



# CPB-analyse voorstellen Nationaal Groeifonds

## Eerste beoordelingsronde 2021

Het CPB heeft veertien voorstellen geanalyseerd op de domeinen infrastructuur, innovatie en kennisontwikkeling. De CPB-analyses vormen input voor het advies van de adviescommissie.

Deze deelpublicatie geeft de analyse weer van het voorstel:

**Schaalsprong Metropolitaan  
OV-systeem Metropoolregio  
Amsterdam (MRA) en  
Verstedelijking**

Domein: Infrastructuur

# Bijlage B: Schaalsprong Metropolitain OV-systeem MRA en Verstedelijking

## Samenvatting

**Het voorstel richt zich op het oplossen van het knelpunt op het spoor bij de Schipholtunnel en het verbeteren van de bereikbaarheid in de stad om meer binnenstedelijke woningbouw te kunnen realiseren.** De gevraagde bijdrage uit het groeifonds bedraagt 4,6 mld euro inclusief btw. Concreet gaat het om het doortrekken van de Noord/Zuidlijn van station Amsterdam Zuid naar Hoofddorp (3 mld euro) en het sluiten van de metroring tussen halte Isolatorweg en Amsterdam Centraal (1,7 mld euro).

**Het voorstel leidt naar verwachting tot een gering positief bbp-effect.** Het bbp-effect hangt vooral samen met de directe reistijdbaten voor zakelijke ov-gebruikers en met de indirecte effecten van de verbeteringen van de infrastructuur waaronder agglomeratie-effecten. Het is niet bekend hoeveel reistijdbaten er ontstaan voor reizigers op het hoofdspoor door het verminderen van het knelpunt in de Schipholtunnel met het doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Hoofddorp. Naar verwachting genereert het project ook maatschappelijke baten zoals reistijdbaten die niet direct in het bbp neerslaan (woon-werkverkeer en recreatief verkeer) en leefbaarheidsbaten. Voor de omvang van de reistijdbaten is de ontwikkeling van Schiphol zeer relevant, dit is een belangrijke bron van onzekerheid.

Het is op basis van de beschikbare informatie onduidelijk wat het effect van het voorstel is op de maatschappelijke welvaart. Aan de ene kant worden agglomeratie- en leefbaarheidsbaten onterecht aan het voorstel toegewezen, omdat ze bij woningbouw horen en niet bij de aanleg van infrastructuur. Aan de andere kant is er geen bruikbare informatie over de reistijdwinsten op het hoofdspoor en zou het toepassen van de nieuwe lagere discontovoet het saldo verbeteren. Ook zijn de reistijdbaten niet per deelproject uitgesplitst en is het dus niet duidelijk of bepaalde delen van het voorstel beter renderen dan andere delen. Tot slot is het voor de analyse relevant om een vergelijking van het voorstel met alternatieven te presenteren die mogelijk tegen lagere kosten de knelpunten kunnen wegnemen.

## 1 Beknopte beschrijving project

**Het voorstel beoogt de grootste bereikbaarheidsknelpunten in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) aan te pakken rekening houdend met meer woningbouw in de stad in plaats van buiten de stad.** Het gaat dan met name over de bottleneck van de Schipholtunnel en een uitbreiding van het Amsterdamse metronetwerk voor een betere ontsluiting van de nieuwbouw die men in Amsterdam wil realiseren. Met deze woningbouw wil de MRA voldoen aan haar deel van de landelijk geformuleerde bouwopgaven om de druk op de woningmarkt te verlagen.

**Het project bestaat concreet uit twee onderdelen:** het sluiten van de metroring tussen station Isolatorweg en Amsterdam Centraal aan de noordkant van de stad, en het doortrekken van de Noord/Zuidlijn van station Amsterdam Zuid, via Schiphol, naar Hoofddorp. Deze ingrepen in de infrastructuur betekenen dat er meer

woningen binnenstedelijk gebouwd worden die zonder de infrastructuur buitenstedelijk gerealiseerd zouden worden. Realisatie van het project zal volgens de planning starten in 2025, de doorgetrokken Noord/Zuidlijn zal volgens de planning in 2032 opgeleverd kunnen worden. De Ringlijn zal twee jaar later in gebruik genomen kunnen worden, omdat een deel van de werkzaamheden pas kan beginnen nadat het andere deelproject is afgerond.

**Het voorstel is afkomstig van de ministeries van IenW en BZK.** Samen met de decentrale overheden (Amsterdam, Haarlemmermeer, provincie Noord-Holland en overige gemeenten MRA) en sectorpartijen (NS, ProRail, Schiphol, Rijkswaterstaat, Vervoerregio Amsterdam) is onderzoek gedaan naar verschillende varianten (IenW en BZK, 2020). De totale begroting voor het project bedraagt 4,6 mld euro (nominaal, inclusief btw). Daarvan is 3 mld euro bestemd voor het doortrekken van de Noord/Zuidlijn en 1,7 mld euro voor het sluiten van de metroring. Er is cofinanciering toegezegd vanuit de regio, het gaat om een financiële bijdrage van ruim 1 mld euro. De gevraagde investering vanuit het Nationaal Groeifonds bedraagt 4,6 mld euro.

**Tabel: Gevraagde bedragen SchaaIsprong MRA (in miljarden euro's, nominaal inclusief btw)**

	Doortrekken Noord/Zuidlijn	Sluiten Metroringlijn	Totaal
Gevraagde bedrag	3,0	1,7	4,6
Tijdspanne realisatie	2025-2032	2025-2034	2025-2034

**De cofinanciering komt voor het grootste deel uit de Vervoerregio Amsterdam en de gemeente Amsterdam, een deel van het geld heeft al een vaststaand doel.** De vervoerregio Amsterdam draagt 300 mln euro bij voor de aanschaf van het benodigde metromaterieel en daarbovenop nog eens 225 mln euro. De gemeente Amsterdam draagt 300 mln euro bij. NS draagt 60 mln euro bij aan de investeringen in de stations Schiphol en Hoofddorp. Amsterdam, Haarlemmermeer en Schiphol dragen 140 mln euro bij, dit bedrag komt uit de toename van de grondopbrengsten van nieuwe gebiedsontwikkeling nabij de metro.

## 2 Analyse van knelpunten en aanpak

### Knelpunten en marktfalen

**Het grootste voorziene knelpunt betreft de Schipholtunnel, waar de capaciteit voor doorgaande treinen beperkt is.** Dit beperkt de aansluiting van economische centra, kennis- en opleidingsinstellingen van Leiden, Amsterdam en Utrecht met elkaar én met Schiphol. Daarnaast kan verdere woningbouw die men binnenstedelijk wil realiseren, leiden tot een verdere belasting van het reeds aanwezige openbaar vervoer.

**In het nulalternatief loopt de druk op de Schipholtunnel hoger op, terwijl het nu al een van de belangrijkste knelpunten op het spoor betreft.** In de toekomst zal het mogelijk worden om treinen dichter op elkaar te laten rijden waardoor de capaciteit in de Schipholtunnel toeneemt, onduidelijk is of dit effect ook in het nulalternatief is meegenomen. Voor woningbouw geldt volgens het voorstel dat met de huidige infrastructuur niet de gehele opgave binnenstedelijk gerealiseerd kan worden. Het bereikbaarheidsknelpunt zou dan te groot worden. Een deel van de woningbouw zal in het nulalternatief daarom buiten Amsterdam plaatsvinden. Het totaal aantal woningen in het nulalternatief en projectalternatief is wel gelijk, alleen de locatie verschilt, in het nulalternatief staat een groot deel van de woningen buitenstedelijk, in het projectalternatief staan alle woningen binnenstedelijk. In paragraaf 3.2 gaan we hier verder op in.

**De geschatte reistijdeffecten kunnen mogelijk lager uitpakken door bijvoorbeeld een lagere economische groei, of blijvende veranderingen in mobiliteitsgedrag door de coronapandemie.**

Reistijdwinsten geven een indicatie van de omvang van het knelpunt en het oplossend vermogen van het voorstel. Een scenario als WLO-Laag (zie CPB/PBL, 2015)<sup>34</sup> met een lagere economische groei is belangrijk om vast te stellen in hoeverre er ook onder dergelijke omstandigheden sprake is van knelpunten. Daarnaast zijn tijdens de coronapandemie het ov-gebruik en het luchtvaartverkeer sterk afgenomen. Het is op dit moment erg onzeker in welke mate deze zich op lange termijn zullen herstellen, maar er zijn signalen dat er meer thuisgewerkt gaat worden<sup>35</sup>. Deze veranderende patronen door meer thuiswerken kunnen de mobiliteitsvraag doen afnemen, maar ook de vraag over de dag beter spreiden<sup>36</sup>. Capaciteitsknelpunten hebben voor een belangrijk deel betrekking op de piekvraag in de (hyper)spits, die spits kan mogelijk voor langere tijd minder knellend worden. Onzekerheden over de langetermijneffecten voor de luchtvaart zijn juist voor de bottleneck van de Schipholtunnel zeer relevant.

**Het realiseren van meer woningen in de stad vergroot de bereikbaarheidsknelpunten ten opzichte van het nulalternatief waarin die woningbouw buitenstedelijk gerealiseerd wordt.** Het projectvoorstel claimt daarom dat het project randvoorwaardelijk is voor meer binnenstedelijke woningbouw. Het project moet de bereikbaarheid zodanig verbeteren dat die woningbouw wel binnenstedelijk gerealiseerd kan worden. In de beoordeling is het echter belangrijk om de woningbouw en de uitbreiding van de metro op hun eigen merites te kunnen beoordelen. Het zijn eigenlijk twee projecten die zowel individueel als in combinatie beschouwd dienen te worden. Op die manier kunnen de effecten van de twee projecten beter worden toegewezen dan nu het geval is.

### **In hoeverre draagt het projectvoorstel bij aan oplossen van knelpunten en marktfaalen?**

**Ter onderbouwing van het projectvoorstel zijn twee kosten-batenanalyses uitgevoerd.** In Schut e.a. (2020) zijn alleen kosten, bereikbaarheidsbaten en gevolgen voor emissies gekwantificeerd, overige posten zijn alleen kwalitatief met – of + beoordeeld. Decisio (2020) kwantificeert ook andere effecten, maar in dit stuk beperken de reistijdbaten zich tot de MRA. Beide stukken zijn geen volledige MKBA's, omdat er posten ontbreken on/of niet gekwantificeerd zijn. Wel refereren we naar deze stukken als we spreken over de bij het project behorende MKBA.

**Het voorstel trekt de Noord/Zuidlijn in Amsterdam door tot Hoofddorp om de sprinters die nu door de Schipholtunnel rijden van het spoor te kunnen halen.** Daardoor ontstaat meer capaciteit op het spoor voor intercitytreinen en internationale treinen. In een analyse die voor dit voorstel is gedaan, daalt de I/C-verhouding<sup>37</sup>, of bezettingsgraad tussen Hoofddorp en Schiphol van 1,2 naar 1,0. Tussen Schiphol en Amsterdam Zuid daalt deze van 0,9 naar 0,5 (Schut e.a., 2020). Hoewel het project bijdraagt aan een daling van de intensiteit, lost het voorstel het probleem tussen Hoofddorp en Schiphol niet geheel op. Daarmee bestaat de kans dat het project een mogelijke toekomstige uitbreiding van de Schipholtunnel uitstelt, maar niet overbodig maakt.

**Het sluiten van de metroring tussen Isolatorweg en Amsterdam Centraal levert weinig reistijdwinsten op voor bestaande reizigers.** De reistijd tussen de stations Sloterdijk en Centraal neemt niet af ten opzichte van de treinen die daar nu al rijden. Het plan is om vooral bij Haven-Stad meer woningen te bouwen, van daar is

---

<sup>34</sup> Voor economische- en bevolkingsgroei zijn door het CPB en PBL (CPB/PBL, 2015) zogeheten Welvaart en Leefomgeving (WLO) scenario's ontwikkeld. De scenario's WLO-Hoog en WLO-Laag bieden een bandbreedte van de groei.

<sup>35</sup> Het KiM heeft onderzoek gedaan naar het thuiswerken. Daaruit blijkt dat bijna de helft van de huidige thuiswerkers verwacht na de coronacrisis meer thuis te gaan werken (Hamersma e.a., 2021).

<sup>36</sup> Zie ook deze studie van de NS en TU Delft: [link](#). En Van Wee (2021).

<sup>37</sup> De verhouding tussen intensiteit en capaciteit, deze worden meestal bij wegverkeer toegepast. Kleiner dan 0,8 is goed, 0,8 tot 0,9 is matig en groter dan 0,9 betekent een slechte of zeer slechte (bij groter dan 1,0) verkeersafwikkeling (Goemans et al, 2011).

het slechts 10-15 minuten fietsen naar een van beide stations en in het nulalternatief wordt ook een HOV-busverbinding aangelegd. Het is onduidelijk of de nieuwe metro de reistijd voor deze mensen sterk vermindert, gegeven de al beschikbare infrastructuur. Daarnaast is de bezettingsgraad volgens (Schut e.a., 2020) laag op dit traject (deze neemt toe van 0,5 naar 0,6 bij uitvoering van het project, vermoedelijk door de extra woningbouw die gerealiseerd wordt).

## Rol overheid bij openbaar vervoer

Er zijn twee redenen voor overheidsinvesteringen in infrastructuur voor openbaar vervoer.

De eerste reden is de aanwezigheid van externe effecten. Individuele reizigers houden onvoldoende rekening met het negatieve effect dat hun reisgedrag kan hebben op de welvaart van anderen. De negatieve welvaartseffecten van openbaar vervoer, zoals verkeersveiligheid, minder congestie en minder schadelijke uitstoot, zijn lager dan die van de personenauto. Daarnaast draagt een betere bereikbaarheid bij aan agglomeratievoordelen.

De tweede reden is de semipublieke aard van het openbaar vervoer, wat tot een bepaalde hoogte een niet-rivaliserend goed is (totdat de bus, tram of trein vol zitten). De baten, waaronder de externe effecten, vallen toe aan veel verschillende partijen, zoals vele individuele reizigers, vastgoedeigenaren, regionale vervoerders en de NS. Ieder van deze partijen is mogelijk niet bereid om de kosten voor de aanleg op zich te nemen, omdat zij zelf maar deels profiteren. En mocht een private partij daartoe toch bereid zijn, dan werkt concurrentie niet goed. Eén aanbieder zou dan monopoliekracht hebben en bij meerdere aanbieders (in de zin van concurrerende trein-, tram- en buslijnen) zijn onnodig veel vaste kosten gemaakt. Coördinatie door de overheid kan helpen om een maatschappelijk zinvol niveau van investeringen te bereiken. Daarbij kunnen eventuele baten voor private partijen door de overheid worden afgeroomd, zoals via concessies voor ov-vervoerders en via de onroerendezaakbelasting voor vastgoedeigenaren.

**Het voorstel bevat twee deelprojecten die tegelijk geanalyseerd zijn.** Uit de bijgevoegde studies is niet op te maken hoe effectief beide onderdelen apart van elkaar zijn. Om te kunnen zien of beide projectonderdelen een gunstig maatschappelijk rendement hebben, dient per deelproject in kaart te worden gebracht wat de kosten en baten zijn. Dit is nu alleen voor de kosten gedaan. Daardoor is niet duidelijk of een van de onderdelen op het andere meelift. Als bekend is wat de onderdelen los van elkaar kosten en opleveren, kunnen ook synergie-effecten in beeld worden gebracht die ontstaan uit een efficiëntere dienstregeling (Bos en Verrips, 2019).

**De gesignaleerde knelpunten zijn met veel onzekerheid omgeven, wat vraagt om een gedegen analyse met meerdere scenario's en gevoeligheidsanalyses.** Het voorstel doet dit onvoldoende, omdat de analyse zich met name toespitst op de effecten in scenario WLO-Hoog (CPB/PBL, 2015) waarin het bereikbaarheidsknelpunt en daarmee de te behalen reistijdbaten ook hoger zijn. De maatschappelijke businesscase van Decisio (2020) bevat wel een gevoeligheidsanalyse met WLO-Laag, maar dat scenario krijgt als gevoeligheidsanalyse in het stuk minder aandacht. Als gevolg van de coronacrisis, is een lager groeiscenario ook voorstelbaar. Inzichten voor langere termijn economische groei van net voor de coronacrisis (CPB, 2019), geven ook die suggestie. In het lage scenario van de maatschappelijke businesscase van Decisio (2020), ligt de

baten-kostenverhouding ruim onder de één met 0,61 (tegenover 1,04 in het hoge scenario<sup>38</sup>) wat aangeeft dat het voorstel minder effectief is als het toekomstige knelpunt minder groot blijkt dan in het voorstel wordt aangenomen. Daartegenover staat wel dat de meest recente bevolkingsprognoses van het CBS (2019) enigszins hoger uitvallen dan waar in WLO-Hoog vanuit is gegaan.

## Governance

**Er zijn verschillende go/no go momenten voorzien, evenals een uitgebreidere MKBA, waardoor de toekenning van geld uit het Nationaal Groeifonds niet automatisch tot realisatie van het gehele project zal leiden.** Het project zal, indien besloten wordt tot uitvoering, de Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport-systematiek (MIRT-systematiek)<sup>39</sup> volgen, onderdeel daarvan is het opstellen van een volledige MKBA waarin alle effecten meegekomen worden, inclusief de effecten die nu nog niet doorgerekend zijn.

**Beheer- en onderhoudskosten zijn nog niet definitief verdeeld, wel is er medewerking van private partijen toegezegd.** Na aanleg van de infrastructuur zijn er jaarlijkse beheer-, onderhouds- en vervangingskosten, op basis van ervaring met het huidige netwerk schat de gemeente Amsterdam deze kosten op 25 mln euro per jaar. Deze kosten zullen worden gedragen door de regio. De verdeling van de kosten is nog niet definitief, hierbij zal rekening gehouden worden met de exploitatieopbrengsten. Vanuit de bestaande internationale vervoerders is commitment gegeven voor de benutting van de extra capaciteit in de Schiphol tunnel. Zowel Eurostar als Thalys willen in de komende jaren groeien en hebben aangegeven meer treinen te willen laten rijden in de toekomst. Ook KLM heeft aangegeven Air-rail te stimuleren. Het is onbekend of de coronacrisis een effect heeft op deze toezeggingen.

# 3 Effectiviteit

## 3.1 Effectiviteit verdienvermogen

**De propositie doet geen kwantitatieve uitspraken over het effect van het project op het verdienvermogen.** Het voorstel beargumenteert wel kwalitatief waarom er effecten zijn voor het verdienvermogen. Ze komen vooral voort uit de lagere transport- en reiskosten, alsmede uit de toegenomen agglomeratievoordelen.

**Op basis van de reistijd-baten en investeringskosten uit de MKBA van het voorstel heeft het project een mogelijk rendement op het bbp van maximaal 5 tot 7 cent per geïnvesteerde euro (volgens WLO-Laag en WLO-Hoog)<sup>40</sup>.** Bij de berekening is gebruikgemaakt van de totale investeringskosten van de Schaalprong van 3,5 mld (netto contante waarde, NCW) en de door de indieners gepresenteerde reistijd-baten, die afhankelijk van de WLO-scenario's variëren van circa 0,9 tot 1,1 mld (NCW volgens WLO-Laag en WLO-Hoog).<sup>41</sup> Voor het

---

<sup>38</sup> In paragrafen 3 en 5 analyseren we de MKBA op hoofdlijnen, waarbij we tevens de consequenties aangeven voor het saldo van baten en kosten.

<sup>39</sup> Voor meer uitleg wat het MIRT is zie [link](#).

<sup>40</sup> De bepaling van het bbp-effect betreft de efficiëntie van het voorstel op het verdienvermogen, omdat de NCW van de bbp-relevante baten wordt gedeeld door de NCW van de kosten. De kosten zijn een maat voor de omvang van het voorstel. Alleen baten weergeven vertekent het beeld, omdat kleine projecten moeilijk grote baten kunnen genereren, terwijl grote projecten dat wel kunnen.

<sup>41</sup> Hierbij veronderstellen we dat de reistijd-baten van het openbaar vervoer voor zes tot zeven procent uit zakelijk verkeer bestaan (zie tabel 4.3 in Van Oort e.a., 2020 over de investeringsprojecten voor Zuid-Holland en dat het indirecte agglomeratie- en

bbp zijn alleen de reistijdbaten van het zakelijk verkeer en het goederenvervoer relevant. Dat geldt ook voor een deel van de agglomeratie-effecten, namelijk die effecten die voortvloeien uit de aanleg van de infrastructuur zelf. We gebruiken daarvoor als middenwaarde 15% van de reistijdeffecten<sup>42</sup>. Deze post komt niet voor in de MKBA-light (Schut e.a., 2020) en de maatschappelijke businesscase (Decisio 2020), wat leidt tot een onderschatting. De inschatting is met onzekerheid omgeven, omdat de onzekerheid over de gebruikte kengetallen groot is. Hierna zetten we de kanttekeningen bij de reistijdbaten uit de MKBA van het voorstel uiteen.

**Het is ook belangrijk om te weten hoe deze effecten op het verdienvermogen samenhangen met de projectonderdelen.** Het huidige voorstel laat niet zien wat het verband is tussen de baten en de verschillende projectonderdelen, zie verder paragraaf 3.2.

### **Kanttekeningen en onzekerheden**

**De inschatting van het effect op verdienvermogen is voor een groot deel gebaseerd op de berekening van de NCW van de reistijdbaten.** Op de berekening van deze grootte zijn meerdere opmerkingen te maken, die enerzijds tot een onderschatting en anderzijds tot een overschatting van het effect leiden. Het netto effect van de verschillende aspecten is moeilijk te bepalen en zou verdere uitwerking vereisen. Daarnaast gelden de onzekerheden die in hoofdstuk 2 gemaakt zijn met betrekking tot een lagegroeiszenario (WLO-Laag) en corona zeker voor de berekende reistijdbaten.

**De gebruikte discontovoet voor de baten van 4,5% is hoger dan wat is aanbevolen in het nieuwste advies (Don, 2020).** De gebruikte discontovoet voor de kosten is ook hoger dan die uit het advies, voor de reistijdbaten wordt een discontovoet van 2,9% voorgeschreven, voor investeringskosten is dat 1,6%. Met een lagere discontovoet nemen de baten meer toe dan de kosten toenemen, omdat de baten verder in de toekomst gerealiseerd zouden worden. Dit heeft dus een netto opwaarts effect op het saldo.

**De maatschappelijke businesscase van Decisio (2020) geeft alleen de reistijdbaten voor de MRA weer en geeft daarom een onderschatting van de werkelijke reistijdbaten.** Het gaat hier om een reistijdvoordeel van 1,1 mld euro NCW<sup>43</sup>). Een belangrijke PM-post in hun analyse is de extra capaciteit in de Schipholtunnel, de reistijdeffecten door benutting van die vrijgekomen capaciteit kunnen hier nog aan toegevoegd worden, mits ook de kosten van die extra treinen worden meegenomen. De MKBA van Schut e.a. (2020) rekent deze reistijdbaten wel mee (reistijdbaten in totaal 4,7 mld euro NCW), maar daarbij zijn de *kosten* van de 94.000 extra ov-ritten die volgens die analyse gemaakt kunnen worden door het oplossen van de bottleneck Schiphol niet meegenomen. Dit geeft een sterk vertekend beeld van kosten en baten. Deze reistijdeffecten kunnen lager uitvallen als blijkt dat er meer capaciteit ontstaat door het dichter op elkaar laten rijden van treinen.

**De reistijdbaten hebben indirecte effecten via agglomeratie- en arbeidsmarkteffecten en dat leidt ook tot een hogere inschatting van de baten.** Zie voor verdere uitleg het tekstkader onder.

---

arbeidsmarkteffect vijftien procent bedraagt (zie Romijn en Renes, 2013). Het aandeel zakelijk verkeer kan op individuele trajecten hoger liggen (bijvoorbeeld bij de Zuidas) en er zijn daarnaast wel enige effecten te verwachten voor vrachtverkeer en zakelijk wegverkeer. Hiervan zijn geen gegevens beschikbaar. Anderzijds kunnen de bbp-effecten ook lager uitpakken, bijvoorbeeld als de voordelen van agglomeratie neerslaan bij consumenten in plaats van producenten.

<sup>42</sup> In de Aanvulling op de Leidraad OEI 'Indirecte effecten infrastructuurprojecten' uit 2004, wordt aangegeven dat gemiddeld 15% van de directe reistijdbaten in MKBA's mogen worden opgeteld als indirecte effecten, zoals agglomeratie-effecten.

<sup>43</sup> Bij het berekenen van de reistijdeffecten voor de MRA is een reistijdwaardering van 11,11 euro per uur gebruikt. Op basis van de cijfers van Rijkswaterstaat ([link](#)) lijkt dat aan de hoge kant. Omgerekend naar prijspeil 2020, komen wij in een hoog scenario uit op 9,66 euro per uur voor 2025 (uitgaande van een gemiddelde verdeling van reizigers).

# Effect van OV-investeringen op verdienvermogen

Investeringen in openbaar vervoer genereren reistijdbaten en die vergroten het verdienvermogen (uitgedrukt in bbp) via (1) directe productiviteitswinsten en (2) agglomeratie- en arbeidsmarkteffecten. Een groot deel van de reistijdbaten vertaalt zich niet in een bbp-effect, maar in maatschappelijke baten, doordat veel reizen een sociaal, recreatief of consumptief doel hebben.

Het eerste effect bestaat uit een toename van productiviteit die wordt behaald bij zakelijk verkeer in het openbaar vervoer en bij zakelijk en vrachtverkeer op de weg. Het reistijdverlies van het zakelijk verkeer in het openbaar vervoer neemt af en het zakelijk en vrachtverkeer krijgt meer ruimte op de weg, doordat een deel van de reizigers overstapt van de auto naar het openbaar vervoer. Het aandeel van het zakelijk verkeer in de reistijdwinsten in het openbaar vervoer bedraagt enkele procenten (Van Oort e.a., 2020). Voor extra ruimte op de weg is de overstapbereidheid van auto naar openbaar vervoer belangrijk en die lijkt vooralsnog relatief beperkt (zie maatregel P5 in Verrips en Hilbers, 2020; Verrips en Hoen, 2016). Mocht er ruimte op de weg ontstaan, dan varieert het aandeel van het zakelijk en vrachtverkeer in de reistijdwinsten van 25 tot 70% (Decisio, 2019, 2014a, 2014b; RWS, 2009).

Het tweede effect bestaat uit agglomeratie- en arbeidsmarkteffecten. Bij de agglomeratievoordelen van lagere reistijden gaat het om *matching*, *learning* en *sharing* (zie Verstraten e.a., 2018), die alle drie bijdragen aan een hogere productiviteit. Daarnaast dalen de kosten en het tijdsbeslag van woonwerkverkeer, zodat de netto beloning (na aftrek van de waarde van reistijd) voor werknemers toeneemt en 'de wig' dus afneemt (Koopmans e.a., 2010). Dit vergroot het arbeidsaanbod, wat uiteindelijk tot meer productie leidt. Een mogelijk tweedeorde-effect is dat de lagere wig zich kan vertalen in lagere bruto lonen. Dit voordeel voor werkgevers leidt echter niet tot hogere productiviteit en daarmee ook niet tot een hoger bbp.

De Leidraad MKBA (Romijn en Renes, 2013) stelt dat indirecte baten, waaronder de baten door agglomeratie- en arbeidsmarkteffecten, meestal maximaal 30% van de directe baten bedragen. Voor een deel komen deze baten niet tot uiting in het bbp, bijvoorbeeld doordat deze baten ten goede komen aan consumenten door verbeterde en meer dienstverlening (De Groot e.a., 2010).

**In tegenstelling tot de agglomeratie-effecten van reistijdwinsten, dienen de agglomeratie-effecten van meer binnenstedelijk bouwen niet toegeschreven te worden aan een investering in infrastructuur, ook tellen ze niet mee voor het bbp.** De kosten en baten van het verplaatsen van woningbouw dienen op de eigen merites te worden beschouwd (zie paragraaf 3.2). Daarbij worden de agglomeratievoordelen van extra binnenstedelijke bouw ook nog eens te hoog ingeschat (Romijn en Renes, 2013, Raspe, Zwaneveld en Delgado, 2015).

**Reistijdbaten die voortkomen uit de verplaatsing van huizen tussen de alternatieven komen eigenlijk voort uit de woningbouw en niet de aanleg van de metro.** Ze zijn dus conditioneel op het uitvoeren van de



woningbouw conform het projectalternatief, grotendeels binnenstedelijk dus. In een scenario waar deze woningen buiten de stad worden gerealiseerd, vervallen deze baten.

**Reizigers die nu met een sprinter via Hoofddorp naar Amsterdam reizen, zullen na uitvoering van het project moeten overstappen op de metro in Hoofddorp.** Dit zal waarschijnlijk een langere reisduur betekenen voor deze groep (reizigers via de stations Sassenheim en Nieuw-Vennep). Deze effecten zijn niet meegenomen in de MKBA.

**De reistijd-baten van dit project zijn berekend met het verkeersmodel VENOM.** Dit is een regionaal model dat niet wetenschappelijk peer-reviewed lijkt te zijn. Het heeft de aanbeveling dit model te laten peer-reviewen, of een ander gevalideerd vervoersmodel te gebruiken.

## 3.2 Effectiviteit maatschappelijke baten

**Het voorstel heeft naast het effect op het verdienvermogen mogelijk ook additionele maatschappelijk baten, waaronder reistijd-baten die niet in het bbp tot uiting komen, minder schadelijke uitstoot van bijvoorbeeld fijnstof en CO<sub>2</sub><sup>44</sup>, en hogere verkeersveiligheid.** De grootste batenpost van het voorstel betreft reistijd-baten die niet direct tot productiviteit leiden, maar die zeker maatschappelijk zinvol zijn. Dat geldt voor reizen van sociale, consumptieve en educatieve aard, terwijl ook reistijd-baten van woon-werkverkeer slechts gedeeltelijk in het bbp tot uiting komen. De baten van minder emissies en een hogere verkeersveiligheid worden echter alleen gerealiseerd als het effect van het overstappen van de auto (en vliegtuig voor korte vluchten) op openbaar vervoer groter is dan het extra gebruik van vervoer door het verbeterde vervoersaanbod. Naar verwachting is het effect per saldo positief, maar beperkt, omdat de overstapbereidheid van de auto naar het ov over het algemeen gering is (Verrips en Hoen, 2016). Verder neemt het effect van het voorstel op emissies af over de tijd vanwege een schoner wagenpark en meer zero-emissie voertuigen. Daarnaast zijn er kosten, zoals een verminderde accijnsopbrengst. De baten zijn alleen gekwantificeerd in de MKBA van Decisio als gevolg van de verdichting, maar een deel van die baten zal ook aan de aanleg van de metro kunnen worden toegerekend.

**Anderzijds leiden de investeringen ook tot nadelige effecten op het milieu.** Een aandachtspunt in het kader van negatieve externe effecten is dat bouw van wegen (en woningen) gepaard gaat met uitstoot van stikstof. Bij extra initiatieven moet er rekening mee worden gehouden dat waarschijnlijk compensatie nodig is om de stikstofdoelen binnen bereik te houden (Cie. Remkes, 2020).

**Baten van meer binnenstedelijk bouwen dienen op hun eigen merites beschouwd te worden en kunnen niet aan investeringen in infrastructuur toegekend worden<sup>45</sup>.** Dit geldt voor de posten agglomeratiebaten uit woningbouw (besproken eind paragraaf 3.1), kosten en baten van woningbouw en het consumentensurplus van sociale huurwoningen. Woningbouw kent vele additionele aspecten en die zullen in de overwegingen bij woningbouw apart bekeken moeten worden (óf allemaal meegenomen worden).

**De agglomeratie-effecten als gevolg van extra binnenstedelijke woningbouw worden in Decisio (2020) ten onrechte toegeschreven aan de aanleg van infrastructuur.** Deze post bedraagt in de MKBA een bate van 800 mln euro (WLO-Hoog). De kosten en baten van woningbouw dienen echter op de eigen merites te worden beschouwd. De aanleg van infrastructuur is rendabeler bij meer binnenstedelijke bouw, waarmee we de baten van het gebruik van de infrastructuur van de nieuwe bewoners wel meenemen, maar de infrastructuur is niet

---

<sup>44</sup> Het is niet duidelijk met welke CO<sub>2</sub>-prijzen is gerekend.

<sup>45</sup> Voor een analyse van gebiedsontwikkeling met woningbouw, zie Romijn en Zondag (2012).

randvoorwaardelijk voor de woningbouw. Binnenstedelijk bouwen gaan ten opzichte van bouwen op alternatieve locaties gepaard met allerlei kosten en baten (grondexploitatie, landschap, positieve en negatieve effecten voor de leefbaarheid) waarover geen informatie beschikbaar is en die geen onderdeel uitmaken van de MKBA. Daarom vervalt de batenpost van agglomeratie-effecten door woningbouw voor de aanleg van de metro. Aanvullend kan nog worden opgemerkt dat meer binnenstedelijke woningbouw agglomeratievoordelen oplevert, maar die gaan deels ten koste van andere regio's. Hoewel de agglomeratie-effecten van deze buitenstedelijke woningen kleiner zijn dan van binnenstedelijke woningen, bedragen ze niet nul. Daarbij komt dat agglomeratie-effecten in de verstedelijkte Randstad over een groter gebied zullen optreden dan alleen in de directe stedelijke omgeving (Verstraten e.a., 2019). Het netto agglomeratie-effect blijkt relatief gering (Romijn en Renes, 2013).

**De berekende leefbaarheidsbaten komen niet voort uit de aanleg van de metro.** In de maatschappelijke businesscase van Decisio (2020) gaat het om ingrepen in de openbare ruimte (onder andere de aanleg van groen). Ze maken deel uit van de woningbouw en bijbehorende gebiedsontwikkeling en daarmee in die kosten-batenafweging. De kosten van deze ontwikkelingen zijn niet meegenomen en daarmee vallen ook de baten buiten de MKBA.

**Het consumentensurplus van sociale huurwoningen zoals Decisio dat becijfert in de maatschappelijke businesscase kan niet als maatschappelijke baat worden meegeteld.** Er staat namelijk een gelijk verlies van producentensurplus tegenover. Het verlies van grondopbrengst voor de verhuurder kan gezien worden als een kostenpost als gevolg van de eis van de gemeente Amsterdam om 40% van de woningen in de sociale huur te laten vallen, niet als een verlies aan producentensurplus ten opzichte van een fictieve situatie waarin die eis niet bestaat. Bovendien zou deze post als onderdeel van de woningbouw sowieso al buiten de MKBA vallen.

**De effectiviteit van de verschillende onderdelen is niet inzichtelijk, omdat alle deelprojecten tezamen zijn geanalyseerd.** Door beide deelprojecten ook los van elkaar in beeld te brengen (Bos en Verrips, 2019) is het mogelijk de effectiviteit van beide deelprojecten los van elkaar te beoordelen. De plannen voor woningbouw betreffen een apart te beoordelen project en zijn geen onderdeel van een investering in openbaar vervoer, zoals de aanleg van de metro. De woningbouw kan in principe los van de metro worden gerealiseerd en de voor- en nadelen kunnen apart beschouwd worden. Wel ontstaan er meer knelpunten in de bereikbaarheid in en rond Amsterdam. Door de woningbouw als los project te nemen, wordt in de MKBA van de metro duidelijk wat het effect van de woningbouw is op de knelpunten. Daarbij kan gewerkt worden met verschillende woningbouwscenario's.

## 4 Efficiëntie

### De baten van het voorstel

**De reistijd baten dienen beperkt te worden tot de directe reistijd baten op het metronetwerk van Amsterdam en de vrijgekomen capaciteit op het spoor in de Schipholtunnel (zie paragraaf 3.1).** Op die manier worden alleen baten meegenomen in de analyse waar ook kosten tegenover staan. Daarnaast is het voor een goede inschatting van de reistijdeffecten, belangrijk dat de woningbouw en de aanleg van de metro in twee stappen worden geanalyseerd. Het verdient aanbeveling dus een extra scenario op te nemen waarin woningbouw binnenstedelijk plaatsvindt zonder dat de metro wordt aangelegd.

De agglomeratiebaten in de maatschappelijke businesscase zijn overschat, omdat de agglomeratie-effecten van woningbouw onterecht zijn meegenomen (zie paragraaf 3.1). Tegelijkertijd zijn de agglomeratiebaten die door de aanleg van infrastructuur zelf ontstaan, niet meegenomen. Per saldo zal de post agglomeratie-baten lager uitkomen. Verder zijn de posten leefbaarheidsbaten en consumentensurplus van sociale huurwoningen onterecht meegenomen in het saldo. Ook deze twee laatste posten hebben betrekking op de woningbouw en niet op de aanleg van de infrastructuur (zie 3.2).

### De kosten van het voorstel

De totale kosten van het project worden in het voorstel geraamd op 4,6 mld euro nominaal inclusief btw. Omgerekend is dat 3,3 mld euro in NCW.

De investeringskosten bedragen 3,0 mld euro in Decisio (2020), dit bedrag is in NCW en exclusief btw<sup>46</sup>.

De Algemene leidraad MKBA stelt echter dat de kosten van een maatregel voor de overheid moeten worden gewaardeerd in marktprijzen inclusief btw (Romijn en Renes, 2013). Het voorstel stelt dat niet alle kosten btw-plichtig zijn, vandaar wordt met een gemiddeld percentage van 20% btw gerekend. De investeringskosten gepresenteerd in Decisio 2020 komen inclusief btw uit op 3,6 mld euro NCW. Op basis van cijfers uit het voorstel komt het CPB uit op 3,3 mld euro investeringskosten (NCW).

### Verhouding tussen kosten en baten

Het is op basis van de beschikbare informatie onduidelijk wat het effect van het voorstel is op de maatschappelijke welvaart. De reistijd-baten van de treinen door de Schipholtunnel zijn onbekend en nu als PM-post meegenomen. Het is onduidelijk of die baten het negatieve saldo goed kunnen maken. Daarnaast ontbreekt een aantal alternatieven in de analyse. Verder is onvoldoende met verschillende scenario's gewerkt en krijgen de bevindingen in WLO-Hoog meer aandacht dan die in WLO-Laag. De langetermijneffecten van de coronacrisis zijn naar verwachting van invloed op het maatschappelijk rendement van de infrastructuur (zie verder hoofdstuk 2). Het hanteren van de discontovoet conform het nieuwste advies van de Werkgroep Discontovoet werkt gunstig uit voor het MKBA-saldo.

### Deelprojecten en alternatieven

Er zijn alternatieven voor het verder ontwikkelen van de metro denkbaar die een belangrijk effect kunnen hebben op de omvang van de knelpunten. Het dichter op elkaar laten rijden van treinen kan soelaas bieden om het knelpunt van de Schipholtunnel aan te pakken. In het nulalternatief is het niet ondenkbaar dat treinen dicht op elkaar kunnen rijden door bestaande en nog nieuwe technieken, onbekend is of dat in de analyse is meegenomen. Ook voor het sluiten van de metroring zijn alternatieven denkbaar. Mogelijk kan (een deel van) de problematiek worden opgelost met de inzet van meer bussen, eventueel met nieuwe busbanen en fietsvoorzieningen. Verder kan gedacht worden aan uitstel in verband met de onzekere langetermijneffecten van de coronacrisis op het ov-gebruik (zowel het aantal reizigers als de spreiding over de dag). Daarnaast zijn ook landelijke maatregelen mogelijk om (een deel van) de knelpunten aan te pakken, denk aan beleid voor een betere spreiding van vervoersstromen over de dag, zoals maatregelen ov-studentenkaart, spreiding collegetijden (Verrips en Hilbers, 2020).

Meer informatie over de aparte onderdelen is belangrijk. Uit de beschikbare informatie wordt niet duidelijk hoe de efficiëntie voor ieder onderdeel apart zou uitpakken. Het is mogelijk dat bepaalde onderdelen van het project een gunstige verhouding tussen kosten en baten hebben. Voor de metroring tussen Isolatorweg en Amsterdam Centraal is daarbij een belangrijk aandachtspunt dat de verwachte bezettingsgraad relatief laag is, wat kanttekeningen plaatst bij de omvang van het knelpunt. Voor de nieuwe woningen in Haven-Stad is de fietsafstand naar andere metrohaltes beperkt.

---

<sup>46</sup> Decisio heeft andere informatie aangereikt gekregen over de investering dan in het voorstel staat.

# Bronnen

Bos, F. en A. Verrips, 2019, Toelichting voor MKBA's van gebiedsontwikkeling en transportinfrastructuur, CPB, Den Haag.

CBS, 2019, Prognose bevolking kerncijfers, 2019-2060 (Dataset), [link](#).

Cie. Remkes, 2020, Niet alles kan overal – Eindadvies over structurele aanpak Adviescollege Stikstofproblematiek.

CPB, 2019, Zorgen om Morgen, CPB, Den Haag.

CPB/PBL, 2015, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

Decisio, 2014a, MKBA Ring Utrecht, [link](#).

Decisio, 2014b, MKBA Ruit Eindhoven, [link](#).

Decisio, 2019, MKBA Corridor Amsterdam-Hoorn, [link](#).

Decisio, 2020, Maatschappelijke businesscase Mobiliteitssysteem Amsterdam - Schiphol - Hoofddorp (MASH), Decisio, Amsterdam.

Groot, H. de, G. Marlet, C. Teulings, en W. Vermeulen, 2010, *Stad en land*, Centraal Planbureau, [link](#).

Don, H., 2020, Rapport Werkgroep discontovoet 2020, [link](#).

Goemans, J., W. Daamen en H. Heikoop, 2011, *Handboek Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen (CIA)*, Volledig Vernieuwd, [link](#).

Hamersma, M., M. de Haas en R. Faber, 2021, Thuiswerken en de coronacrisis. Een overzicht van studies naar de omvang, beleving en toekomstverwachting van thuiswerken in coronatijd, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, [link](#).

IenW en BZK, 2020, Propositieformulier Groeifonds Schaa sprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking.

Koopmans, C., G. Marlet, J. Poort en C. van Woerkens, 2010, Kilometerprijs en arbeidsmarkt, *ESB*, vol. 95(4591), 20 augustus 2010

NS, 2021, Een op de zes reizigers verwacht na corona minder met de trein te reizen [link](#).

Oort, F. van, W. Manshaden, O. Koops en J. Van Haaren, 2020, Effecten investeringsprojecten Groeiagenda Zuid-Holland, NEO Observatory & Erasmus Universiteit.

Rijkswaterstaat (RWS), 2009, MKBA voor alternatief A4 Delft-Schiedam en alternatief A13 + A13/A16, [link](#).

Romijn, G. en B. Zondag, 2012, Het nulalternatief voor KBA's van grote gebiedsgerichte projecten: Een verkenning op basis van de casus Schaalsprong Almere, CPB-PBL Notitie, 8 november 2012.

Romijn, G. en G. Renes, 2013, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse, Den Haag, CPB.

Schut, C., D. Ammerlaan, B. Donners, J. Bovens, B. Lips, A. Donkersloot, J. van den Berg, M. Meinen, S. el Gamal en G. File, 2020, MKBA-light MIRT Onderzoek ZWASH.

Verrips, A.S. en H.D. Hilbers, 2020, *Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020*, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

Verstraten, P., G. Verweij en P. Zwaneveld, 2018, Opties om de stedelijke productiviteit te bevorderen, CPB, Den Haag.

Verstraten, P., G. Verweij, en P.J. Zwaneveld, 2019, Complexities in the spatial scope of agglomeration economies. *Journal of Regional Science*, vol. 59(1): 29-55.

Wee, B. van, 2021, Covid-19: langetermijneffecten mobiliteit? Een discussie. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, vol. 56(4): 13-21.