

# Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040





# Achtergrond document Werkspoor MOBILITEITSTRANSITIE

Analyses en conclusies

# Inhoudsopgave

## 1. Het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040

1. Stedelijke groei in de Metropoolregio Amsterdam
2. Daily Urban System
3. De principes voor verplaatsen

## 2. Het werkspoor mobiliteitstransitie

1. Inhoud van het werkspoor
2. De werkgroep
3. Het proces

## 3. Theoretisch en maatschappelijk kader

1. Een multimodale aanpak leidt tot meer keuzevrijheid
2. Definitie van mobiliteitstransitie
3. Doelstellingen van Rijk en regio

## 4. De knoppen om mobiliteitsontwikkeling te sturen

1. Impact mobiliteitstransitie op de ontwikkeling van mobiliteit
2. Literatuuronderzoek
3. Impact beleidsknoppen op doelstellingen

## 5. Lopende initiatieven

## 6. Methode en analyse: van knoppen naar beleidspakketten

1. De vier systeemkeuzes
2. Van systeemkeuzes naar beleidspakketten

## 7. Mobiliteitstransitie in de doorrekening van het MTB

1. Verantwoording van de methode
2. Verantwoording van de analyse

## 8. Effect van de beleidspakketten

1. Beleid 1
2. Beleid 2
3. Reflectie op de modeluitkomsten

## 9. Gevoeligheidsanalyses

1. Impact Covid-19 op de ontwikkeling van mobiliteit
2. Betalen naar gebruik

## 10. Beantwoording van de onderzoeksvragen

### Bijlage A. Verdieping modeluitkomsten

1. Effect mobiliteitstransitie op het auto gebruik
2. Effect mobiliteitstransitie op het OV gebruik
3. Effect mobiliteitstransitie op het fiets gebruik

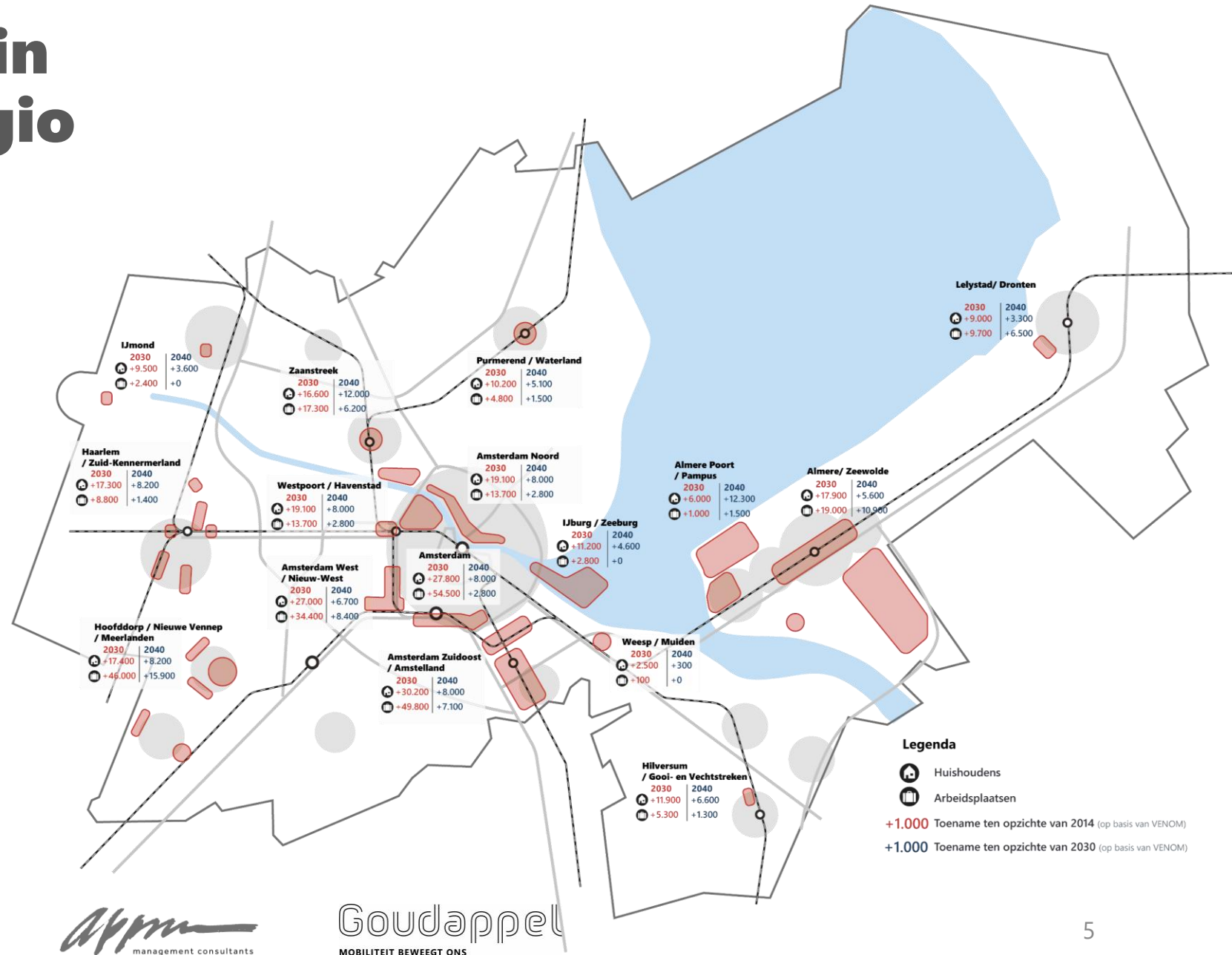
# Het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040

# Stedelijke groei in de Metropoolregio Amsterdam

Tussen 2017 en 2040 komen er 250.000 woningen bij in de metropoolregio Amsterdam (MRA). Dat is een stad zo groot als Den Haag. Die verdere verstedelijking biedt kansen voor nieuwe woonmilieus, maar heeft ook een schaduwzijde die van invloed is op de bereikbaarheid van de regio. De MRA kent volgens huidige prognoses in 2040 de grootste concentratie aan NMCA-knelpunten van heel Nederland en mede daardoor staan ook de leefbaarheid en internationale concurrentiekracht onder druk.

## Betekenis voor het werkspoor mobiliteitstransitie

Zoals te zien is op de kaart rechts is de groei van woningen verspreid over de regio. Het zwaartepunt qua ontwikkeling ligt in Amsterdam, maar ook in de andere regio's zijn meer dan 100.000 woningen geprojecteerd tot 2040. Deze grote woningbouwopgave plaatst het inzetten op mobiliteitstransitie in de MRA (gericht op een verandering in het mobiliteitsgedrag) stevig op de voorgrond.



# Daily Urban System

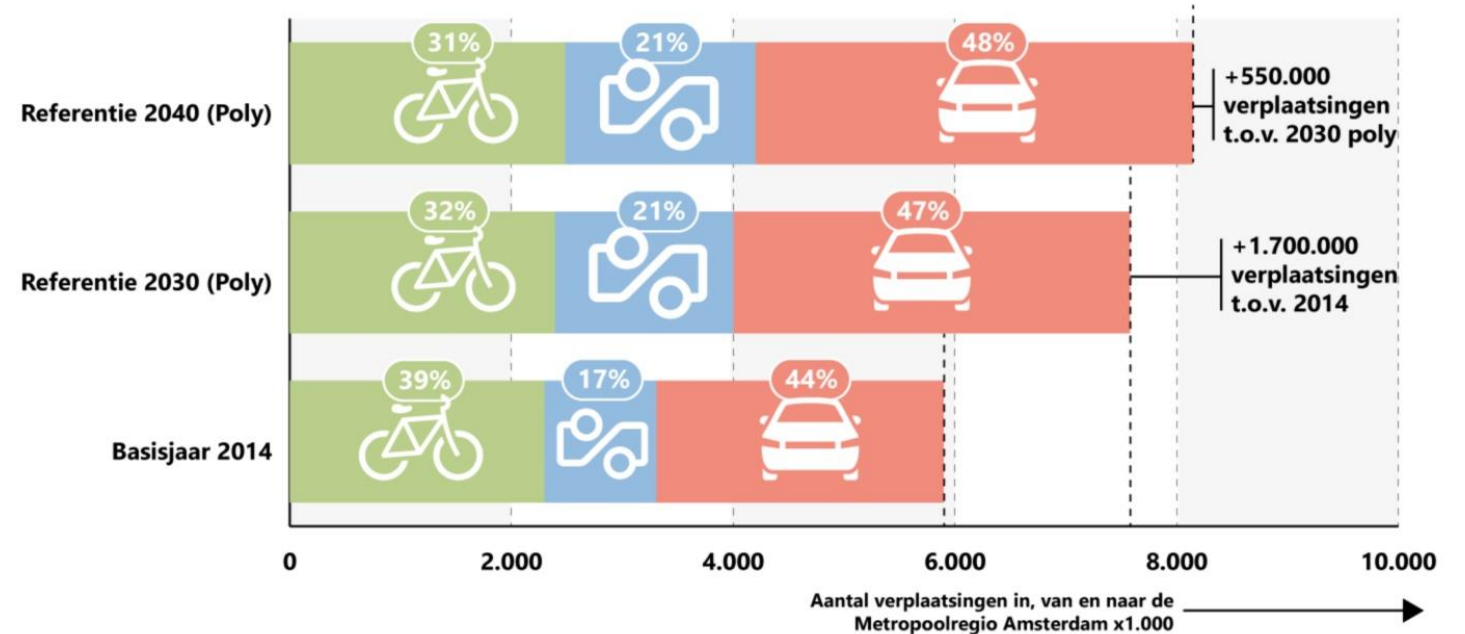
Binnen het 'Daily Urban System' van de MRA worden in 2040 zo'n 85% van alle reizen binnen de regio afgelegd. Het merendeel van deze reisbewegingen (50%) wordt met de auto afgelegd, 20% met het openbaar vervoer (OV) en 30% met de fiets.

De verstedelijking in de MRA zorgt tussen 2014 en 2030 voor een toename van circa 1.7 mln. verplaatsingen. In absolute zin vindt er bij alle modaliteiten groei plaats. Daarbij stijgt het aandeel OV- en autoverplaatsingen het sterkst.

Tot 2040 groeit het aantal verplaatsingen met 550.000, waarbij het aandeel auto nog iets meer stijgt t.o.v. de andere modaliteiten. De stijging in autoverplaatsingen is naar verwachting de oorzaak van het hoger aandeel elektrische auto's en daarmee lagere kosten per gereden kilometer, waardoor het autorijden relatief goedkoper wordt en aantrekkelijker.

In het Basisjaar en de Referenties 2030 en 2040 wordt **geen** rekening gehouden met maatregelen zoals:

- Amsterdam Autoluw (onder andere 30 km/h en knips)
- Beleidsmaatregelen met enige vorm van mobiliteitstransitie



# De principes voor verplaatsen

Met de principes voor verplaatsen krijgen de verschillende modaliteiten een plek binnen het multimodale netwerk van de MRA. Op basis van het schema op de volgende pagina kan onderscheid gemaakt worden tussen welke modaliteiten op welke locaties en afstanden gestimuleerd, gefaciliteerd, geaccepteerd of ontmoedigd worden.

## Differentiatie per afstandsklasse

Vier afstandsklassen worden onderscheiden. De afstanden korter dan 2 km zijn voor de verplaatsingen die passen binnen het principe van de 10 minuten-stad. Het gaat hierbij om dagelijkse verplaatsingen naar voorzieningen, maar ook voor het voor- en natransport naar knopen.

De tweede afstandsklasse is voor verplaatsingen van 2 tot 7,5 km welke binnen een halfuur te fietsen zijn en waar het gebruik van de fiets en het OV gestimuleerd en gefaciliteerd worden. In de stedelijk woon- en werkgebieden wordt daarnaast ook het gebruik van de deel-auto gefaciliteerd. Alleen in de landelijke woon en recreatie gebieden wordt het gebruik van de auto geaccepteerd.

De derde afstandsklasse zijn de afstanden tot 20 km, wat gelijk staat aan maximaal 45 minuten fietsen met de e-bike. In het metropolitaan en centrumstedelijke gebied wordt op deze afstand het gebruik van de e-bike en het OV gestimuleerd en gefaciliteerd. Het gebruik van de auto wordt in die gebieden ontmoedigd. In de stedelijke en landelijke gebieden en de mainports en greenports wordt het gebruik van de auto juist geaccepteerd.

De vierde en laatste afstandsklasse is voor afstanden groter dan 20 km; voor deze afstanden staat de speed pedelec, intercity centraal en het HOV centraal. Verder van de centrumgebieden af krijgt ook de auto een goede positie in het mobiliteitssysteem.

De afstanden moeten niet gelezen worden als een harde grens, maar als een indicatie waar de voorkeur over gaat van het ene op het andere systeem.

## Welke modaliteit heeft de voorkeur?

Per gebied en afstandsklasse is onderscheid gemaakt naar de vervoermiddelen om te stimuleren, faciliteren, accepteren of ontmoedigen. Deze prioritering is in de werksessies voorgelegd en vervolgens met de deelnemers aangescherpt.

Hierbij gelden de volgende definities:

**1. Stimuleren:** Dit is de meest gewenste modaliteit(en) op de betreffende relatie. We zetten actief in op het bevorderen van het gebruik van de modaliteit door de concurrentiepositie te optimaliseren in termen van prijs, frequentie, bestemming en flexibiliteit. Het grootste deel van onze beleidsinzet is hierop gericht.

**2. Faciliteren:** Dit is een gewenste modaliteit, vandaar dat we ook hier willen inzetten op een sterke concurrentiepositie. Indien een partner wil investeren, zal overwogen worden hierin mee te participeren.

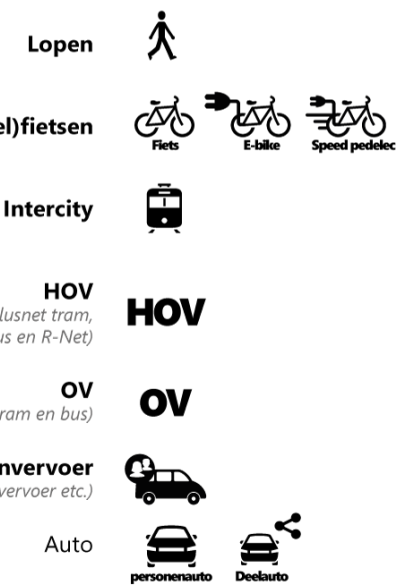
**3. Accepteren:** Indien deze modaliteit beschikbaar is op de relatie, is het prima dat deze wordt gebruikt. We voeren daar geen extra beleidsinzet op uit, aangezien andere modaliteiten de voorkeur genieten.

**4. Ontmoedigen:** Deze modaliteit is niet gewenst op deze relatie. We zetten daarom actief in om het gebruik van de modaliteit tegen te gaan op deze relatie.

	< 2 km max. 10 minuten fietsen	2-7.5 km max. 30 minuten fietsen	7.5-20 km max. 45 minuten E-fietsen	> 20 km
<b>A</b>  METROPOLITAAN CENTRUMSTEDELIJK GEBIED	1.  2. <b>OV</b>  3. <b>HOV</b>  4.  	1.  <b>HOV</b> 2. <b>OV</b>  3.   4. 	1.  <b>HOV</b> 2.  3. <b>OV</b>   4. 	1.  2.  <b>HOV</b> 3. <b>OV</b>   4. 
<b>B</b>  CENTRUMSTEDELIJK GEBIED	1.   2. <b>OV</b> 3. <b>HOV</b>  4.  	1.  <b>HOV</b> 2. <b>OV</b>  3.   4. 	1.  <b>HOV</b> 2.  3. <b>OV</b>   4. 	1.  2.  <b>HOV</b> 3. <b>OV</b>   4. 
<b>C</b>  STEDELIJK WOON- EN WERKGEBIED	1.   2. <b>OV</b> 3. <b>HOV</b>    4.	1.  <b>HOV</b> 2. <b>OV</b>    3.  4.	1.  <b>HOV</b> 2.    3. <b>OV</b> 4.	1.  2.  <b>HOV</b>   3.  <b>OV</b> 4.
<b>D</b>  LANDELIJK WONEN EN RECREËREN	1.   2.   3. <b>HOV</b>  <b>OV</b>   4.	1.   2.   3. <b>HOV</b>  <b>OV</b> 4.	1.  <b>HOV</b>   2.    3. <b>OV</b> 4.	1.   2.  <b>HOV</b>    3. <b>OV</b> 4.
<b>E</b>  MAINPORTS EN GREENPORTS	1.   2. <b>OV</b>     3. <b>HOV</b>  4.	1.  <b>HOV</b> 2. <b>OV</b>     3. 4.	1.  <b>HOV</b>   2.    3. <b>OV</b>  4.	1.   2.  <b>HOV</b>  3. <b>OV</b>  4.

## Legenda

1. Stimuleren
2. Faciliteren
3. Accepteren
4. Ontmoedigen





# Het werkspoor mobiliteitstransitie

# Inhoud van het werkspoor

Om de groei aan inwoners, woningen en banen in de MRA op te vangen is een mobiliteitstransitie onvermijdelijk en noodzakelijk. Met alleen fysieke ingrepen komen we er niet, is geconcludeerd in de vorige fase met de Netwerkstrategie.

Daarnaast werken we aan een multimodale MRA in een wereld die sterk in beweging is. Klimaatverandering, sociaal-demografische ontwikkelingen, verschuivingen in de mondiale economie en technologische veranderingen hebben allemaal impact op wat er in MRA gebeurt. Er zijn een aantal belangrijke onzekerheden, die van invloed kunnen zijn op de opgaven in de regio. Tegelijkertijd bieden deze ontwikkelingen ook kansen om dingen anders te doen dan we gewend waren.

In het werkspoor mobiliteitstransitie werken we uit hoe we de verschillende vervoersstromen kunnen laten groeien en faciliteren door middel van niet fysieke maatregelen, zoals gedragsbeïnvloeding. Met

mobiliteitstransitie richten we ons op het stimuleren van ruimte-efficiënte, schone en actieve vormen van mobiliteit. Door in te zetten op lopen, fietsen en OV wordt het mogelijk om onze steden aantrekkelijker, gezonder, socialer en duurzamer te maken.

De volgende onderzoeksvragen zijn beantwoord in dit werkspoor:

1. *Wat is de mobiliteitstransitie? Wat zijn de belangrijkste doelstellingen (op hoofdlijnen/ thematisch) in de MRA en wat zijn de belangrijkste maatregelen die daaronder vallen?*
2. *Gegeven de geplande fysieke maatregelen die de komende tien jaar op de wegen en het OV in de MRA worden genomen: waar ontstaan er alsnog knelpunten op de verschillende netwerken in de MRA? En welk type maatregelen (de "knoppen") vanuit de mobiliteitstransitie kunnen deze knelpunten verlichten?*
3. *Wat zijn kansrijke beleidsinterventies op lokaal, regionaal en nationaal niveau? En wat is het potentiële effect van deze interventies?*
4. *Welke initiatieven op het gebied van de Mobiliteits-transitie lopen er al in de MRA? Zijn hier positieve*

*mobiliteitsontwikkelingen ten gevolge van Covid-19 te zien die wenselijk zijn om te bestendigen? Welke leerpunten en inspiratie kunnen daaruit worden gehaald?*

# De werkgroep

De werkgroep mobiliteitstransitie is in vijf werksessies bijeengekomen voor de beantwoording van de onderzoeksvragen van het werkspoor mobiliteitstransitie. De werksessies werden voorgezeten door David Quarles van Ufford en leden van het consortium Goudappel-APPM.

## Trekker van het werkspoor

David Quarles van Ufford (Provincie Noord-Holland)

## Werkgroep leden

Willem van Heijningen (Ministerie IenW)

Wiard Kune (Gemeente Amsterdam)

Wim Kaljouw (Provincie Flevoland)

Ruben den Uijl (Provincie Noord-Holland)

Constance Winnips (Vervoerregio Amsterdam)

Koos Weits (Rijkswaterstaat)

Arnoud Mouwen (Vervoerregio Amsterdam)

## Projectteam

Ivo Frantzen (Gemeente Amsterdam)

Jeroen Laro (Ministerie IenW)

Tom Remijn (Vervoerregio Amsterdam)

## Leden vanuit het consortium

Thomas Straatemeier (Goudappel)

Themis Marfoggia (Goudappel)

# Het proces

De werkgroep is op vijf momenten bij elkaar gekomen om het werkspoor mobiliteitstransitie binnen het Multimodaal Toekomstbeeld (MTB) MRA in 2040 te bespreken.

**Werkessie 1 op 26 april:** Start van het werkspoor en ophalen input. Eerste aanzet van de werkhypothese besproken en de raakvlakken met de andere thema's. Daarnaast ook de scope bepaald van het werkspoor mobiliteitstransitie.

**Werkessie 2 op 26 mei:** Inventarisatie van beleidsknoppen besproken en aangevuld en de effecten van de maatregelen aangescherpt.

**Werkessie 3 op 9 juni:** De twee beleidspakketten besproken in de werkgroep en de invulling van maatregelen afgestemd.

**Werkessie 4 op 29 juni:** De invulling van de beleidspakketten is aangescherpt en er is besproken hoe mobiliteitstransitie doorgerekend wordt met het VENOM verkeersmodel.

**Werkessie 5 op 16 september:** Effect van de doorgerekende beleidspakketten zijn besproken en de aanvullende correcties voor niet doorgerekende maatregelen zijn afgestemd.



# Theoretisch en maatschappelijk kader

Wat houdt mobiliteitstransitie in en wat zijn de (gezamenlijke) doelstellingen van Rijk en regio?

# Een multimodale aanpak leidt tot meer keuzevrijheid

De rode draad voor de ontwikkeling van de bereikbaarheid in de MRA is keuzevrijheid. Dat betekent dat bewoners een keuze hebben of zij een verplaatsing doen per fiets, per auto, met het OV of met een combinatie van deze modaliteiten, waarbij er ook nog een keuze mogelijk is tussen een eigen vervoermiddel of een gehuurd/gedeeld vervoermiddel.

Er zijn vanzelfsprekend verschillen tussen de regio's, wat maakt dat de mix van de hiervoor genoemde mogelijkheden niet overal hetzelfde zal zijn, maar het vergroten van de keuzes in elk gebied is wel het vertrekpunt. Als eerste stap is daarom onderscheid gemaakt naar gebiedstypen. Vervolgens is de invulling van multimodale bereikbaarheid voor die gebieden verder uitgewerkt.

## Gebiedsgerichte aanpak, welke vervoerswijzen waar?

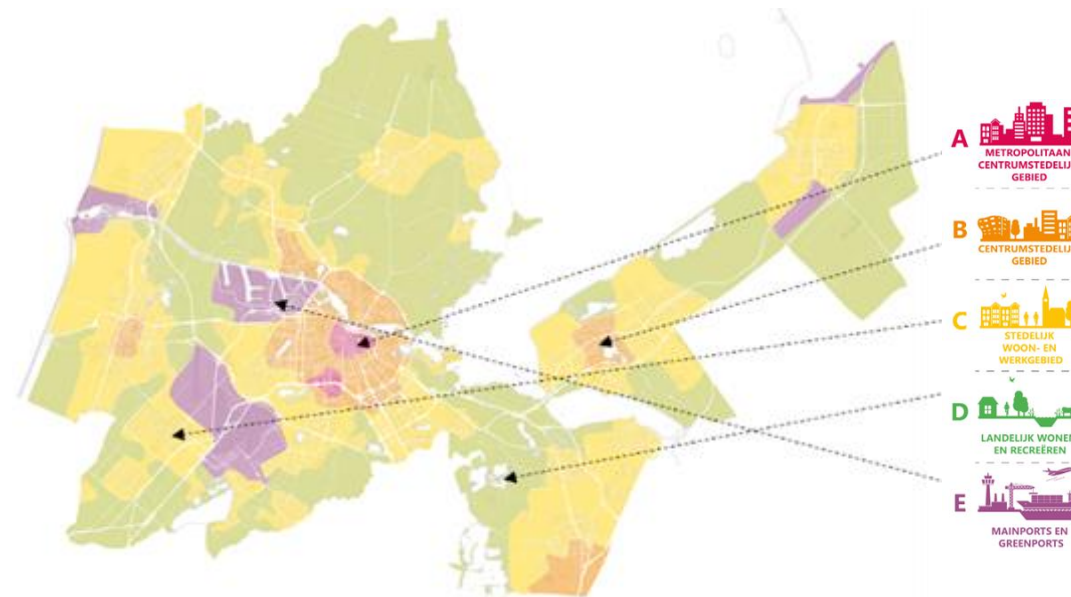
De MRA is niet een uniform verstedelijkt gebied; er zijn duidelijk verschillende gebieden te onderscheiden die in het MTB zijn ingedeeld naar vijf gebiedstypen:

- A. Metropolaan centrumstedelijk gebied.
- B. Centrumstedelijk gebied.
- C. Stedelijk woon- en werkgebied.
- D. Landelijk wonen en recreëren.
- E. Mainports en Greenports.

Deze gebieden verschillen van elkaar in aanwezigheid en de dichtheid van wonen, werken en open ruimte. Dat is terug te zien in het beleid van overheden voor deze gebieden. Voor de (binnen)steden van bijvoorbeeld Haarlem en Amsterdam stimuleren deze gemeenten actief gezonde mobiliteit, lopen en fietsen, het OV en geven ze ruimte die eerder voor de auto was, aan openbaar groen

of aan extra ruimte voor fietsen en lopen. Daarnaast zijn er gebieden en reisafstanden waarvoor lopen, fietsen en OV minder aantrekkelijk is en blijft. Daar zetten overheden nu vooral in op een beleid waarbij ze ook de auto (gedeeltelijk) blijven faciliteren. De ruimtegebruik analyse op p.16 zal laten zien hoe dit verschillende beleid effect heeft op de ruimte om ons heen.

Een accentverschuiving in het beleid waarbij duurzame en gezonde mobiliteit meer wordt gestimuleerd, zal zich de komende jaren doorzetten. Dit is voor het MTB vertaald in vervoerswijzen die we in verschillende gebiedstypen stimuleren, faciliteren, accepteren dan wel ontmoedigen. Met name bij stimuleren, faciliteren en ontmoedigen zal sprake moeten zijn van een beleidsingreep om dat te bereiken.



# Definitie van mobiliteitstransitie

Het woord mobiliteitstransitie impliceert een transitie van het huidige mobiliteitssysteem naar een nieuw mobiliteitssysteem. De woorden "transitie naar een nieuw systeem" suggereren dat het nieuwe systeem fundamenteel afwijkt van het bestaande systeem. De manier waarop mensen reizen zal hierdoor veranderen. De meeste reizen worden nu noch gemaakt met één en hetzelfde vervoermiddel van herkomst naar bestemming, het bezit van een vervoermiddel is nog de norm en duurzaamheid speelt bij de keuze hoe we ons verplaatsen nog een bescheiden rol. Door mobiliteitstransitie kan het verplaatsingsgedrag veranderen: een ketenreis en of een reis met een duurzaam vervoermiddel kan hierdoor de norm worden en het gebruik en delen (i.p.v. bezit) van vervoermiddelen krijgt de overhand.

De mobiliteitstransitie is een langdurig proces en kan zeker niet van vandaag of morgen worden afgedwongen. Het is een combinatie van factoren, waarbij ontwikkelingen in de maatschappij zoals de opkomst van nieuwe technologieën en nieuwe manieren van werken zorgen dat de manier waarop we ons verplaatsen verandert, waarbij de Covid-19 pandemie bepaalde ontwikkelingen heeft versnelt.

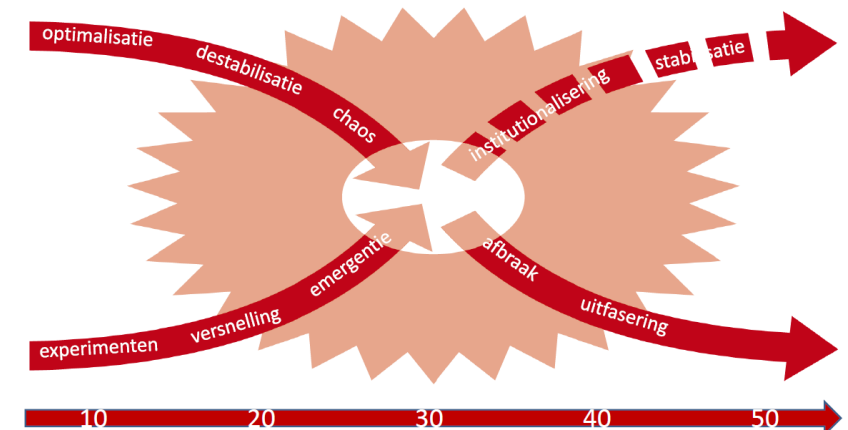
Specifiek voor mobiliteit spelen vijf ontwikkelingen een rol:

1. Autonoom (steeds meer vervoermiddelen worden deels of geheel zelfrijdend)
2. Verbonden (vervoermiddelen kunnen met elkaar en de omgeving communiceren)
3. Gedeeld (het wordt steeds makkelijker om vervoermiddelen te delen)
4. Schoon (vervoermiddelen maken steeds meer gebruik van schone energie)
5. Nieuw (er komen nieuwe type vervoermiddelen op (drones, light electric vehicles, enzovoort))

Echter, de transitie hangt niet alleen af van 'autonome' ontwikkelingen. Met het juiste beleid kan richting gegeven worden aan de gewenste transitie. De transitie wordt dan een middel om bepaalde doelstellingen op het gebied van bereikbaarheid, leefkwaliteit, duurzaamheid en inclusiviteit te behalen. Welke nieuw mobiliteit systeem draagt het best bij aan deze doelen? Op deze manier kijken we in het werkspoor ook naar de mobiliteitstransitie. Daarbij gaat het dus ook om de vraag hoe nieuwe technologieën zoals hierboven besproken op een positieve manier kunnen bijdragen aan de gewenste transitie. Op p.17 worden de doelstellingen van Rijk en regio geïntroduceerd voor het MTB en daarmee ook de doelen waar de mobiliteitstransitie aan bij zou moeten dragen.

De transitie vindt plaats, doordat aan de ene kant aspecten van het oude systeem worden afgebroken, zoals in de figuur hiernaast is verbeeld. Deels kan dat het gevolg

zijn van doelbewust beleid (geen auto's meer op fossiele brandstof), maar deels kan dat ook geleidelijk gaan (autobezit onder jongeren daalt). Aan de andere kant wordt op een zelfde manier het nieuwe systeem opgebouwd, door een combinatie van beleidsingrepen (stimuleren van elektrische fietsen) en verandering in gedrag (steeds meer auto's delen). In het begin is het nieuwe systeem nog nauwelijks zichtbaar en is het oude nog dominant, maar de transitie gaat steeds sneller totdat een kantelpunt wordt bereikt. Vanaf dat moment is het nieuwe systeem geïnstitutionaliseerd en de norm geworden en verdwijnt het oude systeem naar de achtergrond.



Figuur: De X-curve is een model waarin de transitiedynamiek is weergegeven, bestaande uit een lijn van afbouw en opbouw (Bron: Drift for transition)

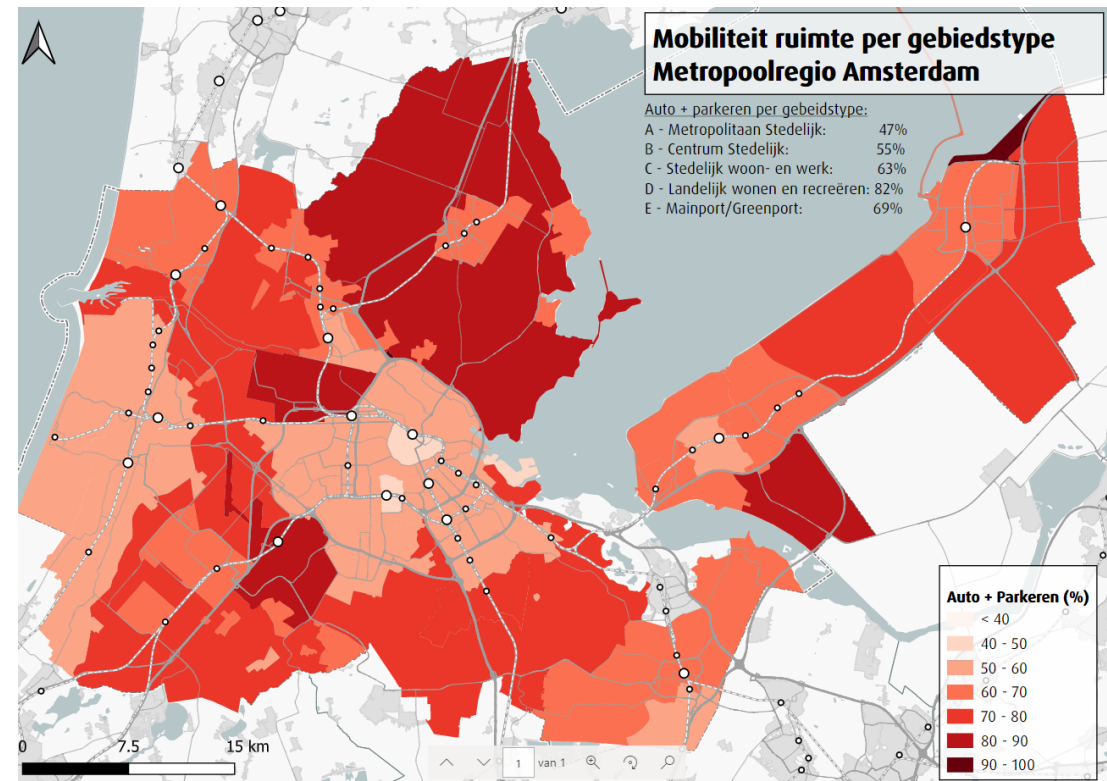
# Definitie van mobiliteitstransitie

Voor het definiëren van de mobiliteitstransitie hanteren we een drie-lagenbenadering:

- 1. Nabijheid.** De nabijheid van activiteiten is een belangrijke conditie voor de mobiliteitstransitie. Als werken, voorzieningen en recreatie op korte afstand zijn gelegen dan hoeven mensen zich niet ver te verplaatsen. Verdere verstedelijking biedt kansen om in meer gebieden gunstige condities te scheppen voor mobiliteitstransitie.
- 2. Inrichting van de netwerken.** In de stad is de ruimte schaars, hoe we de ruimte verdelen over de verschillende vervoerwijzen en welke balans we nastreven tussen verblijven en verplaatsen is van grote invloed op keuzes die mensen maken. Kan ik mijn auto nog voor de deur parkeren of niet, heb ik als fietser een snellere route dan het andere verkeer?
- 3. Gedragsbeïnvloeding.** De lagen ruimte en inrichting vormen samen een belangrijke basis voor de mobiliteitstransitie, maar daarbovenop zijn er allerlei maatregelen die het gedrag van mensen kunnen beïnvloeden. Hierbij is het belangrijk om onderscheid te maken naar push-maatregelen (ongewenst gedrag verminderen) en pull-maatregelen (mensen verleiden tot gewenst gedrag). Ook is het van belang om te kijken naar verschillende doelgroepen (inwoners, forenzen en incidentele bezoekers).

Met mobiliteitstransitie zal een accentverschuiving in het beleid ontstaan, waarbij we duurzame en gezonde mobiliteit meer zullen stimuleren. Dit zal effect hebben op hoe de ruimte om ons heen eruit zal zien. Om een beeld te geven van het huidige ruimtegebruik is geanalyseerd hoeveel procent van de openbare ruimte in 2021 bestemd was voor de auto (combinatie van wegen en openbare parkeergebieden). Het figuur hieronder illustreert het ruimtegebruik door de auto in de verschillende gebieden van de MRA.

Zo zien we dat het straatbeeld in metropoolregio en centrumstedelijke gebieden (zoals Amsterdam en Haarlem) het minst 'verblijkt' is en dat er daarmee meer ruimte is voor andere vormen van mobiliteit en voor openbaar groen. En dat juist de landelijke wonen en recreëren gebieden het hoogste aandeel auto-ruimtegebruik kennen.





# Doelstellingen van Rijk en regio

Het programma SBaB kent de ambitie om de concurrentiekracht van de MRA te versterken. Deze ambitie is uitgewerkt in vier doelstellingen<sup>1</sup>:

1. Betere bereikbaarheid van de economische toplocaties in de MRA.
2. Faciliteren van de bereikbaarheid van nieuwe woningbouw- en werkgelegenheidslocaties in de MRA.
3. Een goed functionerend daily urban system, met aandacht voor reistijd, betrouwbaarheid en beleving.
4. Het versterken van de duurzame mobiliteit en het leveren van een bijdrage aan de landelijke klimaatdoelen.








Naast deze vier doelstellingen zijn er ook randvoorwaarden geformuleerd op het gebied van gezondheid, veiligheid en leefbaarheid.

<sup>1</sup> Bron: Programmaplan SBaB 2021

In de verschillende werkgroepen van het MTB is over deze doelstellingen gesproken, aan de hand daarvan zijn de doelstellingen verder aangescherpt en hebben geleid tot een aanpassing van het afweegkader van het MTB. In dit afweegkader heeft de brede welvaart een betere plek gekregen en zijn doelstellingen en indicatoren voor leefbaarheid, duurzaamheid en inclusiviteit aangescherpt en toegevoegd.

Daarnaast is ook invulling gegeven aan de definitie van bereikbaarheid welke hierdoor beter past bij de gebiedsgerichte aanpak die noodzakelijk is voor een succesvolle mobiliteitstransitie:

- Relatieve bereikbaarheid: juiste modaliteit op de juiste plek. Om te komen tot een juiste balans tussen duurzaamheid, leefbaarheid, inclusiviteit en bereikbaarheid worden per gebied andere keuzes gemaakt welke modaliteiten een hogere prioriteit krijgen dan andere.
- Absolute bereikbaarheid: een minimaal niveau van bereikbaarheid voor iedereen. Binnen een bepaalde reistijd, kosten en moeite moeten belangrijke bestemming bereikt kunnen worden.

Doelstelling		Indicator
<b>Ruimte en economie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aantal inwoners dat economische toplocaties kan bereiken</li> </ul>
<b>Leefkwaliteit en gezondheid</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modal shift naar fietsen per gebiedstype</li> <li>• Ruimtebeslag voor mobiliteit</li> </ul>
<b>Duurzaamheid</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van mobiliteit</li> </ul>
<b>Inclusiviteit</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereikbaarheid van banen uitgesplitst naar verschillende sociaal-economische groepen</li> </ul>
<b>Verkeerskundig Auto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereikbaarheidsknelpunten HWN</li> </ul>
<b>Verkeerskundig Openbaar vervoer</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereikbaarheidsknelpunten hoofdspoor en metro</li> </ul>
<b>Investeringsen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investeringsvolume</li> </ul>

# De knoppen om mobiliteits- ontwikkeling te sturen

# Impact mobiliteitstransitie op de ontwikkeling van mobiliteit

Op basis van een literatuurstudie, casussen uit andere steden en landen en input vanuit de werkgroep zijn zeven beleidsknoppen voor het sturen van de mobiliteitstransitie opgesteld:

## 1. Ruimtelijk beleid (nabijheid van voorzieningen)

Bindende afspraken maken als MRA over hoe mobiliteit wordt meegenomen bij grotere ruimtelijke ontwikkelingen is een krachtig middel om de groei van de mobiliteit in de juiste banen te leiden. Een goede ruimtelijke inrichting en nabijheid zijn cruciaal om onnodige mobiliteit te voorkomen. Multimodale bereikbaarheid van grote ontwikkellocaties biedt bovendien meer keuze aan de bewoners. De 'Leidraad gebiedsontwikkeling en smart mobility' is een voorbeeld van een bestaand initiatief op dit gebied. Op p.26 wordt dit initiatief verder toegelicht.

## 2. Verkeerscirculatie en openbare ruimte

Om de leefkwaliteit in de steden en dorpen te verbeteren, moet het ruimtebeslag voor mobiliteit

worden teruggedrongen. Dit kan alleen door in de openbare ruimte voldoende ruimte te reserveren voor voetganger, fiets, OV en deelauto, zodat het gebruik van de auto kan verminderen. De auto heeft immers het grootste ruimtebeslag per reiziger. Bovendien draagt dit bij aan de verkeersveiligheid en de luchtkwaliteit. Minder ruimtebeslag voor mobiliteit, betekent ook meer ruimte voor groen en water (klimaatadaptatie) in de stad. Afremmen van autoverkeer in de steden kan door een mix van parkeerbeleid, lagere snelheden en voorkomen van doorgaand verkeer. Afhankelijk van het type gebied kan de mate waarin ruimte wordt teruggewonnen en de maatregelen die worden ingezet, verschillen.

## 3. Fiscaal / prijsmaatregelen Rijk

Op termijn kunnen betalen naar gebruik (BnG) en een spitsheffing in het OV een belangrijke bijdrage leveren aan het dempen van de groei op de drukste momenten van de spits.

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat ten behoeve van de volgende kabinetsformatie een drietal varianten van BnG wordt onderzocht. In 2020 heeft het ministerie van Financiën onderzocht wat de te verwachten effecten van de verschillende varianten zijn op de omvang en samenstelling van het autopark, de verkeerskundige

effecten, de effecten op de overheidsinkomsten en de effecten op het milieu en klimaat voor het zichtjaar 2030. Op basis van het Klimaatakkoord zijn drie varianten van BnG uitgewerkt:

1. Beprijzing per kilometer van elektrische auto's, waarbij voor fossiele auto's het huidige systeem in stand blijft. De totale lasten binnen het autodomein dalen hierdoor per saldo. Daarbij vindt geen differentiatie plaats naar tijd of plaats en wordt dus geen spitsheffing onderzocht.
2. Tijd- en plaatsgebonden heffing met uitzondering van een spitsheffing voor het gehele wagenpark.
3. Emissie-, tijd- en plaatsgebonden heffing voor het gehele wagenpark.

## 4. Fiscaal / prijsmaatregelen gemeente en regio

Ook gemeente en regio hebben een krachtig middel om de groei van mobiliteit te sturen. Denk hierbij aan het betaald parkeren in steden, waarbij de kosten flink verhoogd kunnen worden, het betaald parkeren gebied kan worden uitgebreid en waar het ook voor bewoners lastiger gemaakt kan worden om te parkeren voor de deur.

# Impact mobiliteitstransitie op de ontwikkeling van mobiliteit

## 5. Mobiliteit en gedrag

Vanuit het beter laten functioneren van de hoofdinfrastructuur spoor en weg en het verminderen van het aantal kilometers op de weg om CO<sub>2</sub>-doelstellingen te halen, is spreiden en mijden cruciaal. Er zijn al bestaande initiatieven op dit gebied, denk hierbij aan de werkgevers- en onderwijsaanpak. Er ligt nu een kans om veranderende gedragspatronen als gevolg van de Covid-19 pandemie te bestendigen.

## 6. Mobiliteitshubs en deelmobiliteit

Hubs waar automobilisten kunnen overstappen op een ander vervoermiddel, dragen bij aan leefbaarheid in de steden. Hubs die wat verder van Amsterdam zijn gelegen, dragen bovendien bij aan duurzaamheid door minder autokilometers en een betere doorstroming op het wegennet.

## 7. Transitie logistiek

De stadslogistiek groeit in rap tempo en verwacht wordt dat deze stijgende lijn de komende jaren aanhoudt. Deze

groei gaat gepaard met nadelige gevolgen voor de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de veiligheid in steden. Schonere stadsdistributie door middel van Zero-emissiezones (Zez's) kan sterk bijdragen aan de leefkwaliteit in centra. Wel is het belangrijk om de invoering van Zez's regionaal af te stemmen, zodat vervoerders niet met allerlei verschillende regels worden geconfronteerd.

Daarnaast is het ook belangrijk om stadsdistributie en bouwlogistiek aan de voorkant mee te nemen bij grootschalige gebiedsontwikkeling om onnodige vervoersbewegingen te voorkomen.

### Effect beleidsknoppen op mobiliteitsontwikkeling

Voor de zeven beleidsknoppen is middels een literatuurstudie op basis van beleidsstukken en wetenschappelijke studies onderzocht wat het mogelijke effect is op de mobiliteitsontwikkeling. Een samenvatting van deze effecten is opgenomen in de tabel rechts. Een verdere uitwerking van de effecten is te vinden op de volgende pagina.

*N.B. In de gebruikte literatuur waren de maatregelen vaak alleen geanalyseerd voor het effect op de ontwikkeling van het aantal autoritten, het effect op het gebruik van het OV en de fiets ontbrak vaak. Om toch een effect te geven voor*

*het gebruik van het OV en de fiets is gebruik gemaakt de vuistregel dat een afname van autoritten voor 50% resulteert in vraaguitval en voor 50% leidt tot een modal shift naar OV en fiets.*

Knoppen mobiliteitstransitie	Effect op mobiliteit
Autoluwe ontwikkeling; combinatie van <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtelijk beleid (nabijheid)</li> <li>• Verkeerscirculatie en openbare ruimte</li> <li>• Deelmobiliteit en hubs</li> </ul>	Autoritten <sup>1</sup> : -6% tot -16%
Fiscaal / prijsmaatregelen gemeente/regio	Autoritten <sup>1</sup> : -1% tot -5%
Fiscaal / prijsmaatregelen Rijk	Autoritten: -4% tot -6% OV hyperspits: 0% tot -3% Fiets: +2% tot +3%
Mobiliteitsmanagement en gedrag	Autoritten: -1% tot -3% OV hyperspits: -6% tot -12%
Transitie logistiek	Autoritten: +0% tot +1%
<b>Totaal</b>	<b>Autoritten<sup>1</sup>: -5% tot -40%</b>

<sup>1</sup> Waarvan 50% rituitval en 50% modal shift naar andere modaliteiten (vuistregel).

# Literatuuronderzoek mobiliteitstransitie

Voor het bepalen van de bandbreedte van het effect van de verschillende knoppen is bij de lage inschatting veronderstelt dat de maatregelen alleen ingrijpen op het stedelijke en dichtbebouwde suburbane gebieden. Bij de hoge inschatting is de veronderstelling dat de maatregelen ook worden toegepast in de (centrum) stedelijke gebieden en daarnaast dat de maatregelen in de metropolaan en hoogstedelijke gebieden fors worden ingezet. Voor de hoge inschatting wordt hierom een verdubbeling van het effect verwacht.

## Autoluwe ontwikkeling

De effecten van de knoppen ruimtelijk beleid (nabijheid), verkeerscirculatie en openbare ruimte, deelmobiliteit en hubs zijn gecombineerd onder de noemer 'autoluwe ontwikkeling'. De verwachte effecten van inzet op autoluwe ontwikkelingen in de MRA zijn als volgt:

- Inzet op autoluwe ontwikkeling bij stedelijke verdichting zorgt voor een afname van 20% van de autoritten ten opzichte van een niet-autoluwe woningbouwontwikkeling. Van deze afname van autoritten is 50% een modal shift naar andere modaliteiten, de overige 50% is rituitval. (1)

- Prognose: de MRA heeft in 2040 1,31 miljoen woningen.
- Lage inschatting: ca. 250.000 woningen autoluwe in 2040: -4% autoritten in de MRA, waarvan 2% rituitval en 2% modal shift naar andere modaliteiten.

Als onderdeel van autoluwe ontwikkeling nemen we ook het effect mee van het verminderen van parkeerplaatsen en het verminderen van de verkeerscirculatie in eerdergenoemde kernen.

- Lage inschatting: expert inschatting is dat het resulteert in -2% tot -4% autoritten in de MRA, waarvan -1% tot -2% rituitval en -1% tot -2% modal shift naar andere modaliteiten.

De bandbreedte van het effect is hiermee een combinatie van de -4% door autoluwe verstedelijking en de -2% tot -4% door het verminderen van parkeerplaatsen en verkeerscirculatie. Het gecombineerde effect wordt bepaald door het vermenigvuldigen van de effecten (effecten kunnen niet bij elkaar opgeteld worden, omdat ze elkaar beïnvloeden). Vb. lage inschatting is -6% (berekening:  $1,04 * 1,02 = 1,06$ ). De hoge

inschatting is -16% (berekening:  $1,04 * 1,04 = 1,08$ , verdubbeling voor het grotere effectgebied).

## Fiscaal / prijsmaatregelen gemeente/regio

Combinatie van de effecten van een verhoging van de parkeertarieven, uitbreiden van het betaald parkeren gebied en het verminderen van het aantal parkeervergunningen en het verhogen van de prijs.

- Uit onderzoek blijkt dat de elasticiteit van autoritten bij een verhoging parkeertarieven: -0,1 tot -0,3. (2)
  - Als de parkeerkosten 50% duurder worden, leidt dit tot een gemiddelde daling van 10% van de autoritten.
- Elasticiteit aanvragen vergunningen bij een verhoging van de prijs van parkeervergunningen: -0,1 (2)
- Dit is een lokaal effect, op het niveau van de MRA-niveau is dit effect kleiner, want het gebied waar parkeerbeleid wordt toegepast betreft maar een klein deel van de regio. De expert inschatting is dat dit in de lage inschatting leidt tot een daling van 1% tot 2,5% van de autoritten, waarvan de helft rituitval en de andere helft modal shift.

# Literatuuronderzoek mobiliteitstransitie

## Fiscaal / prijsmaatregelen Rijk

Op basis van landelijk onderzoek is een inschatting gemaakt van het effect van BnG en een spitsheffing in het OV voor de MRA.

- Vlakke heffing (variant 0): zorgt voor -4% autoritten, +0% OV en +2% fiets. (3)
- Gedifferentieerde heffing naar tijd en drukke locaties in de spits (variant 3C) zorgt voor -6% autoritten, +2% OV en +3% fiets. (3)
- Spitsheffing OV (verhogen prijs hyperspits met €0,02 per km (+12%)) leidt tot 0% autoritten, -0,9% trein en +0,4% BTM. In de hyperspits -3% treinritten. (4)

## Mobiliteitsmanagement en gedrag

Deze knop is een combinatie van de werkgevers- en onderwijsaanpak. De effecten van deze twee aanpakken zijn bepaald o.b.v. literatuur, voorgaand onderzoek door Goudappel en gesprekken met Rein Aerts (werkgeversaanpak Breikers) en Germa Bakker (onderwijsaanpak). Uit de analyse bleek het volgende effect van de werkgeversaanpak:

- Spitsmijdingen per werknemer (o.b.v. werkgeversaanpakken in Beter Benutten programma); 0,02 tot 0,05 per spits. Een spitsmijding heeft tot gevolg: 56% modal shift naar de (e)fiets, 14% modal shift naar OV, 12% tijdmijden (autorit wordt op een ander moment op dezelfde dag gemaakt) en 17% rituitval (door thuiswerken). (5)

- Effect Klimaatakkoord (werkgevers met >100 werknemers moeten CO<sub>2</sub>-emissies mobiliteit verlagen): 1.530 bedrijven in de MRA in 2020 met >100 werknemers. (6)

Inschatting van het effect:

- Met een conservatieve inschatting heeft het klimaatakkoord effect op 153.000 werknemers. Dit is 5% van het totaal aantal werkenden in de MRA. (7)
- Met 0,035 spitsmijdingen per werknemer vinden er in totaal 5.355 spitsmijdingen per spits plaats.
- In totaal zijn er ca. 390 duizend autoverplaatsingen in de ochtendspits per dag (VENOM referentie 2014)
- Het aanvullende effect van de werkgeversaanpak is in de lage inschatting een afname van ca. 1% van het aantal autoritten in de spits. De hoge inschatting is een afname van 3% van het aantal autoritten in de spits.

Voor een volledig beeld van de cijfers van de werkgeversaanpak zijn ook de cijfers voor het thuiswerken van belang. In de studie 'Thuiswerken en de gevolgen voor wonen, werken en mobiliteit' heeft het PBL onderzoek gedaan naar het effect van het meer thuiswerken. Uit dit onderzoek bleek dat het effect van meer thuiswerken zorgt voor een afname van 3% tot 4% van het aantal woon-werk verplaatsingen. In het VENOM verkeersmodel wordt ook al rekening gehouden met een toename van thuiswerken,

hierin is een aandeel van 5% minder woon-werkverkeer als gevolg van thuiswerken in 2040 verondersteld, deels is dit een autonome ontwikkeling, maar deels kan dit ook het gevolg zijn van veranderingen in arbeidsvoorwaarden door werkgeversaanpakken. Hiermee zitten we met VENOM de buurt van de inschatting van het PBL. Daarbovenop komt dan nog het aanvullende effect van de werkgeversaanpak. Het totale gecombineerde effect van de werkgeversaanpak nu, zonder autonome ontwikkelingen en maatregelen die ook spreiden en mijden tot effect hebben, wordt hierom geschat op een afname van ca. 6% tot 8% van het aantal autoritten in de spits.

Het effect van de werkgeversaanpak is conservatief ingeschat om twee redenen:

- Het effect van de werkgeversaanpak komt ook bovenop het effect door BnG. Het effect van de werkgeversaanpak is zonder prijsbeleid hoger.
- Het vermoeden bestaat dat het effect van de werkgeversaanpak niet elke dag even groot is. De verwachting is dat werkenden op dinsdag en donderdag vaker naar kantoor gaan dan op de andere dagen. Gezien knelpunten berekend worden voor de drukste dagen is rekening gehouden met een kleiner effect van de werkgeversaanpak op deze dagen.

# Literatuuronderzoek mobiliteitstransitie

Het effect van de onderwijsaanpak is als volgt:

- Het Daily Urban System onderzoek heeft uitgewezen dat in de hyperspits gemiddeld 12% van de reizigers het reismotief onderwijs heeft (8). In het geval dat alle onderwijsinstellingen aansluiten bij de onderwijsaanpak en hun studenten weren uit de hyperspits (door andere lestijden en het aanbieden van digitaal onderwijs), kan het aantal reizigers in de hyperspits worden verminderd met 12%.
- De lage inschatting is echter dat niet alle onderwijsinstellingen zullen aansluiten, hiermee kan dan 6% van de reizigers in de hyperspits worden gehaald.

## Transitie logistiek

Het effect van een transitie in de logistieke sector is een combinatie van het effect van de vrachtwagenheffing, zero-emissie zones en de komst van logistieke hubs.

- Vrachtwagenheffing zorgt voor meer ruimte voor personenvervoer op de snelweg: personenritten nemen toe met +0,5%. (9)

- Zero-emissie zones hebben lokaal een groter effect dan op het niveau van de MRA, in stedelijk gebied waar de zones worden toegepast nemen de emissies sterk af, maar neemt door de inzet van meer kleinere schonere voertuigen het aantal vrachtkilometers toe met 1% tot 2%. Op regionaal niveau is het effect verwaarloosbaar. Effect op personenverkeer is nihil. (10)
- Ook logistieke hubs hebben lokaal een groter effect dan op het niveau van de MRA. In metropolaan en (hoog)stedelijk gebied kan het leiden tot een afname van -0,4% van het vrachtverkeer. Effect op personenverkeer is nihil. (11)

## Bronvermelding literatuuronderzoek

1. Parkeren en gedrag, CROW (2017)
2. Sturen in parkeren, KiM (2018)
3. Effectenrapportage anders betalen naar gebruik
4. Kansrijk Mobiliteitsbeleid, PBL (2020)
5. Factsheet werkgeversaanpak, Beter Benutten (g.j.)
6. Bedrijven; bedrijfsgrootte en rechtsvorm, CBS Statline (2020)
7. Aangeleverde informatie door Rein Aerts betreffende de werkgeversaanpak
8. Daily Urban System Metropoolregio Amsterdam, Goudappel (2018)
9. MKBA Vrachtwagenheffing, I&W & Arcadis (2020)
10. Achtergrondrapportage IMA – Onzekerheidsverkenningen (2021)
11. Effectbepaling regionaal maatregelenpakket – Programma duurzame mobiliteit MRDH, CE Delft (2020)

# Impact beleidsknoppen op doelstellingen

De zeven beleidsknoppen kunnen ook samengevat worden in vier verschillende thema's, waarbij ook een link gelegd wordt met de doelstellingen van het MTB:

1. Mobiliteitstoets bij verstedelijking
2. Autoluwe steden en kernen
3. Spreiden en mijden
4. Elektrificatie wagenpark

In de tabel hier naast is indicatief de impact te zien van deze verschillende thema's. Het gaat om een indicatie, omdat in de literatuur vaak niet op welvaartsdoelstellingen is getoetst. In de tabel is te zien dat effecten per thema kunnen verschillen op de doelstellingen en soms zelf sprake is van positieve effecten op het ene doel, maar mogelijk negatieve effecten op het ander doel. Dit laat zien dat een combinatie van meerdere thema's en bijbehorende maatregelen nodig is om op alle doelstellingen vooruitgang te boeken. Ook betekent het dat mogelijk mitigerende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten van bepaalde maatregelen op te vangen.

## Mobiliteitstoets bij verstedelijking

Nieuw woon- en werkgebieden op een andere manier inrichten is een hele krachtige knop om de mobiliteitstransitie te beïnvloeden en draagt bij aan bijna alle doelstellingen. Het zorgt voor wijken met een hoge leefkwaliteit, biedt verschillende mobiliteitsopties voor alle bewoners en werkkenden en draagt bij aan minder verkeer over lange afstanden zeker wanneer ontwerpen voor nabijheid ook vanaf het begin wordt meegenomen. Op een andere manier verstedelijken kan wel voor extra druk zorgen op het OV.

## Autoluwe steden en kernen

Inzetten op autoluwe steden en kernen kan lokaal sterk bijdragen aan een grotere leefkwaliteit. Op het moment dat mensen pas aan de rand van de stad vanuit de auto op een ander vervoermiddel

overstappen is het effect op duurzaamheid minder groot, omdat impact op duurzaamheid vooral afhangt van verminderen autokilometers. Meer ruimte voor ander vervoermiddel kan de inclusiviteit vergroten zeker voor groepen zonder auto. Tegelijkertijd kunnen hogere kosten voor parkeren ook bepaalde groepen raken.

## Spreiden en mijden

Beter verspreiden van verkeer op de dag is een hele effectieve manier om knelpunten aan te pakken, doordat reizigers beter verdeeld worden over de beschikbare capaciteit. Vermijden van verplaatsingen heeft ook een positieve impact op duurzaamheid. Op het moment dat prijsprikkels worden ingezet om mensen aan te zetten tot ander gedrag kan dat ook leiden tot een toename van de vervoersongelijkheid.

	Effect leefkwaliteit	Effect duurzaamheid	Effect Inclusiviteit	Effect Knelpunten HWN	Effect Knelpunten OV
<b>Mobiliteitstoets bij verstedelijking</b>	●●	●●	●●	●●	●
<b>Autoluwe steden en kernen</b>	●●●	●	●	●	●
<b>Spreiden en mijden</b>	●	●●	●	●●●	●●
<b>Elektrificatie wagenpark</b>	●	●●●	●●	●●	●●



### **Elektrificatie van het wagenpark**

In het werkspoor mobiliteitstransitie en het MTB is elektrificatie van het wagenpark niet als aparte beleidsknop verder uitgewerkt, omdat hier op andere plekken al aandacht voor is (o.a. regionaal mobiliteitsprogramma en klimaatakkoord). Bovendien gaat deze ontwikkeling minder over gedragsverandering en wisselwerking tussen de modaliteiten en meer over verschoning van een specifieke modaliteit. Wel is het belangrijk om te benadrukken welke impact elektrificatie heeft op de doelstellingen. Dit is een krachtige knop om aan te draaien om mobiliteit te verduurzamen. Belangrijk is wel dat de elektriciteit die wordt gebruikt dan ook schoon wordt opgewekt. Schonere en stillere auto's dragen bij aan de leefkwaliteit in de steden door een betere luchtkwaliteit en minder geluidhinder. Echter de ruimte die een schone auto inneemt is nog steeds even groot.

Elektrische auto's zijn vooralsnog duurder in aanschaf en goedkoper in het gebruik, waarmee het ook kan leiden tot een grote vervoersongelijkheid, doordat mensen met een hoger inkomen eerder kunnen profiteren van de voordelen van elektrisch rijden, doordat de aanschaf voor hen een minder groot obstakel is. De lagere kosten van elektrische mobiliteit kunnen ook als neveneffect hebben dat mensen ook meer van de auto gebruik maken, waardoor knelpunten op de weg en ruimtebeslag weer toenemen. Het is belangrijk om bij het stimuleren van elektrisch rijden rekening te houden met deze neveneffecten.

# Lopende initiatieven

Wat er al in de MRA gebeurt met betrekking tot mobiliteitstransitie

# Lopende initiatieven

Zoals bij de toelichting van de zeven beleidsknoppen was genoemd zijn er al enkele lopende initiatieven in de MRA met betrekking tot de mobiliteitstransitie: de 'Leidraad gebiedsontwikkeling en smart mobility', de werkgevers- en onderwijsaanpak en het regionaal mobiliteitsprogramma (RMP).

## Leidraad gebiedsontwikkeling en smart mobility

De door Het MRA-Platform Smart Mobility ontwikkelde leidraad biedt handvatten aan gemeenten bij gebiedsontwikkelingen om de kansen die o.a. smart mobility biedt aan te grijpen. Hierbij wordt het proces van de gebiedsontwikkeling ondersteund, waarbij aandacht wordt besteed aan een mobiliteitsvisie, het mobiliteitsconcept en het exploitatieplan mobiliteit.

Daarnaast heeft datzelfde platform het mobiliteitsprogramma van eisen (MPvE) opgesteld wat als een soort checklist ook ondersteunt bij de gebiedsontwikkeling. In het MPvE zijn regionale en gemeentelijke ambities geconcretiseerd op gebiedsniveau en zijn daarbij eisen, wensen en

randvoorwaarden opgesteld welke passen bij de toekomstige mobiliteitsbehoefte van het gebied. Bij ontwikkelingen in Almere en Zaanstad is het MPvE al toegepast en op korte termijn gaat dat ook gebeuren in Amstelveen, Haarlem en Amsterdam.

De leidraad en specifiek het MPvE is een handige tool welke beleidsadviseurs, projectontwikkelaars en projectleiders ondersteunt bij alle vragen omtrent gebiedsontwikkelingen en de rol van mobiliteit daarin. Het is een manier om met elkaar in gesprek te gaan over hoe de (slimme) mobiliteit in een gebied kan worden vormgegeven.

## Werkgeversaankpak

Met de werkgeversaankpak worden werkgevers samengebracht en geïnspireerd om het mobiliteitsgedrag van het bedrijf te veranderen. Het omhelst drie thema's:

1. Het ondersteunen en stimuleren van werkgevers om hun mobiliteitsbeleid te veranderen;
2. Werkgevers inzetten om deelnemers te werven voor stimuleringsmaatregelen;
3. Werkgevers met elkaar en de overheid verbinden om van elkaar te leren en beter samen te gaan werken.

Er zijn door Nederland verspreid veel werkgeversaankpakken, in de MRA opereert Breikers, welke

ook onderdeel uitmaakt van het programma SBaB. Breikers geeft werkgevers een advies op maat middels hun online tool, hiermee wordt uiteindelijk geadviseerd op o.a. hoe thuiswerken ingericht kan worden, het leasebeleid, parkeerbeleid, fietsstimuleringsprogramma's en meer.

Het huidige netwerk omvat nu al ca. 650 werkgevers, de verwachting is dat dit aantal in de komende jaren flink zal oplopen. Dit komt door de afspraak uit het Klimaatakkoord waar besloten is dat werkgevers met minimaal 100 werknemers zoveel mogelijk de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het woon-werkverkeer en zakelijke verkeer moeten verminderen.

Het effect van de werkgeversaankpak is ingeschat door het Beter Benutten programma. Zie onderstaande tabel:

	Gemiddelde omvang	Bandbreedte
Betrokken werkgevers	100	15-300
Betrokken werknemers	42.000	6.500-71.000
Spitsmijdingen per dag	1.800	147-3.300
Spitsmijdingen per werknemer per dag	0,04	0,02-0,05
Spitsmijdingen per werkgever per dag	18	10-56

# Lopende initiatieven

Het effect van de werkgeversaanpak is tweeledig en kan worden gevat onder de noemer 'spreiden en mijden'. Voor het grootste gedeelte worden de spitsritten namelijk vervangen door de fiets of de e-bike (56%) of gemaakt door het OV (14%). De overige ritten worden of op een later moment alsnog met de auto gedaan (12%) of worden niet meer gemaakt (17%).

## Onderwijsaanpak

De onderwijsaanpak heeft als doel om meer efficiëntie te creëren in het OV. Vaak wordt hierbij de hyperspits als aanleiding genoemd, wat een korte periode in de ochtend- en avondspits is waarbij er significant meer reizigers zijn dan dat er capaciteit is in het OV. Hierdoor moeten reizigers op die tijdstippen vaak (dicht op elkaar) staan in het OV en kan het zelfs gebeuren dat reizigers niet meer mee kunnen en achterblijven op het perron of de halte.

De onderwijsaanpak heeft grote potentie voor het verminderen van de hyperspits doordat het aantal

studenten in de spits groot is, en ook groter wordt. Daarnaast ontstaan er bij onderwijsinstellingen zelf ook problemen door de grote piek toestromen naar de onderwijsinstellingen toe.

De onderwijsaanpak is ook onderdeel van het programma SBaB, specifiek de Uitvoeringsagenda mobiliteit en gedrag. Sinds Covid-19 is gebleken dat onderwijsinstellingen het onderwijs op afstand kunnen inrichten. Met de onderwijsaanpak wordt geholpen om dit zoveel mogelijk vast te blijven houden, ook als het weer mogelijk is om fysiek onderwijs aan te bieden. Daarnaast brengt de onderwijsaanpak onderwijsinstellingen in contact met werkgevers om kennis uit te wisselen.

## Regionaal mobiliteitsprogramma

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in de komende decennia de uitstoot van CO<sub>2</sub> flink verminderd moet worden. Voor de mobiliteitssector betekent dit dat er in 2030 55% minder CO<sub>2</sub> uitgestoten moet worden en in 2050 95% minder. Het RMP biedt met hun 'Menukaart duurzame mobiliteit' handvatten biedt aan overheden om de uitstoot door het personen- en goederenvervoer te verminderen.

De menukaart duurzame mobiliteit bevat twintig mogelijke maatregelen die overheden kunnen inzetten om

de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verminderen. Voor elk van deze maatregelen is inzichtelijk gemaakt in hoeverre het CO<sub>2</sub> vermindert en wat de investering bedraagt. Daarnaast worden ook de effecten van de maatregelen op andere thema's gegeven, zoals op bereikbaarheid, leefbaarheid en geluid. Verder koppelt het RMP ook gebiedstypologieën aan de verschillende maatregelen, om zo overheden te ondersteunen in waar bepaalde maatregelen geschikt zijn.

# Lopende initiatieven

Naast de lopende initiatieven zijn er nog meer maatregelen die bijdragen aan de mobiliteitstransitie. De tabel rechts geeft een overzicht van de belangrijke maatregelen (inclusief de lopende initiatieven) welke zijn ingedeeld in de verschillende thema's:

- Slimme gebiedsontwikkeling
- Spreiden en mijden
- Autoluwe steden
- Duurzaamheid

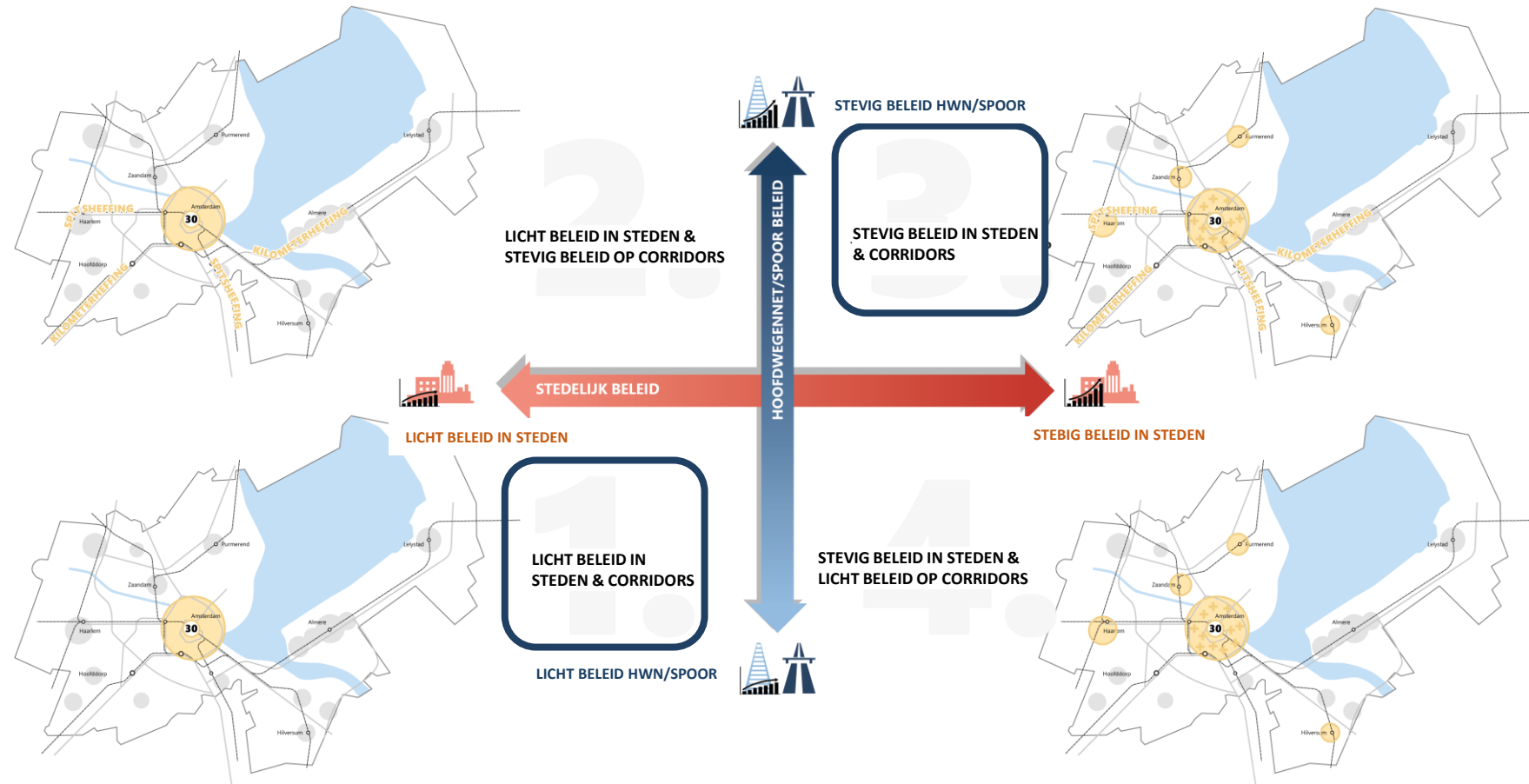
Thema	Maatregelen mobiliteitstransitie	Betrokken partijen	Acties en aandachtspunten	Wanneer
<b>Slimme gebiedsontwikkeling</b>	Leidraad gebiedsontwikkeling (MPvE)	MRA, Gemeente en Marktpartijen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afspraken over toepassing, bij welke locaties?</li> <li>• Hoe bindend is toepassing MPVE?</li> <li>• Kennisdelen</li> <li>• Regio ondersteunt gemeenten (smart mobility team invliegen)</li> <li>• Evalueren</li> <li>• Vastleggen in Verstedelijkingsstrategie</li> <li>• Exploitatie van mobiliteitsopties gebaat bij regionale aanpak</li> </ul>	Nu
<b>Spreiden en mijden</b>	Betalen naar gebruik	Rijk en MRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met rijk in gesprek over voorkeursmodel BnG voor de MRA gegeven de doelstellingen</li> <li>• Verschillende belangen in de regio</li> </ul>	2025-2030
	Werkgeversaanpak	Rijk, MRA, gemeenten en werkgevers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestatieafspraken met werkgevers</li> <li>• Klimaatakkoord -&gt; Bedrijven boven 100 werknemers moeten mobiliteit verduurzamen</li> <li>• Parkeernormen bij werklocaties (gemeenten)</li> <li>• Reiskostenforfait (rijk)</li> <li>• Fietsstimulering regeling</li> </ul>	Nu
	Onderwijsaanpak	MRA, gemeenten en onderwijsinstellingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afspraken over onderwijstijden / spitsmijdingen</li> <li>• Policy window (bijna) voorbij?</li> </ul>	Nu
<b>Autoluwe steden</b>	Betaald parkeren	MRA en Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionaal parkeerbeleid (voorkomen concurrentie)</li> </ul>	
	Verminderen verkeerscirculatie Herinrichting bestaande stad	Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieuwe 30 km/u zones</li> <li>• Is hier een rol voor de regio?</li> <li>• Best practices delen</li> </ul>	
	ZEZ-stadsdistributie	MRA en Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstemming over invulling en fasering Zez's op regionale schaal</li> </ul>	2020-2030
<b>Duurzaamheid</b>	Regionaal mobiliteitsprogramma	MRA, Provincies, Gemeente en Vervoerregio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennisdelen over maatregelen voor behalen Klimaatakkoord doelstellingen (menukaart duurzame mobiliteit)</li> <li>• Naast effect op klimaatdoelstellingen worden ook andere effecten van maatregelen gegeven, vb. Verkeersveiligheid</li> <li>• Geen bindende afspraken, maar bieden van handvatten</li> <li>• Zichtjaar 2025-2030</li> </ul>	Nu

# Methode en analyse: van knoppen naar beleidspakketten

# De vier systeemkeuzes

Voor het werkspoor mobiliteitstransitie zijn vier systeemkeuzes opgesteld waarmee de hoeken van het speelveld zijn verkend. De vier hoeken zijn als volgt:

1. Lichte mobiliteitstransitie maatregelen in de steden en op de corridors;
2. Lichte mobiliteitstransitie maatregelen in de steden en stevigere maatregelen op de corridors;
3. Stevige mobiliteitstransitie maatregelen in de steden en op de corridors;
4. Stevige mobiliteitstransitie maatregelen in de steden en lichte maatregelen op de corridors.



# Van systeem-keuzes naar beleidspakketten

Met systeemkeuzen 1 en 3 als basis en een analyse van het huidige en toekomstige beleid in de steden in de MRA zijn vervolgens twee beleidspakketten opgesteld. De beleidspakketten bestaan uit dezelfde knoppen maar verschillen in de combinaties van maatregelen en hoe zwaar er wordt ingezet op de maatregelen. Op deze manier is beleid 1 vergelijkbaar met systeemkeuze 1 (licht mobiliteitstransitie beleid in steden en op de corridors) en is beleid 2 vergelijkbaar met systeemkeuze 3 (stevig mobiliteitstransitie beleid in steden en op de corridors).

## Beleid 1

Betekent vooral een transitie in Amsterdam (zoals vastgelegd in agenda autoluw) en begin van een transitie in de grootste kernen in de MRA. Het gaat hierbij om Almere, Haarlem, Hilversum en Zaanstad. Voor de hoofdinfrastructuur betekent dit een vlakke heffing (BnG variant 0). Een conceptuele voorstelling van beleid 1 is te vinden op p. 33.

In beleid 1 zijn maatregelen opgenomen om de nabijheid van verdichtings- en nieuwbouwlocaties te vergroten door een grotere menging van wonen, werken en voorzieningen, het verminderen van parkeerplaatsen, door te bouwen met lage parkeernormen en de verkeerscirculatie te verminderen, waardoor autoluwe gebieden ontstaan. Daarnaast zijn er ook fiscale maatregelen opgenomen waardoor het gebruik van de auto ontmoedigd wordt, het gaat hierbij om een vlakke heffing op het hoofdwegennet (BnG variant 0) en het verhoging van de parkeertarieven in Amsterdam en de grote kernen. Daarnaast wordt in Amsterdam het betaald parkeren-gebied uitgebreid welke dan heel het metropolitaan en hoogstedelijk gebied beslaat.

Ook bestaat het beleid 1-pakket uit gedragsmaatregelen via werkgevers en het onderwijs, de zogeheten werkgeversaanpak en onderwijsaanpak. Voor de werkgeversaanpak is aangenomen dat alle werknemers die thuis kunnen werken dit voor 1 dag per week doen, hierbij is ook meegenomen dat als onderdeel van het Klimaatakkoord alle bedrijven met minimaal 100 werknemers de CO<sub>2</sub>-uitstoot via het woon-werkverkeer verminderen en hierdoor aansluiten bij de werkgeversaanpak. Voor de onderwijsaanpak is aangenomen dat de helft van de onderwijsinstellingen de onderwijstijden verschuiven en zo hun studenten uit de

hyperspits kunnen weren.

Naast deze maatregelen die de personenmobiliteit beperken, zijn ook maatregelen opgenomen die het personenverkeer licht doen toenemen. Het gaat hierbij om deelmobiliteit en een transitie in de logistieke sector. Voor deelmobiliteit is aangenomen dat er lokale hubs voor deelmobiliteit zijn, welke de huidige trend volgen. Voor de logistieke transitie zijn drie maatregelen opgenomen: de vrachtwagenheffing welke naar verwachting in 2023 geïmplementeerd zal zijn, een toename van logistieke hubs in de MRA en zero-emissie zones in alle stedelijke zones in de MRA.

## Beleid 2

Door het zwaarder inzetten op de maatregelen uit beleid 1 en het toevoegen van enkele nieuwe maatregelen wordt verwacht dat hierdoor een sterke mobiliteitstransitie zal plaatsvinden in alle grote kernen in de MRA en dat er ook in de kleinere kernen een begin van de mobiliteitstransitie vorm krijgt. De kleinere kernen zijn Amstelveen, Beverwijk, Hoofddorp, Lelystad en Purmerend. Voor de hoofdinfrastructuur betekent dit een gedifferentieerde heffing voor de auto (variant 3 van BnG) in combinatie met een spitsheffing voor het OV. P.33 bevat ook een conceptuele voorstelling van beleid 2.



# Van systeem-keuzes naar beleidspakketten

Er is in beleid 2 sterker gedraaid aan de knop nabijheid, waardoor ook in de centra van de wat kleinere kernen wordt gebouwd met een lichte vorm van autoluwe. De fiscale maatregelen zijn in beleid 2 ook sterker ingezet, op het hoofdwegennet betalen reizigers een gedifferentieerde heffing naar tijd en drukke locaties in de spits, daarnaast zijn de parkeerprijzen verder verhoogd en zijn de betaald parkeren-gebieden uitgebreid in al het metropolitaan, hoogstedelijk en intensief stedelijk gebied. Ook wordt het OV extra beprijsd in de spits door middel van een spitsheffing.

De gedragsmaatregelen gaan in beleid 2 ook een stapje verder, waar in beleid 1 de werknemers die thuis kunnen werken dat gemiddeld 1 dag per week doen, is dat in beleid 2 verhoogd naar twee dagen. Daarnaast wordt de woon-werkvergoeding aangepast en zijn er minder leaseauto's. Ook sluiten meer onderwijsinstellingen aan bij de onderwijsaanpak, waardoor bijna alle studenten uit de hyperspits in het OV geweerd kunnen worden. De transitie in de logistieke sector gaat ook een klein stapje

verder en kent in beleid 2 dan ook een verplichting voor vrachtbundeling om zo het regionale vrachtverkeer te verminderen.

## Referentie



Naast deze twee pakketten is er ook nog een referentie welke een ontwikkeling veronderstelt zonder wijzigingen in het beleid, en is daarmee daadwerkelijk beleidsarm.

## Overzicht van de maatregelen





De tabel rechts geeft een overzicht van de maatregelen in de twee beleidspakketten.

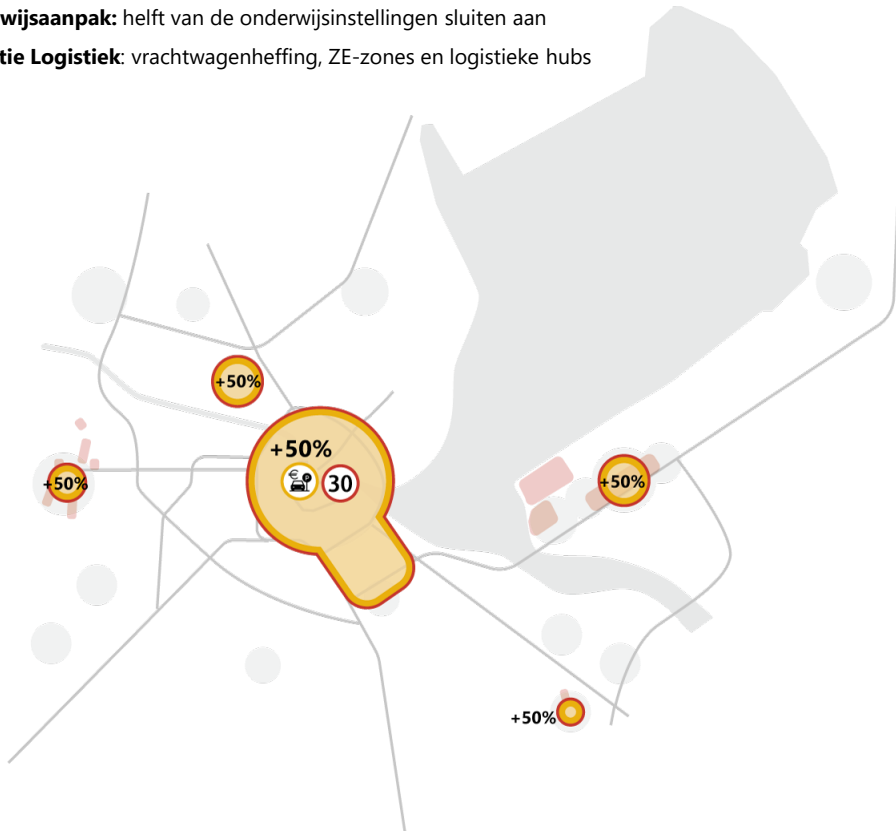
Maatregelen mobiliteitstransitie		Beleid
<b>Ruimtelijk beleid (nabijheid)</b>		
	Menging wonen, werken en voorzieningen bij binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties	1 & 2
<b>Verkeerscirculatie en openbare ruimte</b>		
	Lage parkeernormen en autoluwe inrichting binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties	1 & 2
	Verminderen parkeerplaatsen	1 & 2
	Verminderen verkeerscirculatie – verlagen van de snelheid in de bebouwde kom	1 & 2
<b>Fiscaal/Prijs – Gemeente / Regio</b>		
	Stevige verhoging parkeertarieven	1 & 2
	Uitbreiden betaald parkeren	1 & 2
	Verminderen aantal en verhogen prijs parkeervergunningen	1 & 2
<b>Fiscaal/Prijs – Rijk</b>		
	Betalen naar gebruik variant 0: Vlakke heffing	1 & 2
	Betalen naar gebruik variant 3C: Gedifferentieerde heffing naar tijd en drukke locaties spits	2
	Spitsheffing OV	2
<b>Mobiliteits-management en gedrag</b>		
	Werkgeversaanpak	1 & 2
	Onderwijsaanpak	1 & 2
<b>Deelmobiliteit en hubs</b>		
	Lokale hubs voor deelmobiliteit	1
	Regionale Hub strategie	2
<b>Transitie Logistiek</b>		
	Vrachtwagenheffing	1 & 2
	Zero-emissie zones	1 & 2
	Logistieke hubs	1 & 2
	Verplichten vrachtbundelingen	2

# Beleid 1





-  Invoeren maximum snelheid 30 km/h (enkele uitzonderingen)
-  Invoeren verhoging parkeertarief/ invoeren betaald parkeren (€3,50)
-  Nieuwbouwlocatie met autoluwe mobiliteitsambities
-  Nieuwbouwlocatie met hoge autoluwe mobiliteitsambities

## Algemeen






-  **Betalen naar gebruik:** Variant O
-  **Werkgeversaangepak:** 1 dag per week thuiswerken (betreft drukste dag)
-  **Onderwijsaangepak:** helft van de onderwijsinstellingen sluiten aan
-  **Transitie Logistiek:** vrachtwagenheffing, ZE-zones en logistieke hubs

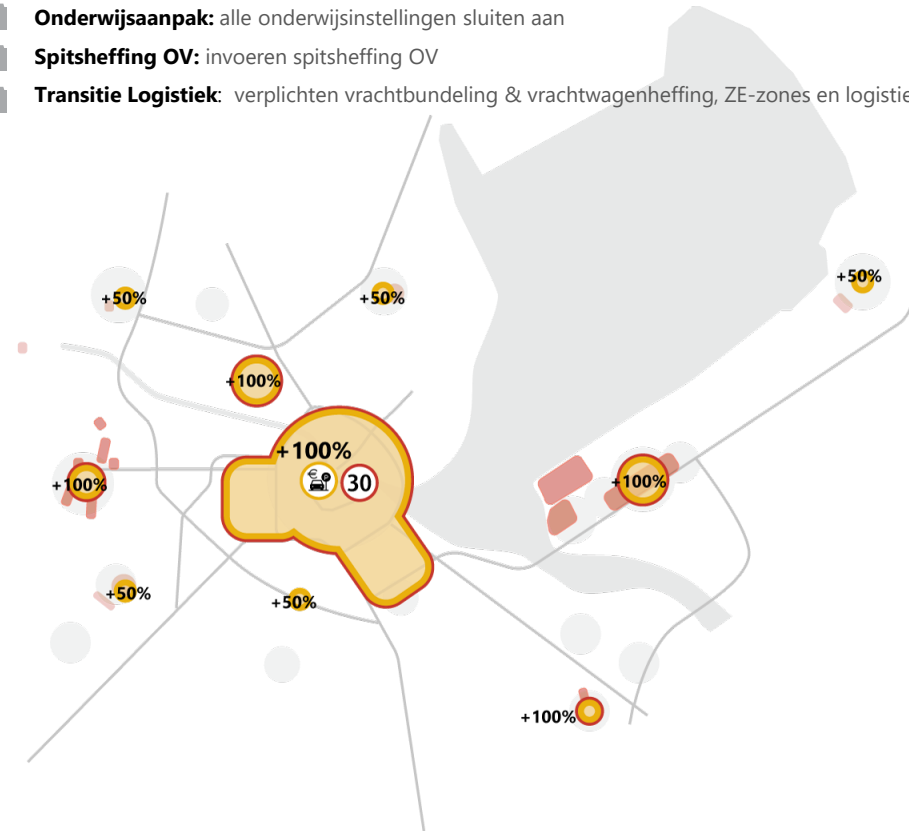


# Beleid 2

-  Invoeren maximum snelheid 30 km/h (enkele uitzonderingen)
-  Invoeren verhoging parkeertarief/ invoeren betaald parkeren (€3,50)
-  Nieuwbouwlocatie met autoluwe mobiliteitsambities
-  Nieuwbouwlocatie met hoge autoluwe mobiliteitsambities

## Algemeen

-  **Betalen naar gebruik:** Variant 3C
-  **Werkgeversaangepak:** 2 dagen per week thuiswerken (betreft drukste dag)
-  **Onderwijsaangepak:** alle onderwijsinstellingen sluiten aan
-  **Spitsheffing OV:** invoeren spitsheffing OV
-  **Transitie Logistiek:** verplichten vrachtbundeling & vrachtwagenheffing, ZE-zones en logistieke hubs



# Mobiliteitstransitie in de doorrekening van het MTB

# Verantwoording van de methode

Een deel van de voorgestelde maatregelen in de twee beleidspakketten is door te rekenen met het VENOM verkeersmodel. Een deel hiervan is precies in te voeren in VENOM, dit zijn maatregelen die te maken hebben met een verandering in de prijs van de mobiliteit of de snelheid van de wegen:

- Uitbreiden van het betaald parkeren gebied;
- Verhoging van de parkeertarieven;
- Verlaging van de snelheid;
- BnG-varianten.

Een ander deel van de maatregelen kan gesimuleerd worden, wat betekent dat de feitelijke maatregel niet kan worden ingevoerd, maar door middel van aanpassingen in de weerstanden de maatregel kan worden nagebootst. Het gaat hierbij specifiek om de maatregel:

- Autoluwe inrichting van bestaande en nieuwbouw locaties

De andere voorgestelde maatregelen zijn niet door te rekenen met VENOM, hiervoor wordt op de model

uitkomsten achteraf gecorrigeerd. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- Werkgeversaanpak;
- Onderwijsaanpak;
- Spitsheffing OV;
- Transitie logistiek: vrachtwagenheffing, logistieke hubs, verplichten van vrachtbundeling en zero-emissie zones.

De regionale mobiliteitshubs zijn hierbij een uitzondering, het effect van een regionale hub strategie is uitgewerkt in het werkspoor hubs.

De tabel rechts geeft een overzicht weer van de maatregelen die meegenomen zijn in de VENOM doorrekening.

Maatregelen mobiliteitstransitie		VENOM?
<b>Ruimtelijk beleid (nabijheid)</b>		
	Menging wonen, werken en voorzieningen bij binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties	Ja*
<b>Verkeerscirculatie en openbare ruimte</b>		
	Lage parkeernormen en autoluwe inrichting binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties	Ja*
	Verminderen parkeerplaatsen	Ja*
	Verminderen verkeerscirculatie – verlagen van de snelheid in de bebouwde kom	Ja
<b>Fiscaal/Prijs – Gemeente / Regio</b>		
	Stevige verhoging parkeertarieven	Ja
	Uitbreiden betaald parkeren	Ja
	Verminderen aantal en verhogen prijs parkeervergunningen	Ja*
<b>Fiscaal/Prijs – Rijk</b>		
	Betalen naar gebruik variant 0: Vlakke heffing	Ja
	Betalen naar gebruik variant 3C: Gedifferentieerde heffing naar tijd en drukke locaties spits	Ja
	Spitsheffing OV	Nee
<b>Mobiliteits-management en gedrag</b>		
	Werkgeversaanpak	Nee
	Onderwijsaanpak	Nee
<b>Deelmobiliteit en hubs</b>		
	Lokale hubs voor deelmobiliteit	Ja*
	Regionale Hub strategie	Nee
<b>Transitie Logistiek</b>		
	Vrachtwagenheffing	Nee
	Zero-emissie zones	Nee
	Logistieke hubs	Nee
	Verplichten vrachtbundelingen	Nee

\* Gesimuleerd middels een aanpassing aan weerstanden

# Modelinvoer

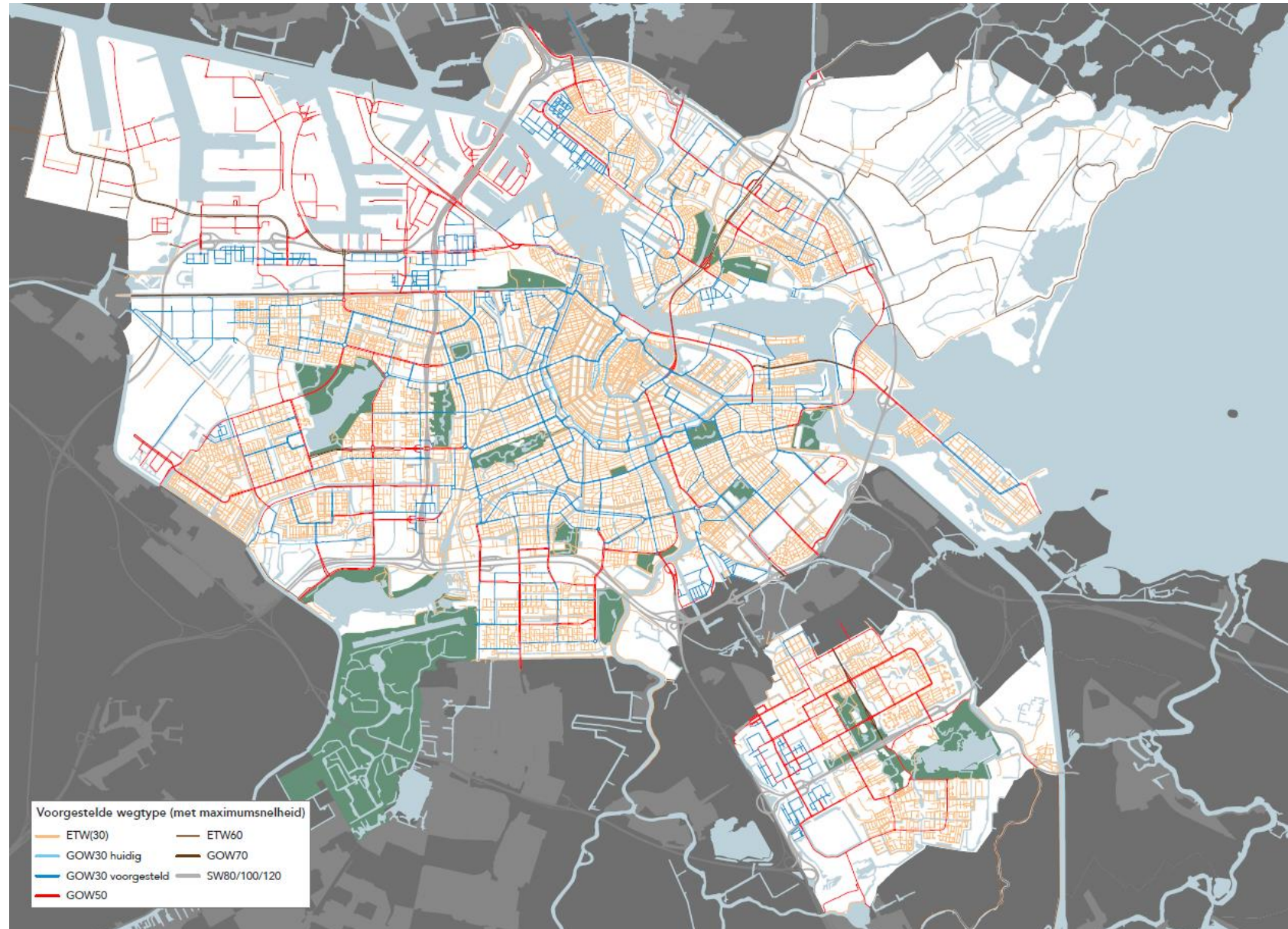
De tabel rechts geeft een overzicht van de invoer voor de doorrekening met VENOM. Voor de stedelijke verdichtingslocaties en nieuwbouw gebieden is met drie weerstanden de mate van autoluwe ontwikkeling gesimuleerd. Hierbij is gekeken naar het aanvullende effect van maatregelen bij nieuwbouwlocaties bovenop generieke maatregelen zoals stedelijk parkeerbeleid, lagere snelheden en verminderde verkeerscirculatie voor de auto. Deze weerstanden hebben het volgende effect op mobiliteit in nieuwbouwgebieden:

- Weerstand 1 = 7,5% minder autoverkeer (zonder aanvullende generieke maatregelen)
- Weerstand 2 = 15% minder autoverkeer (zonder aanvullende generieke maatregelen)
- Weerstand 3 = 22,5% minder autoverkeer (zonder aanvullende generieke maatregelen)

Beleid 1 modelinstellingen	Amsterdam Hoogstedelijk / Metropolitaan / Stedelijk gebied	Rest MRA Hoogstedelijk / Metropolitaan gebied	Rest MRA Stedelijk wonen/werken
<b>Bezoekersparkeren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% duurder waar al betaald parkeren (nu €7,50 in Amsterdam)</li> <li>• Introduceren waar nu nog geen betaald parkeren tarief €3,50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% duurder waar al betaald parkeren</li> <li>• Introduceren waar nu nog geen betaald parkeren tarief €3,50</li> </ul>	
<b>Verlaging snelheid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 km/h met enkele uitzonderingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 km/h met enkele uitzonderingen</li> </ul>	
<b>Nieuwbouw en verdichtingslocaties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand 2 (€2 per link)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand 1 (€1 per link)</li> </ul>	
<b>Betalen naar gebruik</b>	Variant 0		
Beleid 2 modelinstellingen	Amsterdam Hoogstedelijk / Metropolitaan / Stedelijk gebied	Rest MRA Hoogstedelijk / Metropolitaan gebied	Rest MRA Stedelijk wonen/werken
<b>Bezoekersparkeren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% duurder waar al betaald parkeren is (nu €7,50 in Amsterdam)</li> <li>• Introduceren waar nu nog geen betaald parkeren tarief €3,50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% duurder waar al betaald parkeren is</li> <li>• Introduceren waar nu nog geen betaald parkeren tarief €3,50</li> </ul>	<u>Intensieve delen C-gebied</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% duurder waar al betaald parkeren is</li> <li>• Introduceren waar nu nog geen betaald parkeren tarief €3,50</li> </ul>
<b>Verlaging snelheid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 km/h met enkele uitzonderingen (kaart Johannes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 km/h met enkele uitzonderingen</li> </ul>	<u>Intensieve delen C-gebied</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 km/h met enkele uitzonderingen</li> </ul>
<b>Nieuwbouw en verdichtingslocaties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand 3 (€3 per link)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand 2 (€2 per link)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerstand 2 (€2 per link) bij grote woningbouwlocaties</li> </ul>
<b>Betalen naar gebruik</b>	Variant 3C		

# Modelinvoer verlagen snelheid Amsterdam

Voor het verlagen van de snelheid in Amsterdam is er aangesloten op het implementatievoorstel '30 km/u in de stad' van de Gemeente Amsterdam.



# Verantwoording van de analyse

De volgende twee stappen zijn doorlopen op de modeluitvoer van de mobiliteitstransitie pakketten:

1. Analyse doorgerekende maatregelen
2. Correctie voor niet doorgerekende maatregelen

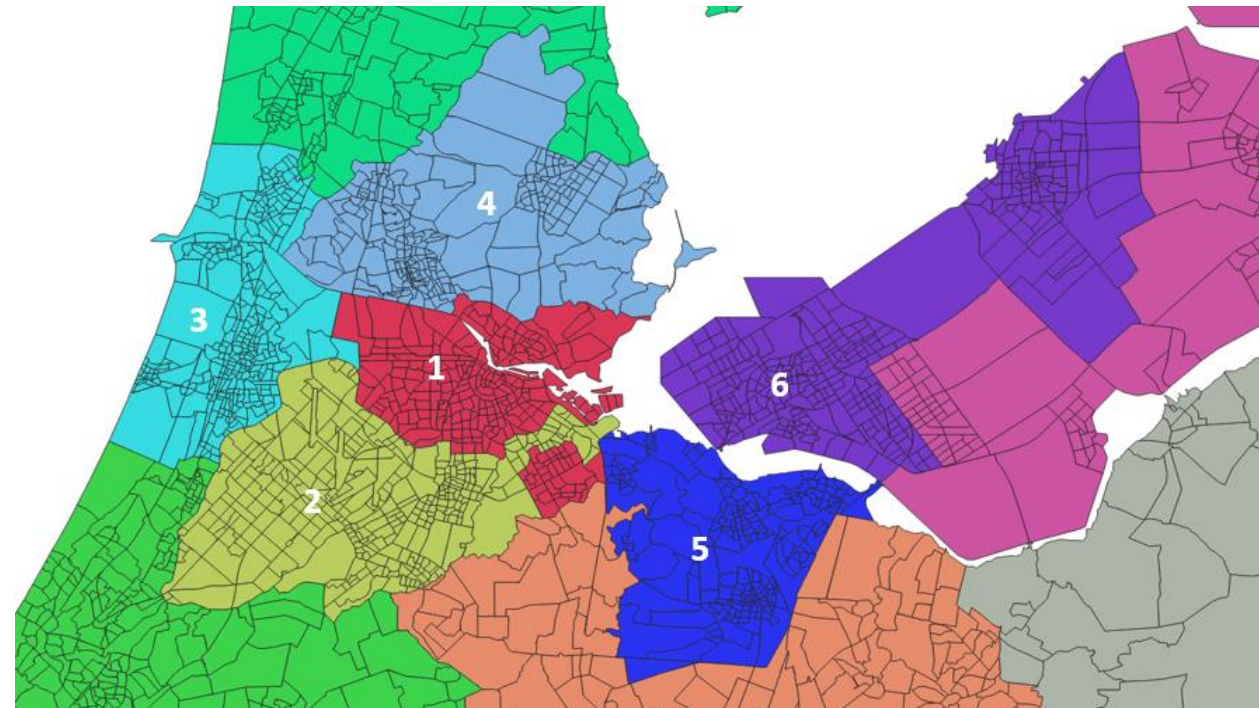
## Analyse doorgerekende maatregelen

Het effect van de doorgerekende maatregelen op het aantal ritten in de MRA is voor de verschillende regio's is geanalyseerd voor de ochtend- en avondspits en de restdag. De regio's die onderscheiden worden zijn geïllustreerd op de afbeelding rechts en zijn als volgt:

1. Amsterdam
2. Amstelland en Meerlanden
3. Zuid-Kennemerland en IJmond
4. Zaanstreek-Waterland
5. Gooi en vechtstreek
6. Almere en Lelystad

De ontwikkeling van het aantal ritten is voor de auto, het OV en de fiets uitgesplitst voor de etmaal cijfers. In de ochtend- en avondspits zijn er alleen cijfers voor de auto en het OV beschikbaar.

De uitkomsten zijn vervolgens vergeleken met de inschatting van het effect op basis van het literatuuronderzoek.



*Te onderscheiden regio's in de MRA*

# Correctie voor niet doorgerekende maatregelen

Een groot deel van de maatregelen is doorgerekend met VENOM, voor de overige maatregelen is gecorrigeerd op de modeluitvoer. Het gaat hierbij om een correctie voor de maatregelen zoals benoemd op p.35 (zie ook tabel rechts).

Voor deze maatregelen wordt o.b.v. de literatuurstudie een extra effect verondersteld op de modeluitkomsten. De correctiefactoren voor de auto, OV en fiets voor etmaal en spits zijn opgenomen in de tabel rechts.

Voor het OV wordt er gecorrigeerd op de hyperspits in plaats van de gehele spits doordat de OV-knelpunten bepaald zijn voor de drukste 1-uursspits (hyperspits) van het jaar (hiermee sluit het MTB aan op de IMA-methodiek).

Naast dat deze maatregelen (een beperkt) effect hebben op de ontwikkeling van het aantal ritten in de MRA, kunnen er lokaal grotere effecten zichtbaar zijn. Op deze effecten wordt niet verder ingegaan in dit document.

Beleid 1	Correctie op het aantal ritten					
	Autoritten		OV-ritten		Fietsritten	
	Etmaal	Spits	Etmaal	Hyperspits	Etmaal	Spits <sup>1</sup>
<b>Werkgeversaanpak</b>	-0,88%	-1%	+0,14%	+0,14% <sup>2</sup>	+0,56%	+0,56%
<b>Onderwijsaanpak</b>	0%	Nihil	0%	-6%	0%	Nihil
<b>Transitie logistiek</b>	+0,2%	Nihil	-0,05% <sup>2</sup>	Nihil	-0,05% <sup>2</sup>	Nihil
<b>Totaal</b>	<b>-0,68%</b>	<b>-1%</b>	<b>+0,09%</b>	<b>-5,8%</b>	<b>+0,52%</b>	<b>+0,58%</b>
<b>Totaal (afgerond)</b>	<b>-1%</b>	<b>-1%</b>	<b>0%</b>	<b>-6%</b>	<b>+1%</b>	<b>+1%</b>
Beleid 2	Correctie op het aantal ritten					
	Autoritten		OV-ritten		Fietsritten	
	Etmaal	Spits	Etmaal	Hyperspits	Etmaal	Spits <sup>1</sup>
<b>Werkgeversaanpak</b>	-2,64%	-3%	+0,42%	+0,42%	+1,68%	+1,68%
<b>Onderwijsaanpak</b>	0%	Nihil	0%	-12%	0%	Nihil
<b>Spitsheffing OV</b>	0%	0%	0%	-3%	0%	0%
<b>Transitie logistiek</b>	+0,2%	Nihil	-0,05% <sup>3</sup>	Nihil	-0,05% <sup>3</sup>	Nihil
<b>Totaal</b>	<b>-2,45%</b>	<b>-3%</b>	<b>+0,37%</b>	<b>-14,3%</b>	<b>+1,69%</b>	<b>+1,74%</b>
<b>Totaal (afgerond)</b>	<b>-2%</b>	<b>-3%</b>	<b>0%</b>	<b>-14%</b>	<b>+2%</b>	<b>+2%</b>

<sup>1</sup> Voor de fiets kan er niet gecorrigeerd worden op de spits door het ontbreken van de spitscijfers voor de fiets.

<sup>2</sup> Spitsmijdingen met de auto door de werkgeversaanpak leiden o.a. tot een verschuiving naar de fiets en het OV.

<sup>3</sup> Op basis van de vuistregel dat 50% van de verandering in autoritten resulteert in een modal shift naar fiets en OV met de aanname van een gelijke verdeling tussen fiets en OV.



# Effect van de beleidspakketten

# Beleid 1

Uit de doorrekening met VENOM is gebleken dat de maatregelen uit beleid 1 leiden tot een afname van 11% van de autoritten per etmaal in de MRA. Daarnaast neemt het OV-gebruik toe met 6% en het fietsgebruik neemt ook toe met 6%.

Niet alle maatregelen zijn echter doorgerekend met het verkeersmodel. Voor de werkgeversaanpak kan o.b.v. de literatuuranalyse nog gecorrigeerd worden:

- Etmaal: autoritten -0,88% (want 12% van de aangesloten werknemers zullen gaan tijdrijden), OV-ritten +0,14%, fietsritten +0,58%
- Ochtend- en avondspits: autoritten -1% (tijdrijden heeft nu wel effect), OV-ritten +0,14%, fietsritten +0,56%.

Voor de onderwijsaanpak kan ook gecorrigeerd worden:

- Etmaal: de onderwijsaanpak heeft geen effect op etmaalniveau.
- Ochtend- en avondspits: geen effect op auto- en fietsritten, op OV-ritten is het effect -6% in de hyperspits\*.

\*N.B. Dit betekent wel een toename van 12% aan de spitsranden. Voor het bepalen van knelpunten is alleen de hyperspits van belang.

Mobiliteitstransitie pakket I	In model	Model + correctie
Agenda Autoluw Amsterdam	✓	✓
Lichte mobiliteitstransitie incl. lokale hubs in Haarlem, Zaanstad, Almere en Hilversum	✓	✓
Lage parkeernormen in metropolitaan & hoogstedelijk gebied	✓	✓
Betalen naar gebruik Variant 0 (Vlakke Heffing)	✓	✓
Lichte werkgeversaanpak en onderwijsaanpak	✗	✓
Vrachtwagenheffing, ZE-zones en logistieke hubs	✗	✓
Verwacht effect (literatuur)	Modelresultaat	Correctie op modelresultaat
<b>Etmaal</b> -5% tot -20% autoritten waarvan 50% modal shift	-11% auto, +6% OV, +6% Fiets <i>Afname auto: 22% naar OV en 36% naar de fiets</i>	Werkgeveraankpak: -0,88% auto (12% tijdrijden; 14% naar OV; en 56% naar de fiets; 17% rituitval)
<b>Ochtendspits</b> Geen specifieke aannames	-7% auto, +6% OV	Werkgeveraankpak: -1% auto (12% tijdrijden; 14% naar OV; en 56% naar de fiets; 17% rituitval)
<b>Avondspits</b> Geen specifieke aannames	-11% auto, +6% OV	Onderwijsaanpak: -6% in de hyperspits OV (+12% in de spitsranden)

# Beleid 2

Uit de doorrekening met VENOM is gebleken dat de maatregelen uit beleid 2 leiden tot een afname van 15% van de autoritten per etmaal in de MRA. Daarnaast neemt het OV-gebruik toe met 8% en het fietsgebruik neemt toe met 9%.

Wederom zijn niet alle maatregelen doorgerekend met het verkeersmodel. Voor de werkgeversaanpak kan o.b.v. de literatuuranalyse nog gecorrigeerd worden:

- Etmaal: autoritten -2,64%, OV-ritten +0,42%, fietsritten +1,68%
- Ochtend- en avondspits: autoritten -3% (tijdrijden heeft nu wel effect), OV-ritten +0,42%, fietsritten +1,68%.

Voor de onderwijsaanpak kan ook gecorrigeerd worden:

- Etmaal: de onderwijsaanpak heeft geen effect op etmaalniveau.
- Ochtend- en avondspits: geen effect op auto- en fietsritten, op OV-ritten is het effect -12% in de hyperspits\*.

Ook is de spitsheffing OV niet doorgerekend en wordt hierop gecorrigeerd:

- Etmaal: spitsheffing heeft geen effect op etmaalniveau.
- Ochtend- en avondspits: geen effect op auto- en fietsritten, op OV-ritten is het effect -3% in de hyperspits.

Mobiliteitstransitie pakket 2	In model	Model + correctie
Agenda Autoluw Amsterdam maximale ambitie	✓	✓
Mobiliteitstransitie in grote en kleine MRA-steden inclusief parkeerbeleid en hubs	✓	✓
Lage parkeernormen in metropolitaan & hoogstedelijk gebied & intensief stedelijk	✓	✓
Betalen naar gebruik variant 3C	✓	✓
Maximale werkgeversaanpak en onderwijsaanpak	✗	✓
Vrachtwagenheffing, bundeling logistieke stromen, ZE-zones en logistieke hubs	✗	✓
Verwacht effect (literatuur)	Modelresultaat	Correctie op modelresultaat
<b>Etmaal</b> -20% tot -40% autoritten waarvan 50% modal shift	-15% auto, + 8% OV, +9% Fiets <i>Afname auto: 23% naar OV en 35% naar de fiets</i>	Werkgeveraankpak: -2,64% auto (12% tijdrijden; 14% naar OV; en 58% naar de fiets; 17% rituitval)
<b>Ochtendspits</b> Geen specifieke aannames	-10% auto, +9% OV	Werkgeveraankpak: -3% auto (12% tijdrijden; 14% naar OV; en 58% naar de fiets; 17% rituitval)  Onderwijsaanpak: -12% in de hyperspits OV (+24% in de spitsranden)  Spitsheffing OV: -3% in de hyperspits OV (+6% in de spitsranden)
<b>Avondspits</b> Geen specifieke aannames	-14% auto, +9% OV	

# Reflectie op de modeluitkomsten

## Verwachte effecten van de beleidspakketten

Het gecombineerde effect van de maatregelen in beleid 1 en beleid 2 is op basis van de literatuuranalyse ingeschat.

*Ingeschat effect beleid 1:* Verwacht was dat door de maatregelen een mobiliteitstransitie zou plaatsvinden in Amsterdam en dat in de andere grote kernen in de MRA een lichte mobiliteitstransitie zou plaatsvinden. Geschat effect:

- 5% tot 20% afname van het aantal autoritten in de MRA.<sup>1</sup>

*Ingeschat effect beleid 2:* Door het zwaarder aanzetten op de maatregelen was verwacht dat hierdoor een sterke mobiliteitstransitie zou plaatsvinden in alle grote kernen in de MRA en dat ook in de kleinere kernen een begin van de mobiliteitstransitie vorm zou krijgen. Geschat effect:

- 20% tot 40% afname van het aantal autoritten in de MRA.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Waarvan 50% rituitval en 50% modal shift naar andere modaliteiten (vuistregel).

Het effect van beleid 1 zit binnen de ingeschatte bandbreedte o.b.v. literatuur. Het effect van beleid 2 valt lager uit dat het ingeschatte effect o.b.v. de literatuuranalyse. Dit effect bleek lager te zijn doordat het aantal gesimuleerde autoluwe woningen in het verkeersmodel lager was dan de inschatting.

De nieuwbouw- en verdichtingslocaties uit de Verstedelijkingsstrategie waren in de invoer van de doorrekening aangemerkt als autoluwe woningbouw locatie. Echter bleken de nieuwbouw- en verdichtingslocaties in VENOM2018 meer verspreid te

liggen dan de locaties uit de Verstedelijkingsstrategie. Hierdoor hadden de maatregelen van beleid 2 op minder woningen effect dan vooraf was ingeschat, hierdoor viel het effect uit de doorrekening lager uit.

Volgens de inschatting zou beleid 2 ca. 90 duizend tot 100 duizend extra autoluwe woningen hebben dan beleid 1. Echter bleek in het verkeersmodel het aantal extra autoluwe woningen ca. 40 duizend te zijn. In een aanvullende modelrun voor 2030 met het basispakket is dit hersteld en komt het effect wel boven de 20% afname ritten uit.

Maatregelen mobiliteitstransitie	Ingeschat effect op mobiliteit o.b.v. literatuuranalyse	
	Beleid 1	Beleid 2
Autoluwe ontwikkeling; combinatie van de knoppen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtelijk beleid (nabijheid)</li> <li>• Verkeerscirculatie en openbare ruimte</li> <li>• Deelmobiliteit en hubs</li> </ul>	Autoritten <sup>1</sup> : -6% tot -8%	Autoritten <sup>1</sup> : -12% tot -16%
Fiscaal / prijsmaatregelen gemeente/regio	Autoritten <sup>1</sup> : -1% tot -2%	Autoritten <sup>1</sup> : -1% tot -2%
Fiscaal / prijsmaatregelen Rijk	Autoritten: -4% OV +0% Fiets: +2%	Autoritten: -6% OV +2% OV hyperspits: -3% Fiets: +3%
Mobiliteitsmanagement en gedrag	Autoritten: -1% OV hyperspits: -6%	Autoritten: -3% OV hyperspits: -12%
Transitie Logistiek	Autoritten: +0% tot +1%	Autoritten: +0% tot +1%
<b>Totaal</b>	<b>Autoritten<sup>1</sup>: -5% tot -20%</b>	<b>Autoritten<sup>1</sup>: -20% tot -40%</b>

# Gevoeligheidsanalyses

# Impact Covid-19 op de ontwikkeling van mobiliteit

Met de gevoeligheidsanalyse voor Covid-19 is geanalyseerd welke structurele effecten kunnen optreden als we blijvend ons gedrag veranderen als gevolg van de pandemie. Voor deze gevoeligheidsanalyse is aangesloten op de IMA welke verschenen is in 2021, welke op haar beurt weer is aangesloten op het onderzoek 'Lange-termijneffecten Covid-19crisis op mobiliteit'. Het uitgangspunt was hierbij dat door Covid-19 de ruimtelijke spreiding van huishoudens toeneemt, deels door technische mogelijkheden die zijn ontstaan door de pandemie (virtuele mogelijkheden voor werk, onderwijs en privé, en nieuwe vervoerdiensten) en door een toegenomen aandacht voor de gezondheid.

In de gevoeligheidsanalyse van de IMA is er voor het scenario 2040 WLO-Hoog gekeken wat het effect is van:

- Studeren en winkelen vanuit huis. Voor winkelen is aangenomen dat 20% minder reizen worden gemaakt en voor de andere motieven 8% minder reizen. Wel nemen sociaal-recreatieve reizen toe. Per saldo neemt het aantal reizen af.

- Ruimtelijke spreiding. Spreiding van woonlocaties ten opzichte van werklocaties.
- Ruimtelijke interactie op grotere afstanden. Door de toegenomen spreiding neemt de woon-werkafstand toe. Daarnaast zijn studenten bereid om langer te reizen voor de studie, doordat niet elke dag moet worden afgereisd voor de opleiding.
- Veranderde voorkeuren voor vervoerwijzen. Minder populair wordt het stedelijk OV, vliegen en in mindere mate de trein. De waardering voor de fiets en de auto nemen toe. Aangenomen is dat het aantal BTM-reizigers afneemt met 10%.
- Afname autobezit. Ondanks toename in populariteit, neemt het gebruikt van de auto af door de afname van het aantal reizen die ondernomen worden. Hierdoor neemt het aantal huishoudens met meerdere auto's af. Daarnaast nemen de kosten van de auto toe door de afname van het woon-werkverkeer waardoor lease- en andere belastingvoordelen minder gebruikt worden.
- Veranderingen in het goederenvervoer. Door een

toegenomen focus op de interne markt neemt het internationale goederenvervoer af. Al neemt het verkeer in Nederland op zijn beurt weer toe door de toegenomen populariteit van het online winkelen.

In onderstaande tabel zijn de aanvullende structurele effecten van Covid-19 samengevat, het betreft hierbij de verschillen ten opzichte van WLO-Hoog 2040.

## Structurele effecten Covid-19 pandemie zijn een kans voor gedragsbeïnvloeding

De Covid-19-pandemie heeft ontegenzeggelijk impact op de mobiliteit. We werken, winkelen en studeren meer thuis dan eerder. Het aantal verplaatsingen in de spits nam hierdoor duidelijk af ten opzichte van 2019, tegelijkertijd zagen we soms meer verplaatsingen met een recreatief motief en groeide het aantal bestelbusjes als gevolg van e-shopping flink. Of deze trends doorzetten, moet de komende tijd blijken. Dit hangt ook af van de mate waarin we met beleid in staat zijn mensen te stimuleren om gedragsverandering vast te houden. In onze referentie houden we er al rekening mee dat er in 2040 5% minder ritten in de spits zijn als gevolg van thuiswerken. Bij de oplossingsrichtingen onderzoeken we wat de impact is als we nog meer thuis werken en studeren.

Modaliteit	Auto	Trein	BTM	Fiets	Lopen	Totaal
Structurele Covid-19 effect	-6%	-5%	-14%	-1%	-6%	-4%

# Betalen naar gebruik

In deze gevoeligheidsanalyse is ingegaan op het losse effect van de BnG-varianten, zoals onderzocht door het Ministerie van Financiën in 2020. Specifiek zal hierbij worden ingegaan op de resultaten van het Basispad, varianten 0 en 3c, welke inhouden:

- Basispad: referentie wanneer het huidige beleid wordt voortgezet, min of meer overeenkomend met het basispad Klimaatakkoord;
- Variant 0: vlakke heffing voor alle voertuigen;
- Variant 3c: differentiatie naar voertuigemissies én heffing op drukke locaties in de spits.

## Gebruikte modellen

In het onderzoek van het Ministerie naar BnG zijn de effecten bepaald met Carbontax, Dynamo en het Landelijk Model Systeem (LMS) versie GM3. Carbontax en Dynamo voor het effect op autobezit, autopark en overheidsinkomsten. De verkeerskundige effecten zijn doorgerekend met het LMS de scenario's voor het MTB. Voor het

doorrekenen van is gebruik gemaakt van VENOM18, waarbij zo veel mogelijk een consistente lijn wordt vastgehouden met het LMS en het Nederlands Regionaal Model (NRM) West.

In het onderzoek door het Ministerie zijn de effecten van de BnG-varianten afgezet tegen de ontwikkeling, zoals verondersteld in het 'Basispad Klimaatakkoord' welke door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Centraal Planbureau (CPB) en Revnext is ontwikkeld voor het 'Kansrijk Mobiliteitsbeleid'-onderzoek. Het Basispad Klimaatakkoord omvat een geraamde ontwikkeling bij bestaand en vastgesteld beleid en gelijkblijvende gedragsreacties en borduurt voort op de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) van november 2019. Het ligt binnen de bandbreedte van de scenariostudie Welvaart en Leefomgeving (WLO) van CPB en PBL (2015).

	LMS 2030 Hoog	VENOM2018 2030 Hoog	VENOM2018 2040 Hoog
<b>Scenario instellingen</b>			
Rijbewijsbezit % Man 15-34	70,5	70,5	68,9
Rijbewijsbezit % Vrouw 15-34	66,9	66,9	65,5
Rijbewijsbezit % Vrouw 65+	88,1	88,1	90
Aantal huishoudens met 1 auto	4.980.832	4.980.832	5.279.973
Aantal huishoudens met 2 auto's	1.548.995	1.548.995	1.632.170
Aantal huishoudens met 3+ auto's	288.816	288.816	325.636
Index grensoverschrijdend verkeer	118	118	129
Aantal auto's	9.128.299	9.128.299	9.725.314
<b>Fractie elektrische fiets gebruik</b>			
Woon-educatie – 12-17 jaar	0,25	0,25	0,28
Woon-educatie – 18+ jaar	0,10	0,10	0,11
Woon-werk/zakelijk	0,25	0,25	0,28
Woon-winkel	0,25	0,25	0,28
Woon-overig	0,25	0,25	0,28
<b>Beleidsinstellingen</b>			
Index vaste autokosten	104,6	104,6	115,1
Index brandstofkosten personen per km	72,6	72,3	65,1
Index brandstofkosten vracht per km	84,5	84,2	85,4
Treinkosten woon-werk	105,9	101,4	101,4
Treinkosten overig	105,9	101,4	101,4
BTM kosten	106,9	103,9	103,9

*Verschillen in instellingen tussen LMS 2030, VENOM 2030 en VENOM 2040 (alleen de instellingen hier benoemd waarbij er verschillen zijn tussen enerzijds het LMS en VENOM2018)*

# Betalen naar gebruik

De verschillen in gehanteerde instellingen tussen het LMS en VENOM 2030 zijn klein. In het geval van de scenario-instellingen zijn het LMS en VENOM 2030 hetzelfde, voor 2040 geldt dat de aantallen huishoudens en auto's groter zijn, maar wel wat betreft de verdeling ongeveer gelijk zijn. Voor bepaalde leeftijdsgroepen en tussen mannen en vrouwen zijn er in 2040 meer personen die in het bezit zijn van een rijbewijs. Daarnaast is er tussen 2040 en 2030 een toename in het elektrisch fietsgebruik, dit verschil is klein en niet relevant voor de doorrekening van het MTB, gezien VENOM geen fietsnetwerk kent. In de beleidsinstellingen zijn kleine verschillen zichtbaar tussen het LMS en VENOM 2030 en ook 2040. In het geval van de brandstofkosten is het verschil klein. De vaste autokosten zijn wel flink hoger in VENOM 2040. Tussen de treinkosten in het LMS en VENOM zit een groter verschil, dit zal ertoe leiden dat het OV door de lagere kosten aantrekkelijker is in de doorrekening van het MTB.

## Zichtjaar

Het Basispad Klimaatakkoord heeft een doorlooptijd tot en met 2030. Het modelmatig invoeringsjaar van BnG is ingesteld op 2026, om zo veel mogelijk de structurele effecten van de varianten (die pas enkele jaren na invoeren bereikt zullen zijn) in beeld te krijgen. Het rapport geeft alleen de effecten in het zichtjaar 2030. De aanname is dat het lange termijn evenwicht bereikt is als de maatregel enkele jaren operationeel is geweest. In het MTB is als zichtjaar 2040 aangehouden.

## Covid-19

De effecten van Covid-19 zijn niet meegenomen in het onderzoek van het Ministerie, dit geldt zowel voor de referentie als voor de effecten van de BnG-varianten. Ook in het MTB zijn geen aanvullende effecten van Covid-19 meegenomen in de doorrekening, hiervoor is apart een analyse gedaan zie paragraaf 3.5.1.

## Geïsoleerd effect betalen naar gebruik

Het onderzoek door het Ministerie naar de effecten van BnG is voor het Basispad en varianten 0 en 3c opgenomen in onderstaande tabel.

	<b>Basispad</b>	<b>BnG variant 0</b>	<b>BnG variant 3c</b>
<b>Voertuigkilometers (miljard) personen- en bestelauto's</b>	143,9	-16%	-20%
<b>Gemiddelde ritafstand personenauto</b>	35,3 km	-12%	-15%
<b>Reizen (miljoen) autobestuurder</b>	9,5	-4%	-6%
<b>Reizen (miljoen) OV</b>	1,8	+0%	+2%
<b>Fiets</b>	8,2	+2%	+3%
<b>Congestie HWN (index) ochtendspits</b>	100	-37%	-66%
<b>Congestie HWN (index) avondspits</b>	100	-47%	-72%
<b>Congestie HWN (index) etmaal</b>	100	-43%	-68%
<b>Leefbaarheid: CO<sub>2</sub> (Mton)</b>	18,6	-17%	-24%
<b>Leefbaarheid: NO<sub>x</sub> (kton)</b>	14,6	-17%	-24%



# Samenvatting en conclusies

Beantwoording van de onderzoeksvragen

## **1. Wat is de mobiliteitstransitie en welke doelstellingen willen we er mee bereiken?**

Mobiliteitstransitie is een transitie van het ene systeem naar het andere systeem. De manier waarop men reist verandert hierdoor. De meeste reizen zijn nu nog unimodaal, het bezit van mobiliteit is nog de norm en het maken van een duurzame rit heeft nog niet de overhand. Door mobiliteitstransitie kan het verplaatsingsgedrag veranderen: een multimodale en duurzame reis kan hierdoor de norm worden en het gebruik (i.p.v. bezit) van mobiliteit zal centraal staan. De mobiliteitstransitie is een langdurig proces en kan zeker niet worden afgedwongen, maar door het juiste beleid kan er wel gestuurd worden op het behalen van de gewenste verandering in verplaatsingsgedrag.

Voor het MTB zijn doelen geformuleerd om de brede Welvaart in de MRA te verhogen en bereikbaarheid te verbeteren. Hierbij gaat het om:

### **Goede en gezonde leefkwaliteit**

Hier gaat het om gezondheid en verblijfskwaliteit, waarbij -vertaald naar mobiliteit- mensen in de MRA voor hun verplaatsingen zo veel mogelijk van actieve en ruimte-efficiënte vervoerwijzen gebruiken.

Daarnaast gaat het om een gezonde leefomgeving, waarbij er voor de inwoners en bezoekers voldoende ruimte is om te 'spelen', recreëren, er voldoende ruimte is voor groen en sprake is van een gezond milieu met weinig fijnstof en geluidsoverlast. Een van de manieren om dat te doen is door in te zetten op ruimte-efficiënt vervoer in de steden zoals, lopen, fiets en OV en de ruimte voor de auto (inclusief parkeren) te verminderen.

### **Duurzaamheid**

Een duurzame ontwikkeling van de MRA betekent dat de regio in haar ontwikkeling tegemoetkomt aan de levensbehoeften van de huidige generatie, zonder die van de toekomstige generaties tekort te doen. Onder het brede begrip van duurzaamheid gaat het in het MTB om de mate waarin we bijdragen aan de doelen uit het Klimaatakkoord dan wel van de Europese Unie voor het verminderen van de CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van mobiliteit.

### **Verstedelijking (ruimte en economie)**

Hier gaat het om het faciliteren van de voorziene woningbouw (+250.000 woningen) volgens het polycentrische verstedelijkingsmodel en om de mate waarin economische toplocaties en arbeidsplaatsen (beter) te bereiken zijn vanuit de bestaande en nieuw te ontwikkelen gebieden.

### **Inclusiviteit**

De Verstedelijkingsstrategie MRA wil de kansen en beperkingen die het ruimtelijk systeem biedt aan individuen en groepen optimaliseren en eerlijk verdelen over de bevolking. Vanuit een brede blik op kansengelijkheid is er daarbij speciale aandacht voor gelijke kansen voor sociaaleconomisch kwetsbaardere groepen.

### **Bereikbaarheid OV en Weg**

Naast de brede opgaven die hiervoor zijn geformuleerd, wordt er voor de netwerken OV en weg ook specifiek gekeken naar knelpunten optreden. Hierbij wordt aangesloten bij de definitie van knelpunten, zoals die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat ook gehanteerd worden in de IMA.

Als onderdeel van deze bredere doelstellingen kan men concrete effecten nastreven met de mobiliteitstransitie, denk bijvoorbeeld aan:

- Hoger gebruik van fietsen, lopen, OV en deelmobiliteit
- Minder (stilstaande) auto's in de stad
- Minder auto's van en naar de stad
- Verminderen piekbelasting OV/fietsparkeren bij stations
- Meer schonere auto's

## **2. Welke maatregelen (de "knoppen") zijn er op lokaal, regionaal en nationaal niveau en welke effecten hebben deze maatregelen?**

### **Mobiliteitstransitie maatregelen kunnen zorgen voor het afremmen en spreiden van de mobiliteitsgroei**

Om de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid en leefkwaliteit te halen en het functioneren van de netwerken te verbeteren, is het afremmen en spreiden van de mobiliteitsgroei van belang. Uit de Netwerkstrategie was al gebleken dat alleen fysieke maatregelen niet de groei kunnen opvangen, een mobiliteitstransitie is noodzakelijk.

Mobiliteitstransitie kan bijdragen aan het verlichten van de knelpunten door een combinatie van inzet op de volgende knoppen:

- Ruimtelijk beleid (nabijheid)
- Verkeerscirculatie en openbare ruimte
- Fiscaal / prijsmaatregelen door gemeente en regio
- Fiscaal / prijsmaatregelen door het Rijk
- Mobiliteitsmanagement en gedrag
- Deelmobiliteit en hubs
- Transitie logistiek

Door mobiliteitstransitie kan het aantal autoritten flink verlaagd worden wat een verlichtend effect zal hebben op de knelpunten op het HWN en OWN.

Tegelijkertijd is het wel zo dat deze maatregelen ook leiden tot een toename van het OV-gebruik, terwijl deze ook al veel knelpunten kent als er geen maatregelen worden getroffen. Hierom zijn ook mobiliteitstransitie maatregelen noodzakelijk welke specifiek gericht zijn op het ontlasten van het OV. De onderwijsaanpak lijkt hiervoor de meest krachtige knop te zijn, maar ook een spitsheffing in het OV zal hieraan bijdragen.

### **Effecten van maatregelen**

In de overzichtstabel op de volgende pagina zijn de effecten van verschillende type maatregelen samengevat, waarbij onderscheid gemaakt is tussen twee beleidsscenario's. Uiteraard zijn fiscale maatregelen een krachtige knop om mee te sturen, maar ook sturen op de inrichting van de bestaande stad en bij nieuwe gebiedsontwikkeling kan sterk bijdragen aan de gewenste transitie. Werkgeversaankpak kan zeker zolang geen duidelijkheid is over Betalen naar Gebruik een belangrijke knop zijn om woon-werkverkeer te beïnvloeden.

### **Twee beleidspakketten**

Voor de verschillende mobiliteitstransitie knoppen zijn er verschillende beleidsmaatregelen die genomen kunnen worden. Voor dit onderzoek zijn deze maatregelen ingedeeld in twee beleidspakketten:

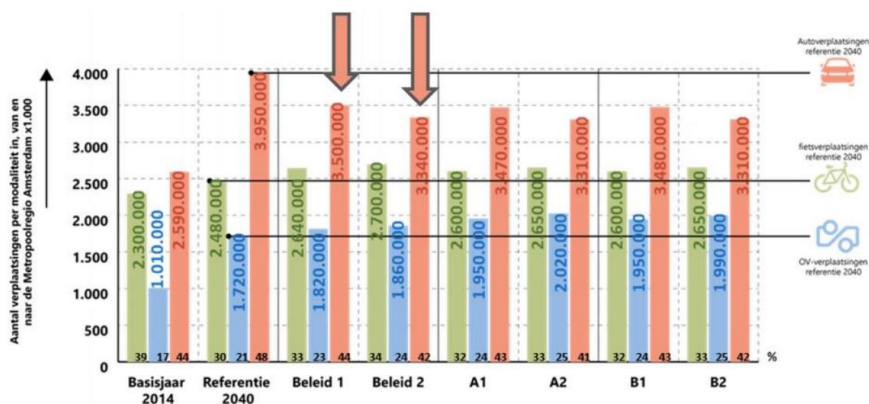
**Beleid 1:** Betekent vooral een transitie in Amsterdam (zoals vastgelegd in agenda autoluw) en begin van een transitie in andere steden in de MRA. Voor de hoofdinfrastructuur zou hierbij gedacht kunnen worden aan een vlakke heffing (BnG variant 0 of 1)

**Beleid 2:** Gaat uit van een nog sterkere transitie in Amsterdam en sterke transitie in alle grote steden en nieuwbouwlocaties in de MRA. Voor de hoofdinfrastructuur kan hierbij gedacht worden aan een gedifferentieerde heffing voor de auto en OV (variant 2 en 3 van BnG) in combinatie met een spitsheffing voor het OV.

Maatregelen mobiliteitstransitie		Beleid	Beleid 1: Effect MRA	Beleid 2: Effect MRA
<b>Ruimtelijk beleid (nabijheid)</b>			Gecombineerd effect Autoluw: -6-8% autoritten (3-4% rituitval en 3-4% modal shift naar OV en fiets)	-12-16% autoritten (6-8% rituitval en 6-8% modal shift naar OV en fiets)
	Menging wonen, werken en voorzieningen bij binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties	1 & 2		
<b>Verkeerscirculatie en openbare ruimte</b>				
	Lage parkeernormen en autoluwe inrichting binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties	1 & 2		
	Verminderen parkeerplaatsen	1 & 2		
	Verminderen verkeerscirculatie – verlagen van de snelheid in de bebouwde kom	1 & 2		
<b>Fiscaal/Prijs – Gemeente / Regio</b>			-1-2,5% autoritten, waarvan 0,5% tot 1% rituitval en 0,5% tot 1% modal shift naar OV en fiets)	-2-5% autoritten, waarvan 1% tot 2,5% rituitval en 1% tot 2,5% modal shift naar OV en fiets)
	Stevige verhoging parkeertarieven & uitbreiden betaald parkeren	1 & 2		
	Verminderen aantal en verhogen prijs parkeervergunningen	1 & 2		
<b>Fiscaal/Prijs – Rijk</b>				
	Betalen naar gebruik variant 0: Vlakke heffing	1	Autoritten: -4%	Autoritten: -6%
	Betalen naar gebruik variant 3C: Gedifferentieerde heffing naar tijd en drukke locaties spits	2	OV +0%	OV +2%
	Spitsheffing OV	2	Fiets: +2%	Fiets: +3%
				OV hyperspits: -3%
<b>Mobiliteits-management en gedrag</b>				
	Werkgeversaanpak	1 & 2	-1% autoritten, waarvan 0,56% modal shift naar de (e)fiets, 0,14% modal shift naar OV, 0,12% tijdsmijden en 0,17% rituitval	-3% autoritten, waarvan 1,68% modal shift naar de (e)fiets, 0,42% modal shift naar OV, 0,36% tijdsmijden en 0,51% rituitval
	Onderwijsaanpak	1 & 2	OV hyperspits: -6%	OV hyperspits: -12%
<b>Deelmobiliteit en hubs</b>				
	Lokale hubs voor deelmobiliteit	1	+0-1% autoritten -> effect meegenomen bij autoluw	Bepaald in werkspoor hubs
	Regionale Hub strategie	2		
<b>Transitie Logistiek</b>			+0-1% autoritten (personen), waarvan tot 0,5% vanuit modal shift OV en fiets	+0-1% autoritten (personen), waarvan tot 0,5% vanuit modal shift OV en fiets
	Vrachtwagenheffing, ZE zones, Logistieke hubs	1 & 2		
	Verplichten vrachtbundelingen	2		
<b>Totaal effect</b>			<b>-5% tot - 20% autoritten, waarvan de helft modal shift naar OV en fiets en de andere helft rituitval. Ook -6% hyperspits OV.</b>	<b>-20% tot -40% autoritten, waarvan de helft modal shift naar OV en fiets en de andere helft rituitval. Ook -15% hyperspits OV.</b>

### 3. Wat is het effect van inzetten op verschillende beleidsknoppen op de doelstellingen op het gebied van leefbaarheid, duurzaamheid, inclusiviteit en bereikbaarheid?

Uit modelberekeningen blijkt dat de inschatting van effecten zoals die zijn ingeschat op basis van de literatuur door het model in grote lijnen worden bevestigd. Beleidspakket 1 laat een afname zien van het autoverkeer met 12% en beleid 2 komt in de buurt van de 20% (onderkant bandbreedte). Maar niet alle effecten kunnen door het model worden meegenomen en het effect van sturen op nieuwbouwlocaties is door het model iets onderschat.



#### Positief effect op brede welvaart

Belangrijker nog dan het effect op de groei van het autoverkeer is de impact van de beleidspakketten op de doelstellingen op het gebied van brede welvaart. Zonder beleid blijven doelstellingen in 2040 ver uit het zicht, maar met maatregelen op het gebied van mobiliteitstransitie komen doelstellingen op het gebied van ruimte en economie, leefkwaliteit en gezondheid en duurzaamheid binnen bereik. Echter zonder aanvullende investeringen in de infrastructuur worden knelpunten in de bereikbaarheid niet voldoende aangepakt.

#### Forse beleidsinzet nodig

De berekeningen maken duidelijk dat er een forse beleidsinzet nodig is. Zelfs met beleidspakket twee kleurt het afwegingskader nog niet volledig groen. Het is nodig dat alle geïdentificeerde beleidsknoppen worden ingezet. Uiteraard kan per gebied bekeken worden welke mix van maatregelen daar het beste past, maar het niet inzetten van bepaalde beleidsknoppen is niet opportuun gegeven de omvang van de opgave.

## Afweegkader MRA

Doelstelling	Ref 2040 (t.o.v. 2014)	Beleid 1 (T.o.v. Ref)	Beleid 2 (T.o.v. Ref)
<b>Ruimte en economie</b>			
# Banen auto :	989k	1.110k	1.170k
Bereikb. Auto :	-2%	+10%	+16%
# Banen OV :	174k	174k	174k
Bereikb. OV :	0%	0%	0%
<b>Leefkwaliteit en gezondheid</b>			
Modal split :	27%	30%	31%
Modal shift :	-8%-pt	+3%-pt	+4%-pt
vrtkm/inw./dag :	8,65 km	7,62 km	7,37 km
Ruimtegebruik :	+48%	-12%	-15%
<b>Duurzaamheid</b> (T.o.v. 2014)			
CO <sub>2</sub> /inw. (ton/j.) :	1,99t	1,71t	1,65t
Ontwk. CO <sub>2</sub> :	-26%	-36%	-39%
<b>Inclusiviteit</b>			
GINI-coëfficiënt :	0,65		
Ontwk. GINI :	+17%		
<b>Bereikbaarheid auto</b>			
Aantal knelpt. :	44	36	33
Ontwk. # knelpt. :	+52%	-18%	-25%
Ritten :	4.930k	4.354k	4.154k
Ontwk. Ritten :	+56%	-12%	-16%
<b>Bereikbaarheid OV</b>			
Aantal knelpt. :	13	14	14
Ontwk. knelpt. :	+160%	+8%	+8%
Ritten :	2.184k	2.310k	2.361k
Ontwk. Ritten :	+72%	+6%	+8%
<b>Investeringen</b>			
Kosten in mlj € :		€ 0 - 1	€ 0 - 1

### Mix van maatregelen nodig om doelstellingen te halen

De zeven beleidsknoppen kunnen ook samengevat worden in vier verschillende thema's, waarbij ook een link gelegd wordt met de doelstellingen van het MTB:

1. Mobiliteitstoets bij verstedelijking
2. Autoluwe steden en kernen
3. Spreiden en mijden
4. (Elektrificatie wagenpark)

In de tabel hier naast is indicatief de impact te zien van deze verschillende thema's. Het gaat om een indicatie, omdat in de literatuur vaak niet op welvaartsdoelstellingen is getoetst. In de tabel is te zien dat effecten per thema kunnen verschillen op de doelstellingen en soms zelf sprake is van positieve effecten op het ene doel, maar mogelijk negatieve effecten op het ander doel. Dit laat zien dat een combinatie van maatregelen op al deze thema's nodig is om op alle doelstellingen vooruitgang te boeken. Ook betekent het dat mogelijk mitigerende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten van bepaalde maatregelen op te vangen.

#### Mobiliteitstoets bij verstedelijking

Nieuw woon- en werkgebieden op een andere manier inrichten is een hele krachtige knop om de mobiliteitstransitie te beïnvloeden en draagt bij aan bijna alle doelstellingen.

Het zorgt voor wijken met een hoge leefkwaliteit, biedt verschillende mobiliteitsopties voor alle bewoners en werkenden en draagt bij aan minder verkeer over lange afstanden. Op een andere manier verstedelijken kan wel voor extra druk zorgen op het OV.

#### Autoluwe steden en kernen

Inzetten op autoluwe steden en kernen kan lokaal sterk bijdragen aan een grotere leefkwaliteit. Op het moment dat mensen pas aan de rand van de stad vanuit de auto op een ander vervoermiddel overstappen is het effect op duurzaamheid minder groot, omdat impact op aantal autokilometers kleiner is. Meer ruimte voor ander vervoermiddelen kan de inclusiviteit vergroten zeker voor groepen zonder auto. Tegelijkertijd kunnen hogere kosten voor parkeren ook bepaalde groepen raken.

#### Spreiden en mijden

Beter verspreiden van verkeer op de dag is een hele effectieve manier om knelpunten aan te pakken, doordat reizigers beter verdeeld worden over de beschikbare capaciteit. Vermijden van verplaatsingen heeft ook een positieve impact op duurzaamheid. Wel kunnen prijsprikkels leiden tot een toename van de vervoersongelijkheid.

#### Elektrificatie van het wagenpark

In het werkspoor mobiliteitstransitie en het MTB is elektrificatie van het wagenpark niet als aparte beleidsknop verder uitgewerkt. Wel is het belangrijk om te benadrukken welke impact elektrificatie heeft. Dit is een krachtige knop om aan te draaien om mobiliteit te verduurzamen. Echter de ruimte die een schone auto inneemt is nog steeds even groot. Elektrische auto's zijn vooralsnog duurder in aanschaf en goedkoper in het gebruik, waarmee het ook kan leiden tot een grotere vervoersongelijkheid.

	Effect leefkwaliteit	Effect duurzaamheid	Effect Inklusiviteit	Effect Knelpunten HWN	Effect Knelpunten OV
<b>Mobiliteitstoets bij verstedelijking</b>	●●	●●	●●	●●	●
<b>Autoluwe steden en kernen</b>	●●●	●	●	●	●
<b>Spreiden en mijden</b>	●	●●	●	●●●	●
<b>Elektrificatie wagenpark</b>	●	●●●	●●	●●	●●

#### 4. Welke initiatieven op het gebied van de mobiliteitstransitie lopen er al in de MRA? Zijn hier positieve mobiliteitsontwikkelingen ten gevolge van Covid-19 te zien die wenselijk zijn om te bestendigen? Welke leerpunten en inspiratie kunnen daaruit worden gehaald?

In de MRA zijn al verschillende initiatieven aanwezig op het gebied van de mobiliteitstransitie, voorbeelden hiervan zijn opgenomen in de tabel rechts. Voor sommige van deze initiatieven heeft de Covid-19 pandemie laten zien dat er veel mogelijk is om de mobiliteit te veranderen. Zo hebben onderwijsinstellingen digitaal les gegeven, maar zien we nu dat digitaal lesgeven steeds meer naar de achtergrond verdwijnt en fysiek lesgeven bijna weer de norm wordt. Voor de onderwijsaanpak betekent dit er nu een kans ligt om het onderwijs anders in te gaan richten, voordat alle studenten weer tijdens de spits in het OV zitten. Ook hebben we gezien dat tijdens de Covid-19 pandemie er nauwelijks meer congestie was op het HWN, maar dat we ook daar weer zien dat de wegen weer vol stromen. Veel werkgevers hebben thuiswerken aangemoedigd tijdens de pandemie, maar ook daar zien we dat werknemers steeds vaker weer op kantoor willen zijn of moeten zijn.

Thema	Maatregelen mobiliteitstransitie	Betrokken partijen	Acties en aandachtspunten	Wanneer
<b>Slimme gebiedsontwikkeling</b>	Leidraad gebiedsontwikkeling (MPvE)	MRA, Gemeente en Marktpartijen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afspraken over toepassing, bij welke locaties?</li> <li>Hoe bindend is toepassing MPVE?</li> <li>Kennisdelen</li> <li>Regio ondersteunt gemeenten (smart mobility team invliegen)</li> <li>Evalueren van effecten</li> <li>Vastleggen in Verstedelijkingsstrategie</li> <li>Exploitatie van mobiliteitsopties gebaat bij regionale aanpak</li> </ul>	Nu
<b>Spreiden en mijden</b>	Betalen naar gebruik	Rijk en MRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Met rijk in gesprek over voorkeursmodel BnG voor de MRA gegeven de doelstellingen</li> <li>Verschillende belangen in de regio</li> </ul>	2025-2030
	Werkgeversaanpak	Rijk, MRA, gemeenten en werkgevers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestatieafspraken met werkgevers</li> <li>Klimaatakkoord -&gt; Bedrijven boven 100 werknemers moeten mobiliteit verduurzamen</li> <li>Parkeernormen bij werklocaties (gemeenten)</li> <li>Reiskostenforfait (rijk)</li> <li>Fietsstimulering regeling</li> </ul>	Nu
	Onderwijsaanpak	MRA, gemeenten en onderwijsinstellingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afspraken over onderwijstijden / spitsmijdingen</li> <li>Policy window (bijna) voorbij?</li> </ul>	Nu
<b>Autoluwe steden</b>	Betaald parkeren	MRA en Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionaal parkeerbeleid (voorkomen concurrentie)</li> </ul>	
	Verminderen verkeerscirculatie Herinrichting bestaande stad	Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieuwe 30 km/u zones</li> <li>Best practices delen tussen gemeenten</li> <li>Laten zien dat effecten op economie en leefkwaliteit positief zijn</li> </ul>	
	ZEZ-stadsdistributie	MRA en Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemming over invulling en fasering Zez's op regionale schaal</li> </ul>	2020-2030
<b>Duurzaamheid</b>	Regionaal mobiliteitsprogramma (RMP)	MRA, Provincies, Gemeente en Vervoerregio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennisdelen over maatregelen voor behalen Klimaatakkoord doelstellingen (menukaart duurzame mobiliteit)</li> <li>Naast effect op klimaatdoelstellingen worden ook andere effecten van maatregelen gegeven, vb. Verkeersveiligheid</li> <li>Geen bindende afspraken, maar bieden van handvatten</li> <li>Zichtjaar 2025-2030</li> </ul>	Nu

Voor de werkgeversaanpak ligt er de kans om ook de positieve effecten van de pandemie langer vast te houden door nu concrete afspraken te maken met werkgevers.

Het RMP is een lopend programma waarbij er intensief contact is met hun partners (Rijk, provincies, gemeenten en ook private partijen). Jaarlijks wordt een nieuw RMP opgesteld, Provinciale Staten en gemeenteraden zijn hierbij betrokken bij het op- en vaststellen van de besluitvorming. Vervolgens start de uitvoering, waarbij een monitoring plaatsvindt op de uitvoering, voortgang en effectiviteit. Dit is een iteratief proces waarmee het behalen van de doelstellingen uit het Klimaatakkoord wordt bewaakt. Gelijktijdig zorgt het RMP ook voor het enthousiasmeren, inspireren en ondersteunen van de partners. Op deze manier blijft het RMP actueel en blijft het een positief effect hebben op de mobiliteitstransitie.

### Leerpunten

De leerpunten van deze lopende initiatieven zijn:

- Maak regionale afspraken, moeilijke maatregelen zijn makkelijker door te voeren als je niet de enige bent, ondersteun daarom kleinere gemeenten met kennis om te helpen om de opgave en de maatregelen concreter te maken.

- Autoluwe steden: Amsterdam zet al enkele decennia in om de binnenstad autoluw te maken. Hierdoor is het mobiliteitsgedrag structureel veranderd en is de kwaliteit van de openbare ruimte significant toegenomen. Gedragsverandering is een verhaal van lange adem en vraagt dan ook om een consistente strategie.
- Voor een succesvolle mobiliteitstransitie zijn alle overheidslagen (ieder in zijn eigen rol en met eigen verantwoordelijkheden) noodzakelijk. Regionale samenwerking biedt daarbij goede kansen.
- Uit gedragsonderzoek blijkt dat mensen eerder hun mobiliteitsgedrag aanpassen en dan hun voorkeuren. In plaats van mensen proberen te overtuigen hun gedrag te veranderen of van de noodzaak om bepaalde maatregelen in te voeren is het beter om een maatregel gewoon in te voeren. Na een tijd passen de voorkeuren van mensen zich dan aan in lijn met het nieuwe gedrag. Moeilijke maatregelen kunnen eerst als pilot of experiment worden begonnen. Een bekend voorbeeld is de "congestion charge in Stockholm", waarbij het merendeel van de

mensen vooraf tegen was. Het project is als experiment toch ingevoerd en na een tijdje bleek dat mensen het toch een in meerderheid een goed idee vonden.



# Bijlage A: Verdieping modeluitkomsten

# Uitkomsten VENOM doorrekening en plausibiliteit

## Beleid 1

- Afname van ca. 450 duizend auto ritten (= -11%) in de MRA
- Hiervan grootste afname in Amsterdam: afname van ca. 250 duizend ritten (-18%)
- Inclusief de correctie zit de afname van het aantal ritten binnen de bandbreedte van de inschatting.
- De verhouding rituitval en modal shift komt in de buurt van de gehanteerde vuistregel (1-op-1 verhouding), iets meer modal shift dan rituitval.

## Beleid 2

- Afname van ca. 600 duizend auto ritten (-15%) in de MRA
- Wederom grootste afname in Amsterdam: ca. 350 duizend ritten minder (= -23%)
- Het effect van beleid 2 is kleiner dan was ingeschat op basis van de literatuur inschatting.
  - Regionaal effect kleiner dan ingeschat door grotere spreiding van nieuwbouw in VENOM.
- Op MRA niveau is de verhouding rituitval en modal shift ongeveer gelijk. Echter lokaal vs. regionaal zijn er duidelijke verschillen: in Amsterdam fors meer modal shift dan rituitval.

Absoluut verschil in aantal ritten t.o.v. referentie 2040 [etmaal]	Beleid 1				Beleid 2			
	Auto	OV	Fiets	Totaal	Auto	OV	Fiets	Totaal
Amsterdam, intern	-84.282	37.086	66.171	18.975	-111.145	57.633	87.086	33.574
Amsterdam, extern rest MRA	-96.345	22.738	11.089	-62.518	-120.848	32.132	13.872	-74.844
Amsterdam, extern overig	-77.121	15.020	461	-61.640	-97.387	19.254	542	-77.591
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-257.748</b>	<b>74.844</b>	<b>77.721</b>	<b>-105.183</b>	<b>-329.380</b>	<b>109.019</b>	<b>101.500</b>	<b>-118.861</b>
rest MRA, intern in windrichting	15.873	8.063	76.773	100.709	-39.940	10.979	103.745	74.784
rest MRA, tussen regio's	-36.066	3.718	1.689	-30.659	-45.417	4.995	2.350	-38.072
rest MRA, extern buiten MRA	-166.466	12.497	3.720	-150.249	-195.805	14.662	4.428	-176.715
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-186.659</b>	<b>24.278</b>	<b>82.182</b>	<b>-80.199</b>	<b>-281.162</b>	<b>30.636</b>	<b>110.523</b>	<b>-140.003</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-444.407</b>	<b>99.123</b>	<b>159.903</b>	<b>-185.381</b>	<b>-610.541</b>	<b>139.655</b>	<b>212.022</b>	<b>-258.864</b>
Incl. correctie niet doorgerekende onderdelen	-484.808	99.123	159.903	-225.781	-732.649	139.655	212.022	-380.972
Verwachting literatuur en o.b.v. vuistregel:								
Onderkant bandbreedte	-202.003	50.501	50.501	-101.001	-814.055	203.514	203.514	-407.027
Bovenkant bandbreedte	-808.013	202.003	202.003	-404.006	-1.628.109	407.252	407.252	-814.504

Relatief verschil in aantal ritten t.o.v. referentie 2040 [etmaal]	Beleid 1			Beleid 2		
	Auto	OV	Fiets	Auto	OV	Fiets
Amsterdam, intern	-20%	8%	7%	-27%	12%	9%
Amsterdam, extern rest MRA	-15%	6%	6%	-19%	8%	8%
Amsterdam, extern overig	-21%	5%	6%	-26%	6%	8%
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-18%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>-23%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
rest MRA, intern regio's	1%	4%	6%	-3%	6%	8%
rest MRA, intern	-11%	5%	5%	-14%	7%	7%
rest MRA, extern	-17%	4%	6%	-20%	5%	7%
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>-15%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
Incl. correctie niet doorgerekende onderdelen	-12%	6%	6%	-18%	8%	8%
Verwachting o.b.v. vuistregel	-5 – 20%	+20%	+20%	-20 – 40%	+40%	+40%

# MRA (incl. Amsterdam)

## Beleid 1

- MRA: ca. 450 duizend ritten minder, waarvan ca. 190 duizend rituitval en 260 duizend modal shift, waarvan 100 duizend naar het OV en 160 duizend naar de fiets.
  - Minder rituitval dan modal shift; 1-op-1,5 verhouding. Verhouding modal shift naar OV en fiets is 1-op-1,5.
- De externe verplaatsingen nemen af ten gunste van een toename in de interne verplaatsingen in de kernen in de MRA.
- Het autogebruik daalt met 11% en OV en fiets nemen toe met 6%.
- Effect literatuur: 5 tot 20% afname autoritten; niet gemodelleerd:
  - Mobiliteitsmanagement en gedrag: werkgevers- en onderwijsaanpak: -1% autoritten en -6% OV hyperspits
  - Transitie Logistiek: +0 tot 1% autoritten
- Geschat effect o.b.v. literatuur komt overeen met resultaat verkeersmodel, daarbovenop een kleine extra afname (max. 1%) van het aantal autoritten & afvlakking hyperspits door onderwijsaanpak.

ABS. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2				
	Auto	OV	Fiets	Totaal	Auto	OV	Fiets	Totaal
Amsterdam, intern	-84.282	37.086	66.171	18.975	-111.145	57.633	87.086	33.574
Amsterdam, extern rest MRA	-96.345	22.738	11.089	-62.518	-120.848	32.132	13.872	-74.844
Amsterdam, extern overig	-77.121	15.020	461	-61.640	-97.387	19.254	542	-77.591
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-257.748</b>	<b>74.844</b>	<b>77.721</b>	<b>-105.183</b>	<b>-329.380</b>	<b>109.019</b>	<b>101.500</b>	<b>-118.861</b>
rest MRA, intern regio's	15.873	8.063	76.773	100.709	-39.940	10.979	103.745	74.784
rest MRA, intern	-36.066	3.718	1.689	-30.659	-45.417	4.995	2.350	-38.072
rest MRA, extern	-166.466	12.497	3.720	-150.249	-195.805	14.662	4.428	-176.715
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-186.659</b>	<b>24.278</b>	<b>82.182</b>	<b>-80.199</b>	<b>-281.162</b>	<b>30.636</b>	<b>110.523</b>	<b>-140.003</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-444.407</b>	<b>99.123</b>	<b>159.903</b>	<b>-185.381</b>	<b>-610.541</b>	<b>139.655</b>	<b>212.022</b>	<b>-258.864</b>
<i>overig, intern regio's</i>	<i>-912.692</i>	<i>88.775</i>	<i>628.860</i>	<i>-195.057</i>	<i>-949.537</i>	<i>91.103</i>	<i>687.260</i>	<i>-171.174</i>
<i>overig</i>	<i>-256.122</i>	<i>15.771</i>	<i>2.414</i>	<i>-237.937</i>	<i>-303.785</i>	<i>17.275</i>	<i>2.884</i>	<i>-283.626</i>
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-1.613.220</b>	<b>203.669</b>	<b>791.178</b>	<b>-618.373</b>	<b>-1.863.864</b>	<b>248.032</b>	<b>902.166</b>	<b>-713.666</b>

REL. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2		
	Auto	OV	Fiets	Auto	OV	Fiets
Amsterdam, intern	-20%	8%	7%	-27%	12%	9%
Amsterdam, extern rest MRA	-15%	6%	6%	-19%	8%	8%
Amsterdam, extern overig	-21%	5%	6%	-26%	6%	8%
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-18%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>-23%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
rest MRA, intern regio's	1%	4%	6%	-3%	6%	8%
rest MRA, intern	-11%	5%	5%	-14%	7%	7%
rest MRA, extern	-17%	4%	6%	-20%	5%	7%
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>-15%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
<i>overig, intern regio's</i>	<i>-5%</i>	<i>4%</i>	<i>5%</i>	<i>-6%</i>	<i>4%</i>	<i>6%</i>
<i>overig</i>	<i>-14%</i>	<i>4%</i>	<i>4%</i>	<i>-17%</i>	<i>5%</i>	<i>5%</i>
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-7%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>-8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>

# MRA (incl. Amsterdam)

## Beleid 2

- Zelfde verhouding rituitval en modal shift als beleid 1. De verhouding modal shift naar OV en fiets gaat richting 1-op-1,5.
- Het autogebruik daalt met een extra 4% tot -15% t.o.v. de referentie. OV en fiets stijgen met respectievelijk 8% en 9%.
- Effect literatuur: 20 tot 40% afname autoritten; niet gemodelleerd:
  - Spitsheffing OV: +/-0% autokilometers, -0,9% treinkilometers, -0,4 BTM-kilometers
  - Mobiliteitsmanagement en gedrag: werkgevers- en onderwijsaanpak: -3% autoritten en -12% OV hyperspits
  - Regionale Hub strategie: n.t.b. toename OV gebruik
  - Transitie Logistiek: +0 tot 1% autoritten
- Overschatting van het effect o.b.v. literatuur.
  - Geschat dat in beleid 2 het effect van autoluw dubbel zo groot zou zijn als in beleid 2.
    - Beleid 2 zet extra zwaar in op nieuwbouw in Amsterdam, Haarlem, Zaanstad, Almere en Hilversum: +1 weerstand.
    - Extra nieuwbouw: ca. +70 duizend extra autoluwe woningen in Beleid 2 **Echter, er zijn minder woningen in die autoluwe gebieden in VENOM dan vooraf ingeschat.**

ABS. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2				
	Auto	OV	Fiets	Totaal	Auto	OV	Fiets	Totaal
Amsterdam, intern	-84.282	37.086	66.171	18.975	-111.145	57.633	87.086	33.574
Amsterdam, extern rest MRA	-96.345	22.738	11.089	-62.518	-120.848	32.132	13.872	-74.844
Amsterdam, extern overig	-77.121	15.020	461	-61.640	-97.387	19.254	542	-77.591
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-257.748</b>	<b>74.844</b>	<b>77.721</b>	<b>-105.183</b>	<b>-329.380</b>	<b>109.019</b>	<b>101.500</b>	<b>-118.861</b>
rest MRA, intern regio's	15.873	8.063	76.773	100.709	-39.940	10.979	103.745	74.784
rest MRA, intern	-36.066	3.718	1.689	-30.659	-45.417	4.995	2.350	-38.072
rest MRA, extern	-166.466	12.497	3.720	-150.249	-195.805	14.662	4.428	-176.715
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-186.659</b>	<b>24.278</b>	<b>82.182</b>	<b>-80.199</b>	<b>-281.162</b>	<b>30.636</b>	<b>110.523</b>	<b>-140.003</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-444.407</b>	<b>99.123</b>	<b>159.903</b>	<b>-185.381</b>	<b>-610.541</b>	<b>139.655</b>	<b>212.022</b>	<b>-258.864</b>
<i>overig, intern regio's</i>	-912.692	88.775	628.860	-195.057	-949.537	91.103	687.260	-171.174
<i>overig</i>	-256.122	15.771	2.414	-237.937	-303.785	17.275	2.884	-283.626
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-1.613.220</b>	<b>203.669</b>	<b>791.178</b>	<b>-618.373</b>	<b>-1.863.864</b>	<b>248.032</b>	<b>902.166</b>	<b>-713.666</b>

REL. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2		
	Auto	OV	Fiets	Auto	OV	Fiets
Amsterdam, intern	-20%	8%	7%	-27%	12%	9%
Amsterdam, extern rest MRA	-15%	6%	6%	-19%	8%	8%
Amsterdam, extern overig	-21%	5%	6%	-26%	6%	8%
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-18%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>-23%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
rest MRA, intern regio's	1%	4%	6%	-3%	6%	8%
rest MRA, intern	-11%	5%	5%	-14%	7%	7%
rest MRA, extern	-17%	4%	6%	-20%	5%	7%
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>-15%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
<i>overig, intern regio's</i>	-5%	4%	5%	-6%	4%	6%
<i>overig</i>	-14%	4%	4%	-17%	5%	5%
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-7%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>-8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>

# Amsterdam

## Beleid 1

- Amsterdam: ca. 250 duizend auto ritten minder, waarvan ca. 100 duizend rituitval en 150 duizend modal shift, waarvan 75 duizend naar het OV en 75 duizend naar de fiets.
  - Meer modal shift dan rituitval; literatuur gaf aan een verhouding van 1-op-1, maar verhouding is 2-op-3. Wel 1-op-1 verhouding modal shift OV en fiets.
- De externe verplaatsingen in Amsterdam nemen af ten gunste van een toename in de interne verplaatsingen in Amsterdam.
- Het autogebruik daalt met 18% en OV en fiets nemen toe met respectievelijk 6% en 7%.

ABS. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2				
	Auto	OV	Fiets	Totaal	Auto	OV	Fiets	Totaal
Amsterdam, intern	-84.282	37.086	66.171	18.975	-111.145	57.633	87.086	33.574
Amsterdam, extern rest MRA	-96.345	22.738	11.089	-62.518	-120.848	32.132	13.872	-74.844
Amsterdam, extern overig	-77.121	15.020	461	-61.640	-97.387	19.254	542	-77.591
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-257.748</b>	<b>74.844</b>	<b>77.721</b>	<b>-105.183</b>	<b>-329.380</b>	<b>109.019</b>	<b>101.500</b>	<b>-118.861</b>
rest MRA, intern regio's	15.873	8.063	76.773	100.709	-39.940	10.979	103.745	74.784
rest MRA, intern	-36.066	3.718	1.689	-30.659	-45.417	4.995	2.350	-38.072
rest MRA, extern	-166.466	12.497	3.720	-150.249	-195.805	14.662	4.428	-176.715
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-186.659</b>	<b>24.278</b>	<b>82.182</b>	<b>-80.199</b>	<b>-281.162</b>	<b>30.636</b>	<b>110.523</b>	<b>-140.003</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-444.407</b>	<b>99.123</b>	<b>159.903</b>	<b>-185.381</b>	<b>-610.541</b>	<b>139.655</b>	<b>212.022</b>	<b>-258.864</b>
overig, intern regio's	-912.692	88.775	628.860	-195.057	-949.537	91.103	687.260	-171.174
overig	-256.122	15.771	2.414	-237.937	-303.785	17.275	2.884	-283.626
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-1.613.220</b>	<b>203.669</b>	<b>791.178</b>	<b>-618.373</b>	<b>-1.863.864</b>	<b>248.032</b>	<b>902.166</b>	<b>-713.666</b>

REL. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2		
	Auto	OV	Fiets	Auto	OV	Fiets
Amsterdam, intern	-20%	8%	7%	-27%	12%	9%
Amsterdam, extern rest MRA	-15%	6%	6%	-19%	8%	8%
Amsterdam, extern overig	-21%	5%	6%	-26%	6%	8%
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-18%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>-23%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
rest MRA, intern regio's	1%	4%	6%	-3%	6%	8%
rest MRA, intern	-11%	5%	5%	-14%	7%	7%
rest MRA, extern	-17%	4%	6%	-20%	5%	7%
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>-15%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
overig, intern regio's	-5%	4%	5%	-6%	4%	6%
overig	-14%	4%	4%	-17%	5%	5%
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-7%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>-8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>

# Amsterdam

## Beleid 2

- Verhouding rituitval en modal shift is 1-op-2. Verhouding modal shift OV en fiets is gelijk aan beleid 1 en is 1-op-1.
- Het autogebruik daalt met een extra 5% tot -23% t.o.v. de referentie. OV en fiets stijgen beide met 9%.

ABS. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2				
	Auto	OV	Fiets	Totaal	Auto	OV	Fiets	Totaal
Amsterdam, intern	-84.282	37.086	66.171	18.975	-111.145	57.633	87.086	33.574
Amsterdam, extern rest MRA	-96.345	22.738	11.089	-62.518	-120.848	32.132	13.872	-74.844
Amsterdam, extern overig	-77.121	15.020	461	-61.640	-97.387	19.254	542	-77.591
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-257.748</b>	<b>74.844</b>	<b>77.721</b>	<b>-105.183</b>	<b>-329.380</b>	<b>109.019</b>	<b>101.500</b>	<b>-118.861</b>
rest MRA, intern regio's	15.873	8.063	76.773	100.709	-39.940	10.979	103.745	74.784
rest MRA, intern	-36.066	3.718	1.689	-30.659	-45.417	4.995	2.350	-38.072
rest MRA, extern	-166.466	12.497	3.720	-150.249	-195.805	14.662	4.428	-176.715
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-186.659</b>	<b>24.278</b>	<b>82.182</b>	<b>-80.199</b>	<b>-281.162</b>	<b>30.636</b>	<b>110.523</b>	<b>-140.003</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-444.407</b>	<b>99.123</b>	<b>159.903</b>	<b>-185.381</b>	<b>-610.541</b>	<b>139.655</b>	<b>212.022</b>	<b>-258.864</b>
<i>overig, intern regio's</i>	<i>-912.692</i>	<i>88.775</i>	<i>628.860</i>	<i>-195.057</i>	<i>-949.537</i>	<i>91.103</i>	<i>687.260</i>	<i>-171.174</i>
<i>overig</i>	<i>-256.122</i>	<i>15.771</i>	<i>2.414</i>	<i>-237.937</i>	<i>-303.785</i>	<i>17.275</i>	<i>2.884</i>	<i>-283.626</i>
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-1.613.220</b>	<b>203.669</b>	<b>791.178</b>	<b>-618.373</b>	<b>-1.863.864</b>	<b>248.032</b>	<b>902.166</b>	<b>-713.666</b>

REL. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2		
	Auto	OV	Fiets	Auto	OV	Fiets
Amsterdam, intern	-20%	8%	7%	-27%	12%	9%
Amsterdam, extern rest MRA	-15%	6%	6%	-19%	8%	8%
Amsterdam, extern overig	-21%	5%	6%	-26%	6%	8%
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-18%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>-23%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
rest MRA, intern regio's	1%	4%	6%	-3%	6%	8%
rest MRA, intern	-11%	5%	5%	-14%	7%	7%
rest MRA, extern	-17%	4%	6%	-20%	5%	7%
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>-15%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
<i>overig, intern regio's</i>	<i>-5%</i>	<i>4%</i>	<i>5%</i>	<i>-6%</i>	<i>4%</i>	<i>6%</i>
<i>overig</i>	<i>-14%</i>	<i>4%</i>	<i>4%</i>	<i>-17%</i>	<i>5%</i>	<i>5%</i>
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-7%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>-8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>

# MRA (excl. Amsterdam)

## Beleid 1

- MRA: ca. 190 duizend ritten minder, waarvan ca. 80 duizend rituitval en 105 duizend modal shift, waarvan 25 duizend naar het OV en 80 duizend naar de fiets.
  - lets meer modal shift dan rituitval; komt wel in de buurt van de 1-op-1 verhouding. Verhouding modal shift naar OV en fiets is 1-op-3.
- Wederom nemen de externe verplaatsingen vanuit kernen in de MRA af en nemen de interne verplaatsingen toe.
- Het autogebruik daalt met 7% en OV en fiets nemen toe met respectievelijk 5% en 6%.

## Beleid 2

- Verhouding rituitval en modal shift is 1-op-1. De verhouding modal shift naar OV en fiets gaat richting 1-op-4.
- Het autogebruik daalt met een extra 4% tot -11% t.o.v. de referentie. OV en fiets stijgen met respectievelijk 6% en 8%.

ABS. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2				
	Auto	OV	Fiets	Totaal	Auto	OV	Fiets	Totaal
Amsterdam, intern	-84.282	37.086	66.171	18.975	-111.145	57.633	87.086	33.574
Amsterdam, extern rest MRA	-96.345	22.738	11.089	-62.518	-120.848	32.132	13.872	-74.844
Amsterdam, extern overig	-77.121	15.020	461	-61.640	-97.387	19.254	542	-77.591
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-257.748</b>	<b>74.844</b>	<b>77.721</b>	<b>-105.183</b>	<b>-329.380</b>	<b>109.019</b>	<b>101.500</b>	<b>-118.861</b>
rest MRA, intern in windrichting	15.873	8.063	76.773	100.709	-39.940	10.979	103.745	74.784
rest MRA, tussen regio's	-36.066	3.718	1.689	-30.659	-45.417	4.995	2.350	-38.072
rest MRA, extern buiten MRA	-166.466	12.497	3.720	-150.249	-195.805	14.662	4.428	-176.715
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-186.659</b>	<b>24.278</b>	<b>82.182</b>	<b>-80.199</b>	<b>-281.162</b>	<b>30.636</b>	<b>110.523</b>	<b>-140.003</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-444.407</b>	<b>99.123</b>	<b>159.903</b>	<b>-185.381</b>	<b>-610.541</b>	<b>139.655</b>	<b>212.022</b>	<b>-258.864</b>
<i>overig, intern regio's</i>	-912.692	88.775	628.860	-195.057	-949.537	91.103	687.260	-171.174
<i>overig</i>	-256.122	15.771	2.414	-237.937	-303.785	17.275	2.884	-283.626
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-1.613.220</b>	<b>203.669</b>	<b>791.178</b>	<b>-618.373</b>	<b>-1.863.864</b>	<b>248.032</b>	<b>902.166</b>	<b>-713.666</b>

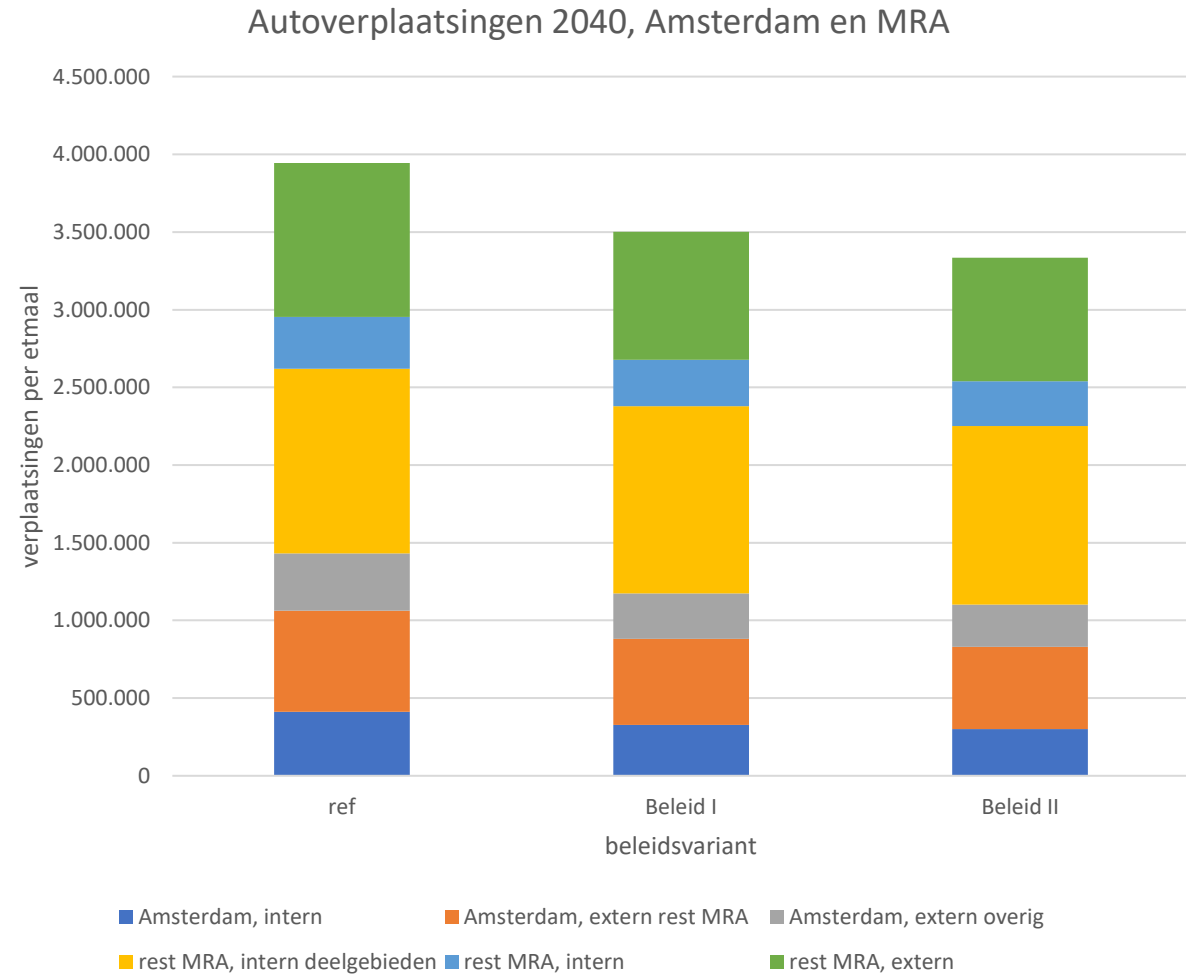
REL. VERSCHILLEN t.o.v. REF	Beleid 1			Beleid 2		
	Auto	OV	Fiets	Auto	OV	Fiets
Amsterdam, intern	-20%	8%	7%	-27%	12%	9%
Amsterdam, extern rest MRA	-15%	6%	6%	-19%	8%	8%
Amsterdam, extern overig	-21%	5%	6%	-26%	6%	8%
<b>subtotaal Amsterdam</b>	<b>-18%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>-23%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
rest MRA, intern regio's	1%	4%	6%	-3%	6%	8%
rest MRA, intern	-11%	5%	5%	-14%	7%	7%
rest MRA, extern	-17%	4%	6%	-20%	5%	7%
<b>subtotaal MRA (excl. Amsterdam)</b>	<b>-7%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>
<b>subtotaal MRA (incl. Amsterdam)</b>	<b>-11%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>-15%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
<i>overig, intern regio's</i>	-5%	4%	5%	-6%	4%	6%
<i>overig</i>	-14%	4%	4%	-17%	5%	5%
<b>totaal modelgebied</b>	<b>-7%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>-8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>

# Effect mobiliteitstransitie op het autogebruik

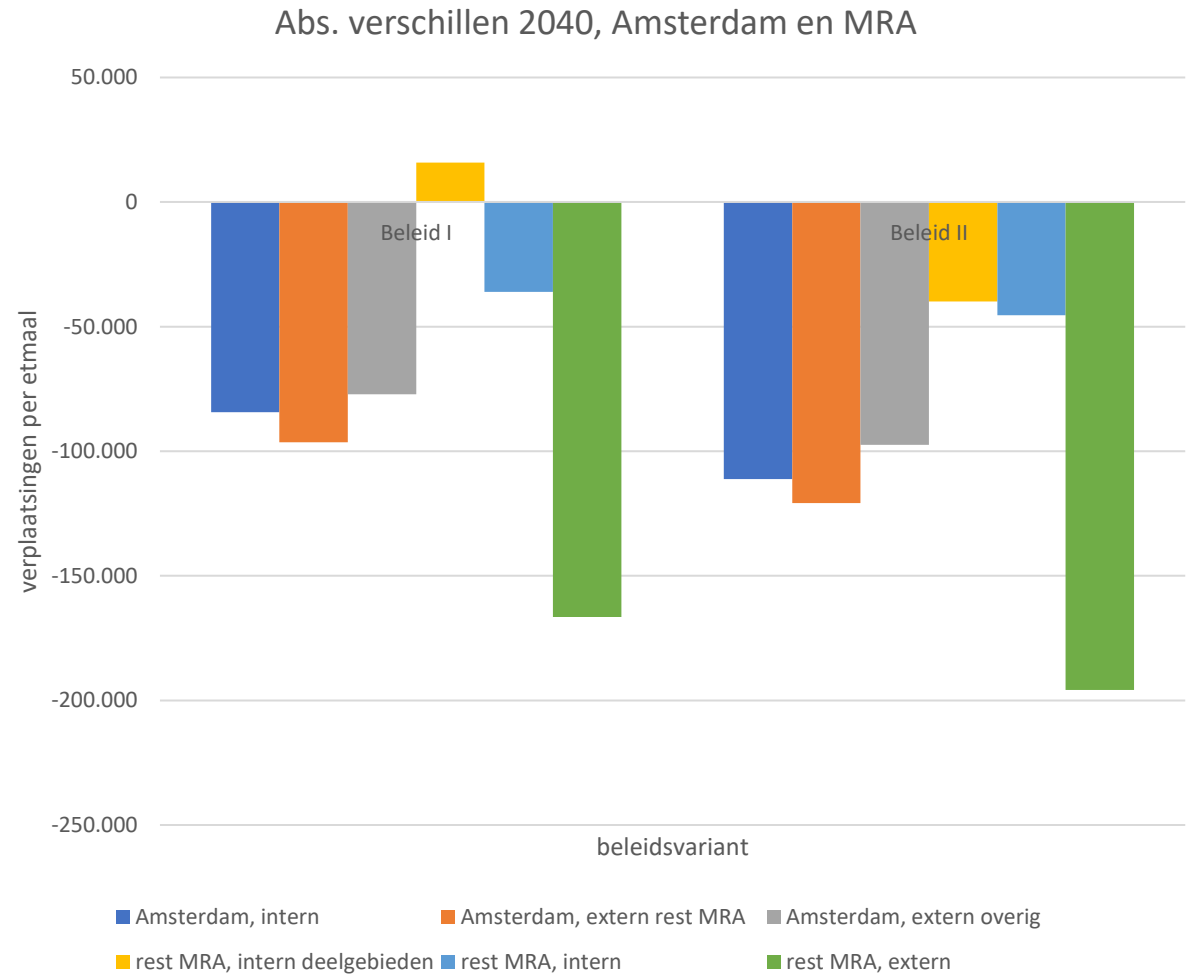
...



- Beleid 1 verlaagd het totaal aantal autoverplaatsingen met bijna 500 duizend. Beleid 2 met nog een extra 200 duizend.



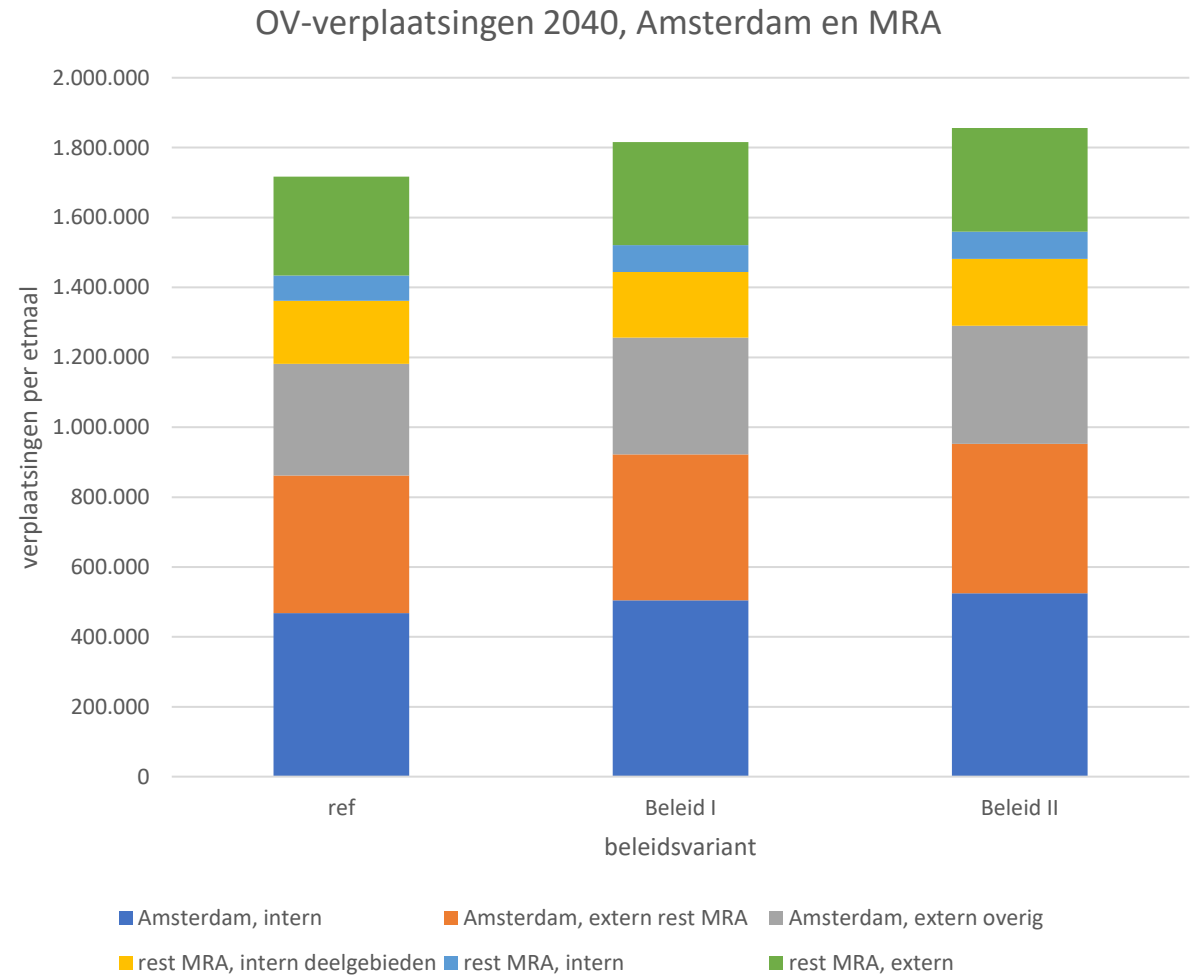
- Inzoomend op de verschillen tussen de te onderscheiden gebieden zien we dat in beleid 2 alles sterker daalt dan in Beleid 1.
- Opvallend is dat het aantal interne autoverplaatsingen intern in de MRA licht toenemen in beleid 1, maar vervolgens wel dalen in beleid 2.



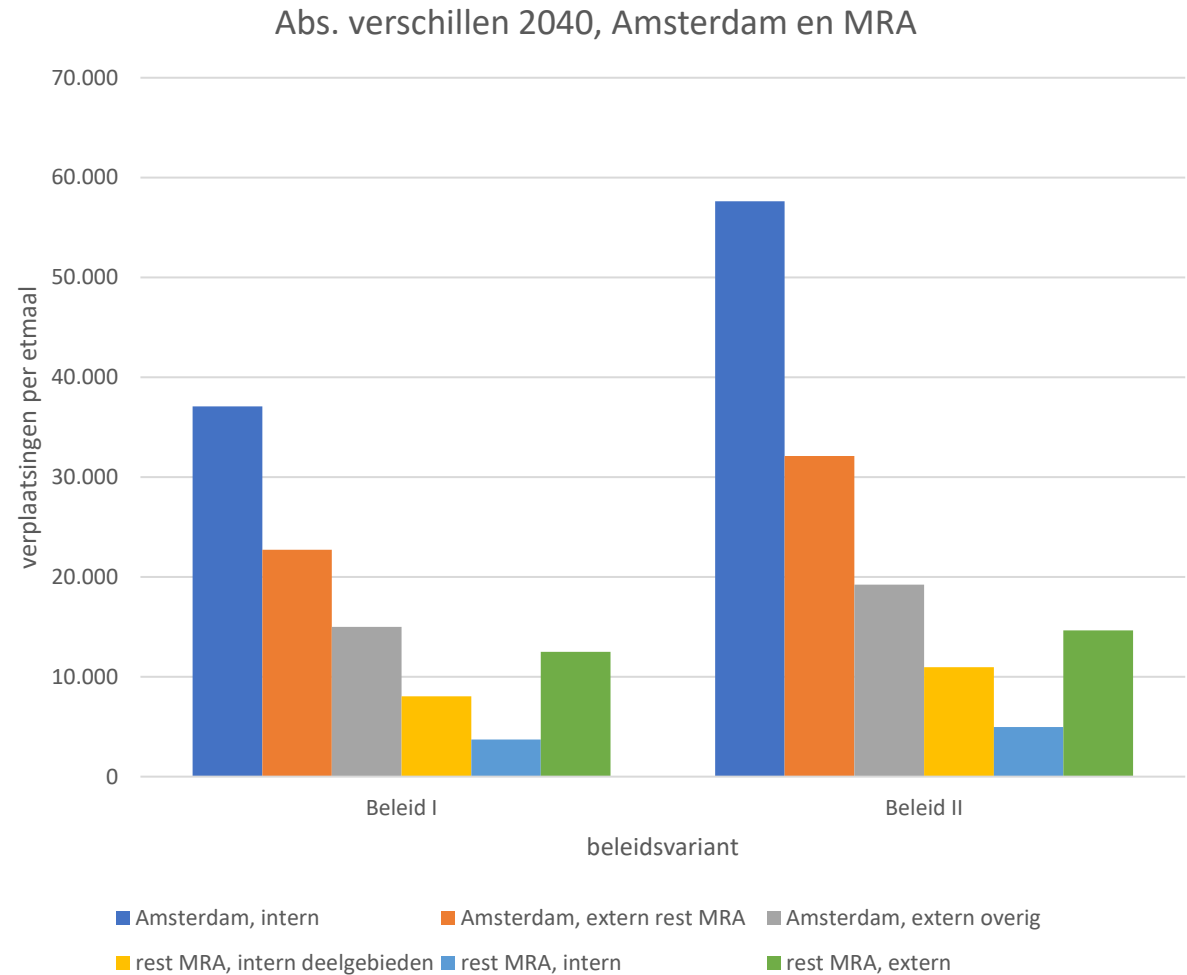
# Effect mobiliteitstransitie op het OV-gebruik

...

- Door de mobiliteitstransitie maatregelen komen er in beleid 1 ca. 100 duizend OV reizigers bij en in beleid 2 nog een extra 50 duizend.

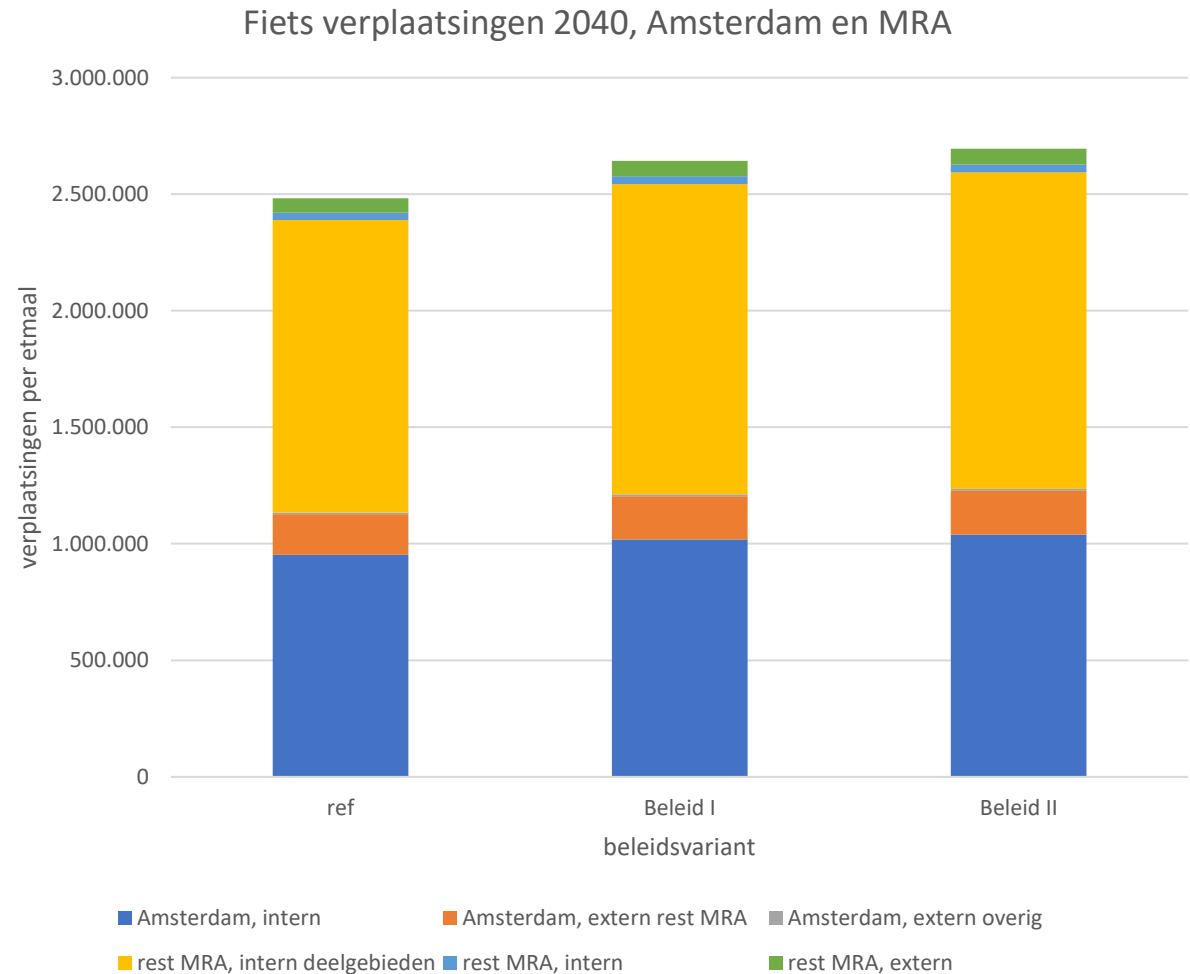


- Binnen de regio's zien we vooral dat het OV-gebruik binnen Amsterdam toeneemt
- Door beleid 2 neemt het aantal OV verplaatsingen sterk toe in vergelijking met beleid 1. Dit effect is kleiner in de rest van de MRA.



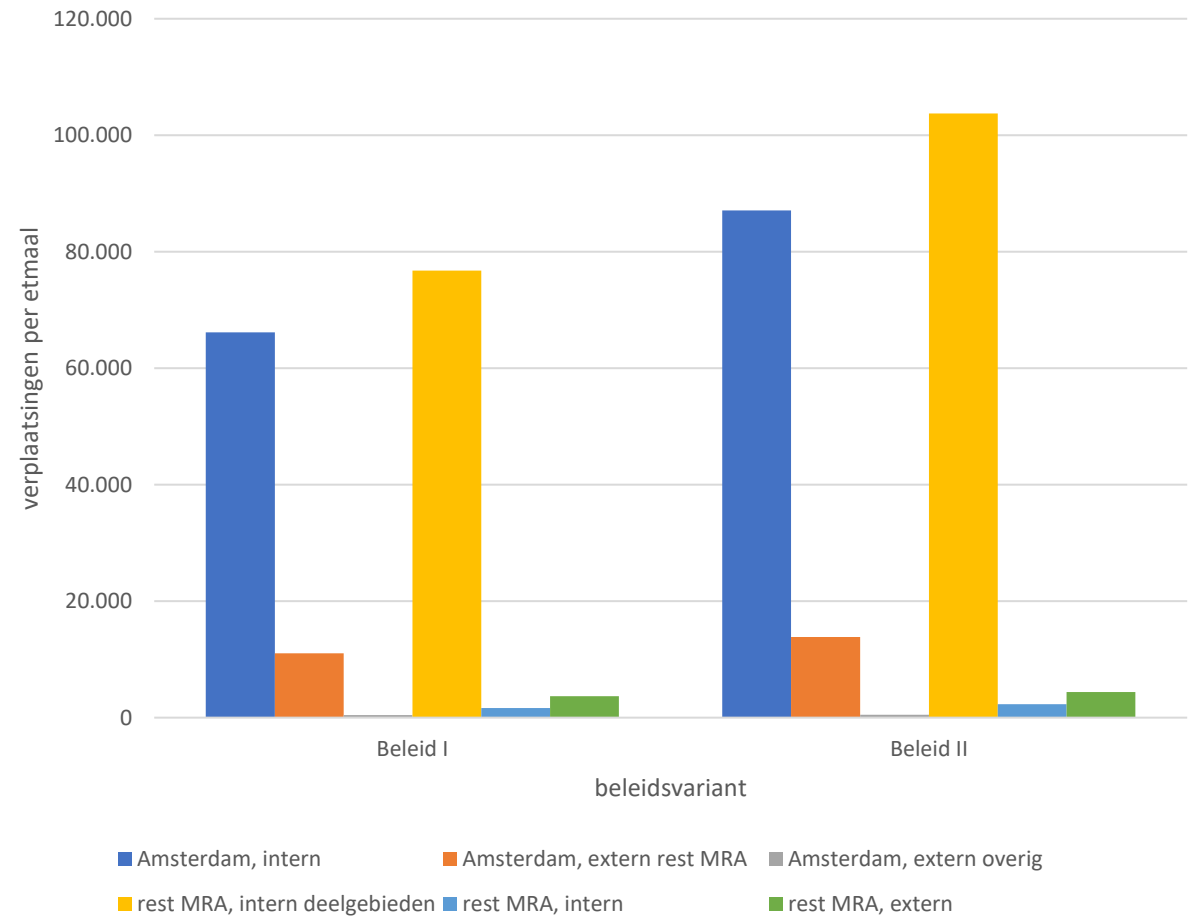
# Effect mobiliteitstransitie op het fietsgebruik

- Het aantal fietsverplaatsingen neemt licht toe: in beleid 1 met ca. 150 duizend en in beleid 2 met nog eens 50 duizend. Het grootste verschil lijkt vooral in Amsterdam te zitten.



- Duidelijk is dat de fietsverplaatsingen voor toenemen in de interne verplaatsen in Amsterdam en de regio's. De verplaatsingen erbuiten verschillen in absolute zin weinig tussen beleid 1 en 2.
- De groei van de interne verplaatsingen in de MRA lijkt harder te gaan dan de groei van de interne verplaatsingen in Amsterdam.

Abs. verschillen 2040, Amsterdam en MRA





# Beleid 1 Knoppen

<sup>1</sup> Vuistregel: afname autoritten leidt tot rituitval en modal shift naar overige modaliteiten met een 1-op-1 verhouding

Knoppen	Maatregelen beleid 1	Effecten o.b.v. literatuurstudie [etmaal]	Bron
Ruimtelijk beleid (nabijheid)	Menging wonen, werken en voorzieningen bij binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties in metropolitaan en hoogstedelijk gebied MRA.	<b>Gecombineerd effect Autoluw</b> <b>MRA: -6-8% autoritten (3-4% rituitval en 3-4% modal shift)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoluwe woningen: &lt;-20% autoritten</li> <li>Alleen autoluw resulteert in &lt;-4% autoritten in de MRA</li> <li>Elasticiteit autoritten bij verminderen parkeerplaatsen: -0,1</li> <li>Verminderen verkeerscirculatie in de stad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Daling autokilometers in de stad: -1-2%</li> <li>Daling aandeel auto: -2-3%</li> </ul> </li> </ul>	1
Verkeerscirculatie en openbare ruimte	Lage parkeernormen en autoluwe inrichting binnenstedelijke verdichting en nieuwbouwlocaties in metropolitaan en hoogstedelijk gebied MRA.  Verminderen parkeerplaatsen en verkeerscirculatie in metropolitaan en hoogstedelijk gebied MRA.		
Fiscaal/Prijs – Gemeente / Regio	Stevige verhoging (+50%) parkeertarieven in metropolitaan en hoogstedelijk gebied MRA.	<b>MRA: -1-2% autoritten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elasticiteit autoritten bij verhoging parkeertarieven: -0,2</li> <li>Uitbreiden betaald parkeren</li> <li>Parkeervergunningen</li> </ul>	
	Uitbreiden betaald parkeren in Amsterdam		
	Verminderen aantal en verhogen prijs parkeervergunningen in Amsterdam		
Fiscaal/Prijs – Rijk	Betalen naar gebruik variant 0: Vlakke heffing	<b>MRA: -4% autoritten &amp; -43% VVU etmaal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>OV +0%</li> <li>Fiets: +2%</li> <li>Voertuigkilometers (personen &amp; bestel); -16%</li> </ul>	2
Mobiliteitsmanagement en gedrag	Werkgeversaanpak: 1 dag per week thuiswerken	<b>MRA: -1% autoritten</b>	7,8
	Onderwijsaanpak: helpt hyperspits ritten verspreiden	<b>MRA: 0% autoritten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op OV-relaties met Amsterdam 6% afname in de hyperspits (7.30 – 8.30)</li> <li>86% van de treinverplaatsingen in de MRA heeft een relatie met Amsterdam</li> </ul>	6
Deelmobiliteit en hubs	Lokale hubs voor deelmobiliteit, volgt huidige trend	<b>MRA: +0-1% autoritten -&gt; effect is meegenomen bij combinatie effect autoluw</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiets +0-1%</li> <li>Trein +2%</li> <li>BTM +3%</li> </ul>	3
Transitie Logistiek	Vrachtwagenheffing	<b>MRA: +0-1% autoritten (personen)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrachtwagenheffing: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrachtwagenverkeer HWN -11,3%</li> <li>Vrachtwagenverkeer OWN +11,3%</li> </ul> </li> <li>ZEZ: Vrachtkilometers +1-2%</li> <li>Logistieke hubs: reductiepotentieel -0-20% in metropolitaan en (hoog)stedelijk gebied.</li> </ul>	3, 4, 5
	Zero-emissie zones in alle stedelijke zones MRA		
	Logistieke hubs in de MRA		
<b>Totaal effect</b>		<b>MRA: -5-20% autoritten</b>	

# Beleid 2 Knoppen

<sup>1</sup> Vuistregel: afname autoritten leidt tot rituitval en modal shift naar overige modaliteiten met een 1-op-1 verhouding

Knoppen	Maatregelen beleid 2	Effecten o.b.v. literatuurstudie [etmaal]	Bron
Ruimtelijk beleid (nabijheid)	Menging wonen, werken en voorzieningen bij grote verdichting- en nieuwbouwlocaties MRA in metropolitaan, hoogstedelijk en in intensieve delen van het stedelijk woon- en werkgebied.	<b>MRA: -12-16% autoritten (6-8% rituitval en 6-8% modal shift)<sup>1</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dubbel zo groot effect als beleid 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Door uitbreiding van maatregelen naar de intensieve delen van het stedelijk woon- en werkgebied</li> <li>Zwaarder inzetten op de verschillende maatregelen</li> </ul> </li> </ul>	1
Verkeerscirculatie en openbare ruimte	Lage parkeernormen en autoluwe inrichting bij grote woningbouwlocaties.  Verminderen parkeerplaatsen in bestaand gebied en verminderen doorstroming autoverkeer in Amsterdam, en andere hoogstedelijke gebieden in de MRA en intensieve delen van C-gebied.		
Fiscaal/Prijs – Gemeente / Regio	Stevige verhoging (+100%) parkeertarieven in metropolitaan en hoogstedelijk gebied in Amsterdam en de MRA. 50% verhoging in intensieve gedeelten in stedelijk gebied MRA.	<b>MRA: -2,5-5% autoritten<sup>1</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meer dan dubbel effect beleid 1</li> </ul>	
	Uitbreiden betaald parkeren in metropolitaan, hoogstedelijk en intensief stedelijk woon- en werkgebied: starttarief €3,50.		
	Verminderen aantal en verhogen prijs parkeervergunningen in Amsterdam		
Fiscaal/Prijs – Rijk	Betalen naar gebruik variant 3C: Gedifferentieerde heffing naar tijd en drukke locaties spits	<b>MRA: -6% autoritten &amp; -68% VVU etmaal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>OV +2%</li> <li>Fiets +3%</li> <li>Voertuigkilometers (personen &amp; bestel) -14%</li> </ul>	2
	Spitsheffing OV		
Mobiliteitsmanagement en gedrag	Werkgeversaanpak maximaal (= iedereen die thuis kan werken doet dat voor 2 werkdagen per week, aanpak woon-werk vergoeding en verminderen leaseauto's)	<b>MRA: -3% autoritten</b>	7,8
	Onderwijsaanpak: volledige aantal hyperspits ritten verspreiden	<b>MRA: 0% autoritten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op OV-relaties met Amsterdam 12% afname in de hyperspits (7.30 – 8.30)</li> <li>86% van de treinverplaatsingen in de MRA heeft een relatie met Amsterdam</li> </ul>	6
Deelmobiliteit en hubs	Regionale Hub strategie	<b>Precies te bepalen in werkspoor hubs</b>	
Transitie Logistiek	Verplichtten vrachtbundelingen	<b>MRA: +0-1% autoritten (personen)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrachtwagenheffing: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrachtverkeer HWN -11.3%</li> <li>Vrachtverkeer OWN +11,3%</li> </ul> </li> <li>ZEZ: Vrachtkilometers +1-2%</li> <li>Logistieke hubs: reductiepotentieel -20-40% in metropolitaan en (hoog)stedelijk gebied.</li> </ul>	3, 4, 5
	Vrachtwagenheffing		
	Zero-emissie zones in alle stedelijke zones MRA		
	Logistieke hubs in de MRA		
<b>Totaal effect</b>		<b>MRA -20% tot -40% afname autoritten</b>	