. Analyseer daarom veranderingen in reistijd, betrouwbaarheid, overstapkwaliteit, congestie en toegang tot banen en voorzieningen. Neem daarnaast expliciet het netto effect van modal shift van auto naar OV mee, inclusief de vraag in hoeverre BRT ruimte op wegcorridors afneemt van auto- en vrachtverkeer. Maak onderscheid tussen utilitaristische effecten (totale maatschappelijke winst) en egalitaristische effecten (wie profiteert). Vergelijk BRT daarbij expliciet met alternatieven zoals versterking van bestaand OV, fijnmazigere netwerken of publieke mobiliteit. Ontwikkel ook varianten van de BRT lijn, waarbij de balans gezocht wordt tussen optimale kwaliteit van de BRT en optimaal functioneren van het netwerk.

7.4 Is BRT inpasbaar op het wegennet?

De implementatiescan laat zien dat BRT inpasbaar is op delen van het wegennet, maar niet zonder meer overal en niet altijd op het gewenste kwaliteitsniveau. Vrijwel alle onderzoekslijnen maken gebruik van een combinatie van hoofdwegennet, provinciale wegen, stedelijke hoofdwegen en lokaal onderliggend wegennet. Daardoor is vrijwel altijd samenwerking nodig tussen meerdere wegbeheerders.

Op brede snelwegprofielen met beperkte aansluitdichtheid zijn relatief goede mogelijkheden voor bus-op-vluchtstrook, doelgroepstroken of vrije businfrastructuur. Op filegevoelige trajecten kan eigen infrastructuur veel waarde toevoegen, omdat BRT zich juist daar kan onderscheiden van de auto. Tegelijkertijd zijn knooppunten, weefvakken, ringwegen, stedelijke radialen en kunstwerken vaak lastig inpasbaar. Hier kan BRT-inpassing grote investeringen vragen waar binnen de huidige beleidscontext weinig ruimte voor is.

In stedelijk gebied liggen de belangrijkste uitdagingen bij kruispunten, halte-inpassing, beperkte ruimteprofielen en keerbewegingen. Juist daar zijn VRI-prioriteit, conflictarme aansluitingen, korte halteertijden, logische routing en goede keervoorzieningen noodzakelijk. De operationele kwaliteit blijkt daarbij minstens zo belangrijk als de infrastructuur zelf. Ook elektrificatie vormt een belangrijke randvoorwaarde. Zonder voldoende laadmogelijkheden langs de route, bij hubs en eindpunten komen frequentie, snelheid en betrouwbaarheid onder druk te staan. Voor langeafstandscorridors kan onderweg laden via inductieladen of bovenleiding aantrekkelijk worden, maar dit is afhankelijk van de voortschrijdende ontwikkeling van de batterijtechnologie.

De implementatiescan laat daarnaast zien dat inpasbaarheid geen statisch oordeel is. Sommige corridors zijn op korte termijn optimaliseerbaar binnen bestaande kaders, terwijl andere alleen op langere termijn realiseerbaar worden via structurele herinrichting van infrastructuur of aanpassing van verkeersfuncties.

Aanbeveling: werk voor het hoofdwegennet per corridor met een integrale opgave- en knelpuntenkaart per netwerkschakel. Maak bij de verdere uitwerking van het Toekomstperspectief Hoofdwegennet onderscheid tussen:

- corridors die op korte termijn optimaliseerbaar zijn;
- corridors die grote investeringen vragen en op korte termijn niet realiseerbaar zijn;
- en corridors waar het gewenste kwaliteitsniveau ruimtelijk of verkeerskundig ook op lange termijn niet opweegt tegen kosten en/of prioritering van andere doelgroepen.

Aanbeveling: Doe ervaring op met trajecten waar Rijk en regio al aan de slag zijn met BRT. Lukt het daar de veiligheid op peil te houden of te verbeteren? En welke (weg)gebruikers hebben er last van of baat bij? Met die inzichten kunnen betrokkenen de komende jaren bepalen waar en onder welke voorwaarden BRT bijdraagt aan beleidsopgaven zoals brede bereikbaarheid, economie en woningbouw. En of daar mogelijkheden zijn om met passende infrastructurele maatregelen het juiste kwaliteitsniveau te bereiken voor een succesvolle en concurrerende BRT oplossing.

7.5 Welke flankerende afwegingen moeten gemaakt worden?

De studie laat zien dat het succes van BRT sterk afhankelijk is van flankerend beleid. Een concurrerende reistijd is noodzakelijk, maar niet voldoende. Reizigers kiezen niet alleen op basis van reistijd, maar ook op basis van kosten, comfort, betrouwbaarheid, flexibiliteit, overstappen, parkeerbeschikbaarheid en gewoontegedrag.

Autoafhankelijkheid speelt hierin een belangrijke rol. In veel minder stedelijke gebieden is de auto voor veel groepen geen luxe maar noodzaak. Waar BRT een reistijd biedt die concurrerend is met de auto, kan een potentiële doelgroep ontstaan. Tegelijkertijd blijven factoren zoals flexibiliteit, ketenverplaatsingen, groepsreizen en parkeerbeschikbaarheid bepalend voor de keuze van reizigers. Parkeerbeleid is daarom cruciaal. Wanneer parkeren op bestemmingen goedkoop en ruim beschikbaar blijft, blijft de prikkel om over te stappen op BRT beperkt. Corridorhubs kunnen het bereik van BRT vergroten, maar hebben een dubbele rol. Zij kunnen autokilometers verminderen wanneer reizigers vóór de file overstappen op BRT, maar ook extra autokilometers genereren wanneer zij functioneren als Park-and-Walk of wanneer reizigers een bestaande OV-rit vervangen door een auto-BRT-keten.

Ook governance vormt een belangrijke flankerende afweging. BRT-corridors en corridorhubs hebben een mandaat-overstijgend karakter. Ze kruisen meerdere concessiegebieden, beïnvloeden bestaande OV-lijnen en zijn afhankelijk van samenwerking tussen meerdere wegbeheerders, concessieverleners, grondeigenaren, gemeenten, werkgevers, ontwikkelaars en energiepartijen. Daardoor is BRT niet alleen een infrastructuur- of OV-opgave, maar een brede corridoropgave waarin mobiliteit, ruimtelijke ontwikkeling, energievoorziening en gedrag samenkomen.

Vanuit utilitaristisch perspectief ligt de nadruk hierbij op efficiëntie, vervoerwaarde en congestievermindering. Vanuit egalitaristisch perspectief spelen juist toegankelijkheid, keuzevrijheid en bereikbaarheid voor minder goed ontsloten gebieden een grotere rol.

Aanbeveling: koppel investeringen in BRT altijd aan gebiedsgerichte afspraken over flankerende maatregelen zoals parkeerbeleid van gemeenten en werkgevers, doordachte haltedichtheid en positionering (OV knooppunten, grote attractie- en productiegebieden en corridorhubs), inpassing in bestaand OV systeem, bredere ruimtelijke ontwikkeling en energievoorziening rondom bestaande en nieuwe knooppunten en corridorgerichte governance voor realisatie en exploitatie van de BRT.

Bijlagen

Factsheets 14 onderzoekslijnen

Zie separaat bijlagenrapport

Onderzoeksverantwoording

Zie separaat bijlagenrapport