

Stad en land: verschillende snelheden in mobiliteitsontwikkelingen

Verschillen in impact van onzekere ontwikkelingen op de mobiliteit in steden versus de rest van Nederland.

Robert Cellissen – Rijkswaterstaat – robert.cellissen@rws.nl
John Spruijt – Rijkswaterstaat – john.spruijt@rws.nl
Thomas Straatemeier – Goudappel – tstraatemeier@goudappel.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
25 en 26 november 2021, Utrecht

Samenvatting

De mobiliteit in stedelijke gebieden heeft zich afgelopen decennia anders ontwikkeld dan in niet-stedelijke gebieden. Dit maakt het aannemelijk dat ook de impact van bijvoorbeeld deelmobiliteit of structurele effecten van COVID-19 in de steden anders zal zijn dan daarbuiten. Deze paper gaat op zoek naar mogelijke verschillen tussen de toekomstige mobiliteitsontwikkelingen in de steden en de rest van Nederland. Basis hiervoor de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Globaal zien we dat in het basispad 2040 Hoog de groei van de mobiliteit in de grote steden (G5) bovengemiddeld is. In de gebieden buiten de steden groeit de mobiliteit minder hard. De impact van de buiten het basispad per thema onderzochte onzekerheden zijn in de steden (G5+G17) groter dan daar buiten. Vooral vanwege het bredere mobiliteitsaanbod in de steden en langere verplaatsingsafstanden buiten de steden. Thematisch zijn de volgende conclusies te trekken.

Stedelijke ontwikkeling

Deze verkenning laat zien dat de mobiliteitsgroei van de auto in de steden minder hoog zal zijn bij gericht stedelijk beleid. Daarvoor in de plaats zullen fiets en bus, tram en metro vaker gebruikt worden. In landelijk gebied zou dit stedelijk beleid juist gepaard kunnen gaan met een verdere groei van de automobilititeit. Dit omdat reizen met de auto naar de steden minder aantrekkelijk wordt, waardoor de gebieden rondom de steden relatief aantrekkelijker worden voor automobilisten.

Deelmobiliteit

Deelconcepten zorgen in de stad voor meer verplaatsingen door het hogere mobiliteitsaanbod. Door de mogelijkheden om ook gebruik te maken van deelauto's neemt ook het autoverkeer toe. In landelijk gebied, waar het aanbod deelauto's lager is, neemt de automobilititeit af door de afname van privé autobezit. Hier wordt vaker de trein, bus of de fiets gebruikt. De totale mobiliteitsgroei is hier minder hoog dan in de steden.

Klimaat, elektrificatie en wagenparkontwikkeling

In de stad is de mogelijke impact van ontwikkelingen binnen dit thema groter vanwege het hogere vervoersaanbod van het OV en veel nabije bestemmingen. In landelijke gebied zijn de verplaatsingsafstanden groter en is de afname van het autogebruik naar verwachting minder groot vanwege het gebrek aan alternatieven.

Lange termijn effecten COVID

Structurele effecten van COVID kunnen leiden tot een lagere groei van de mobiliteit. Deze afgeremde mobiliteitsgroei komt met name tot uiting in de stad. In landelijk gebied zou het aantal verplaatsingen kunnen toenemen. Dit komt onder andere door mogelijke verschuivingen in woonvoorkeuren van de grote steden naar de rest van Nederland.

1. Inleiding

De ontwikkeling van mobiliteit op de lange termijn is omgeven door onzekerheden. De wereldwijde COVID-19 pandemie en de impact daarvan op de mobiliteit is daar een sprekend voorbeeld van. Ander voorbeeld is de 'mobiliteitstransitie': het is nog onzeker of, en in welk tempo, de wijze waarop we ons gaan verplaatsen gaat veranderen. Verkeers- en vervoermodellen helpen om zicht te krijgen op de impact van deze onzekerheden. Bijvoorbeeld door aan de hand van scenario's diverse beelden van toekomstige mobiliteitsontwikkelingen te schetsen. En in deze scenario's verschillende ontwikkelingen op het gebied van economie, demografie, technologie, klimaat en gedrag te veronderstellen. Hiermee worden mogelijke toekomstige opgaven voor het mobiliteitssysteem zichtbaar en wordt het, ondanks een onzekere toekomst, mogelijk om toekomstige investeringen in het mobiliteitssysteem te onderbouwen.

In juni 2021 is de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) verschenen [IenW, 2021]. Deze analyse omvat een schets van de toekomstige opgaven in het mobiliteitssysteem van Nederland op de lange termijn (2040/2050). De IMA gebruikt de WLO omgevingsscenario's Laag en Hoog om de bandbreedte in de ontwikkeling van de toekomstige mobiliteit in beeld te brengen. Deze basispaden gaan uit van gematigde ontwikkelingen [PBL/CPB, 2015].

Onzekere ontwikkelingen kunnen zorgen voor grotere veranderingen dan verondersteld in de basispaden. Zo is de impact van onder andere de rol van deelmobiliteit, mobiliteitshubs, elektrificatie wagenpark, klimaatontwikkelingen en COVID-19 op de lange termijn nog onzeker. Daarom zijn in de IMA, aanvullend op de basispaden, vijf onzekerheidsverkenningen uitgevoerd. Deze verkenningen geven meer inzicht in de mate waarin de Nederlandse mobiliteitssysteem verandert onder invloed van meer extreme, onzekere ontwikkelingen [Goudappel, 2021].

Deze onzekere ontwikkelingen hebben in potentie impact op heel Nederland. Uit eerder onderzoek [KiM, 2019] blijkt echter dat de ontwikkelingen van mobiliteit in de stedelijke gebieden het afgelopen decennia anders is geweest dan in niet-stedelijke gebieden. Dit maakt het aannemelijk dat ook de impact van bijvoorbeeld deelmobiliteit of COVID-19 in de steden anders zal zijn dan bijvoorbeeld op het platteland. Deze paper gaat, aan de hand van de in de IMA uitgevoerde onzekerheidsverkenningen, op zoek naar mogelijke verschillen tussen de toekomstige mobiliteitsontwikkelingen in de steden en de rest van Nederland.

Deze paper schetst een beeld van de mogelijke impact van diverse onzekere, aan mobiliteit gerelateerde, ontwikkelingen in Nederland. De focus ligt daarbij op eventuele verschillen tussen stedelijk Nederland en de rest van Nederland. Hiervoor is informatie uit bestaande onderzoeken gebruikt. De Integrale Mobiliteitsanalyses (IMA) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vormden de belangrijkste bron. Deze paper gaat verder dan de IMA door in te zoomen op de verschillen tussen stedelijke gebieden en de rest van Nederland. Bestaande onderzoeksgegevens zijn ten behoeve van deze paper door de auteurs bewerkt. Hierbij zijn de volgende keuzes gemaakt:

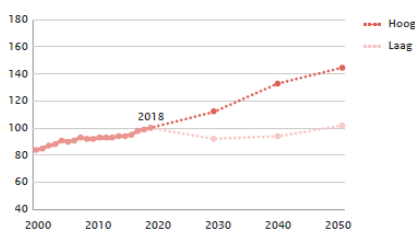
- De toekomstige ontwikkeling van de mobiliteit is geschetst aan de hand van de ontwikkeling van het aantal verplaatsingen per vervoerwijze en per gebied.
- Er is onderscheid gemaakt tussen verplaatsingen van/naar de G5, van/naar de G17 en rest Nederland. Om dubbeltelling te voorkomen is ervoor gekozen om de verplaatsingen tussen de G5+G17 onderling op te nemen in de categorie 'G17'.
- Het toekomstjaar 2040 in scenario 'Hoog' staat centraal.

Hoofdstuk 2 schetst allereerst de ontwikkeling in het basispad 2040 Hoog. Daarbij wordt specifiek ingezoomd op verschillen in ontwikkelingen tussen de stedelijke gebieden en de rest van Nederland. Hoofdstuk 3 richt zich op de mogelijke impact van onzekere ontwikkelingen zoals de mobiliteitstransitie en lange termijn effecten van COVID. Ook hier wordt weer ingezoomd op de verschillen tussen de stedelijke gebieden en de rest van Nederland.

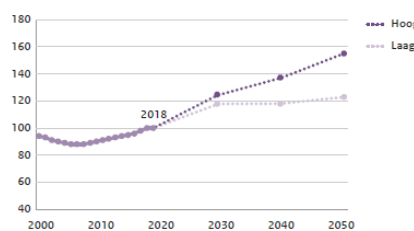
2. Landelijke ontwikkeling mobiliteit op de lange termijn

Onderstaande figuur schetst voor een aantal vervoerwijzen de verwachte ontwikkeling op de lange termijn [IenW, 2021]. Naar verwachting groeit de mobiliteit in een hoog groeiscenario. In een laag scenario is de groei beperkt, met een wisselend beeld over de vervoerwijzen. In de IMA worden de achtergronden verder geschetst. Zoals eerder opgemerkt beperken we ons in deze paper tot een nadere beschouwing van het hoge groeiscenario. In dat scenario groeit de mobiliteit voor iedere vervoerwijze. Groei van inwoners, economie opleidingsniveau en inkomens in combinatie met verbeterde kwaliteit van de netwerken en lagere kosten voor het gebruik van de auto zijn hiervoor belangrijke verklaringen.

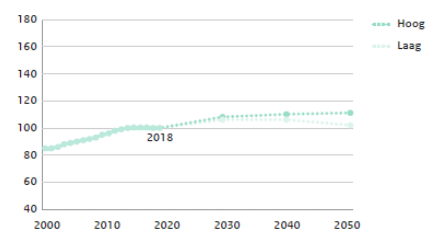
Figuur 1a de ontwikkeling van het personenvervoer met de auto in indices (2018=100), bron: CBS; OVG, MoN, OVIN



Figuur 1b de ontwikkeling van het personenvervoer met OV (trein en BTM) in indices (2018=100), bron: CBS; OVG, MoN, OVIN

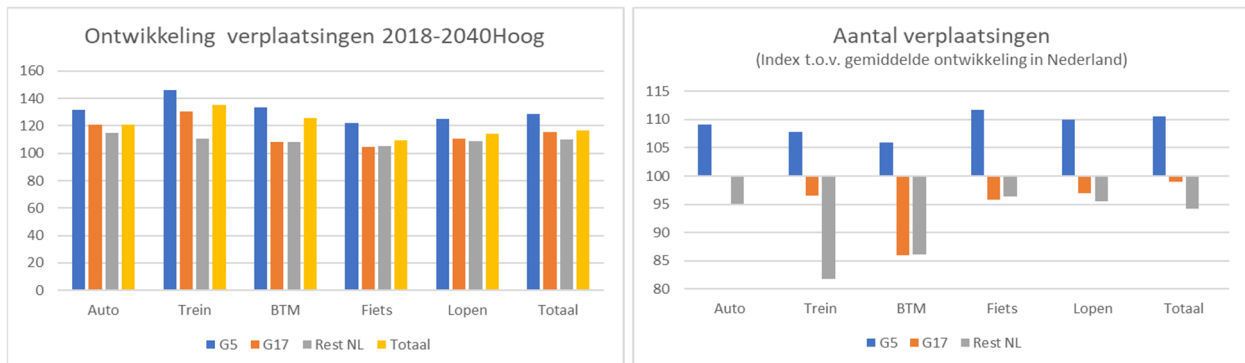


Figuur 1c de ontwikkeling van het personenvervoer met fiets in indices (2018=100), bron: CBS; OVG, MoN, OVIN



Figuur 1 Ontwikkeling personenvervoer 2018-2030-2040-2050 [IenW, 2021]

Het landelijke beeld van groei voor alle vervoerwijzen is ook zichtbaar in de steden (G5 en G17) en de rest van Nederland. De mate van groei in de steden is wel anders ten opzichte van de rest van Nederland. Figuur 2 geeft de ontwikkeling van de verplaatsingen tussen 20018 en 2040 Hoog weer (links) met daarnaast per gebied het verschil ten opzichte van de gemiddelde landelijke groei (rechts). De G5 kent de hoogste mobiliteitsgroei, mede als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen in deze gebieden. De groei van de totale mobiliteit is in de G17 gelijk aan het landelijke gemiddelde, terwijl de groei in de rest van Nederland achterblijft bij het gemiddelde. Deze tendens is zichtbaar bij alle vervoerwijzen.



Figuur 2 Ontwikkeling verplaatsingen 2018-2040 Hoog

Een nadere blik op de ontwikkeling per vervoerwijze laat een paar interessante verschillen zien tussen stedelijke Nederland en de rest van Nederland. Zo valt op dat het aantal autoverplaatsingen in de G5 harder groeit dan in de rest van Nederland. Daarnaast zijn de verschillen in ontwikkeling verplaatsingen tussen stedelijk en niet-stedelijk Nederland in het openbaar vervoer het grootst. De groei van treinverplaatsingen is in de rest van Nederland aanzienlijk lager dan het gemiddelde. Dat geldt ook de bus-tram-metro (BTM). De groei van de verplaatsingen met BTM is buiten de G5 onder het gemiddelde. Anders gezegd: de landelijke groei van BTM komt voor het grootste deel uit de G5. Datzelfde geldt in mindere mate ook voor fiets en lopen.

3. Impact onzekere ontwikkelingen en regionale verschillen

Het vorige hoofdstuk gaf in vogelvlucht een blik op de ontwikkeling van de mobiliteit in het basispad 2040Hoog. Het basispad bevat relatief gematigde ontwikkelingen. In een onzekerheidsverkenning in de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) ook buiten het basispad gekeken. Hiervoor zijn in vijf thema's onzekerheidsverkenningen uitgevoerd [Goudappel, 2021]. Voor de volgende vier thema's¹ gaan we dieper in op de verschillen tussen stedelijk Nederland en de rest van Nederland.

1. Stedelijke ontwikkeling
2. Nieuwe diensten en deelmobiliteit
3. Klimaat, elektrificatie en ontwikkeling wagenpark
4. Structurele effecten COVID-19 pandemie

Binnen elk van deze thema's zijn meerdere onzekerheden in samenhang onderzocht. In de thema's komen onzekerheden aan bod die te maken hebben met maatschappelijke, economische en technologische ontwikkelingen, maar is ook het effect verkend van eventuele beleidsmatige ontwikkelingen op verschillende niveaus (gemeentelijk, nationaal en internationaal). Denk bijvoorbeeld aan veranderingen in stedelijk

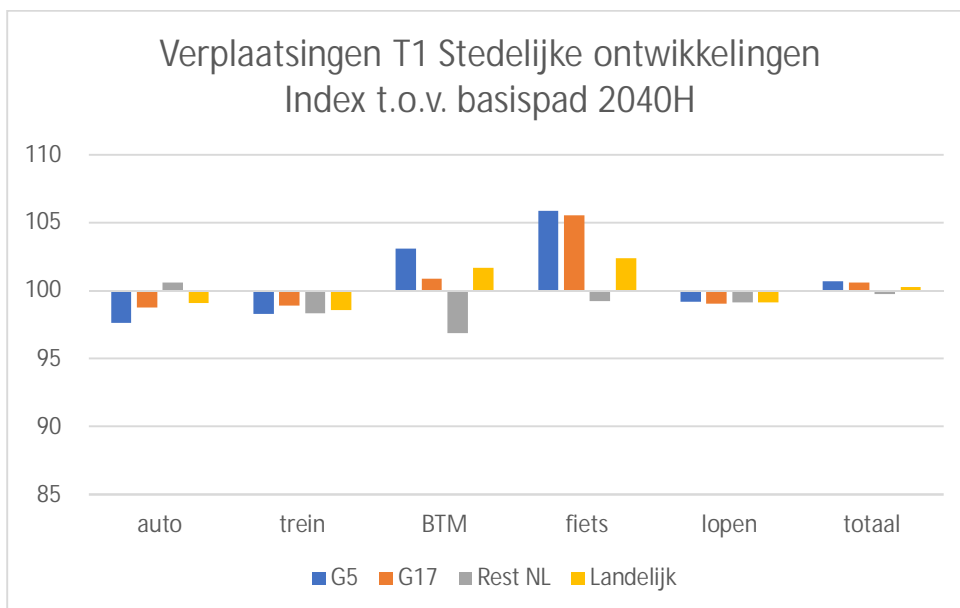
¹ In de onzekerheidsverkenning van de IMA is ook een aan goederenvervoer gerelateerd thema behandeld. Deze paper richt zich op personenvervoer en laat derhalve het goederenvervoertema achterwege.

mobiliteitsbeleid en internationaal klimaatbeleid. Hieronder wordt per thema toegelicht welke onzekerheden zijn meegenomen en wat de mogelijke effecten zijn voor verschillende gebieden. De resultaten zijn tot stand gekomen met behulp van berekeningen met het Landelijk Modelstelsel (LMS). Voor een meer uitgebreide beschrijving van de modelinstellingen verwijzen we naar de achtergrondrapportage van de IMA [Goudappel, 2021].

3.1 Stedelijke ontwikkeling

Ruimtelijk en stedelijke ontwikkeling
Lager autobezit in de steden
Minder ruimte voor de auto in de stad
Hubs om auto op te vangen aan de rand
Kwaliteitsverbetering fiets
Kwaliteitsverbetering stedelijk OV

Stedelijk beleid om gebruik van de auto minder aantrekkelijk te maken is op drie manieren meegenomen in de onzekerheidsverkenning. In de eerste plaats een lager autobezit voor mensen die in stadsdelen wonen met een hoge dichtheid van inwoners. Ook is er minder ruimte voor de auto in centra van de stad, door hogere parkeerkosten voor bezoekers en een lagere snelheid op het netwerk. Tot slot krijgen bezoekers meer mogelijkheden om aan de rand van de stad de auto te laten staan en vandaaruit met het openbaar vervoer naar hun bestemming te reizen. Als alternatief voor de auto is verondersteld dat fiets en stedelijk openbaar vervoer een kwaliteitsimpuls krijgen.



Figuur 3: Aantal verplaatsingen verkenning stedelijke ontwikkeling t.o.v. basispad

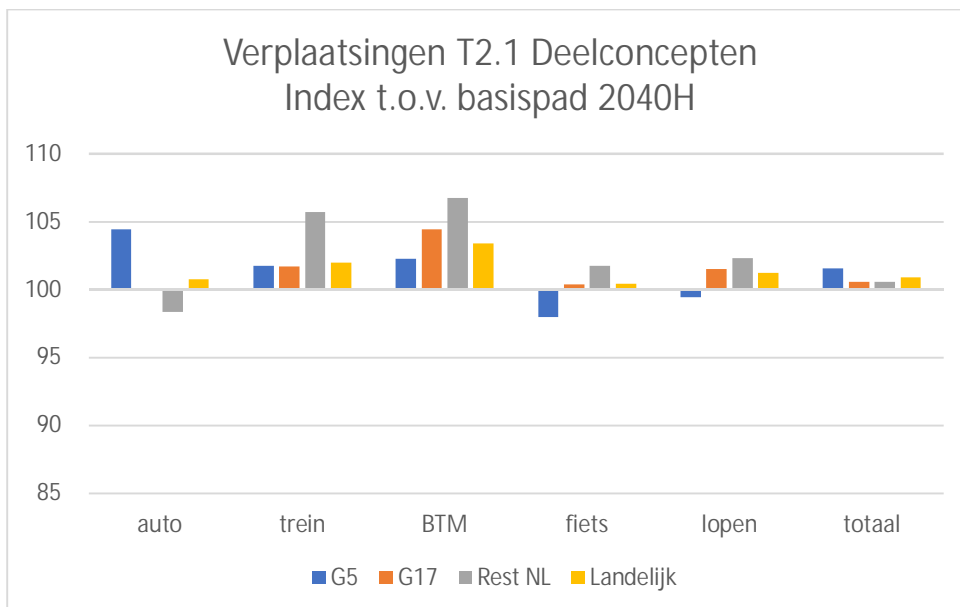
De autoverplaatsingen van/naar de G5 laten de sterkste afname zien ten opzichte van het basispad. Daar tegenover staat juist een sterke toename van de fiets en bus, tram en metro. In de middelgrote steden (G17) is de afname van de autoverplaatsingen beperkter, ook omdat het openbaar vervoer hier een minder goed alternatief vormt. In de G17 neemt het aantal verplaatsingen met de fiets in gelijke mate toe als in de G5. Buiten de steden is een licht omgekeerd effect zichtbaar waarbij autogebruik iets toeneemt en het gebruik van de bus afneemt. Het aantal trein verplaatsingen neemt voor

alle gebieden af. Belangrijkste oorzaak is waarschijnlijk een verschuiving richting bus, tram en metro en naar de fiets, door de generieke kwaliteitsverbetering die voor BTM en fiets in de steden is verondersteld.

3.2 Deelmobiliteit

Deelmobiliteit
Meer deelauto's, afname privé autobezit
Toename carpoolen
Ridesourcing (on demand Taxidiensten)
Meer deelfietsen op stations

Binnen dit thema is onderzocht wat het betekent als een groot deel van Nederland² gebruik zou kunnen maken van verschillende vormen van deelmobiliteit. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen stad en platteland. Uitgangspunt is dat in de steden het aanbod groter is doordat er meer draagvlak is voor deelmobiliteit. In de berekeningen voor dit thema is vooral gekeken naar pay-as-you-go beschikbaarheid van deelauto's, ridesharing en deelfietsen, waarbij mensen betalen op het moment van gebruik. Naast een verhoogd aanbod van deelmobiliteit is ook aangenomen dat het onder invloed van nieuwe platforms en apps makkelijker wordt voor mensen om te carpoolen. De grotere toegang tot deelmobiliteit is gecombineerd met een afname van het privé autobezit, vooral in stedelijk gebied.



Figuur 4: Aantal verplaatsingen verkenning deelconcepten t.o.v. basispad

Deelmobiliteit en nieuwe diensten zorgt voor een lichte toename van de totale mobiliteit (+1%). Meer aanbod aan mobiliteit leidt tot iets meer reizen. De sterkste toename vindt plaats bij bus, tram en metro, vooral door de afname van het eigen autobezit. Deze toename is sterker buiten de steden. Daarbij moet worden opgemerkt dat bus en tram buiten de steden een bescheiden rol spelen ten opzichte van de totale mobiliteit. In de grote steden verliest de fiets terrein, terwijl het aantal ritten met de auto groeien. Dit zijn

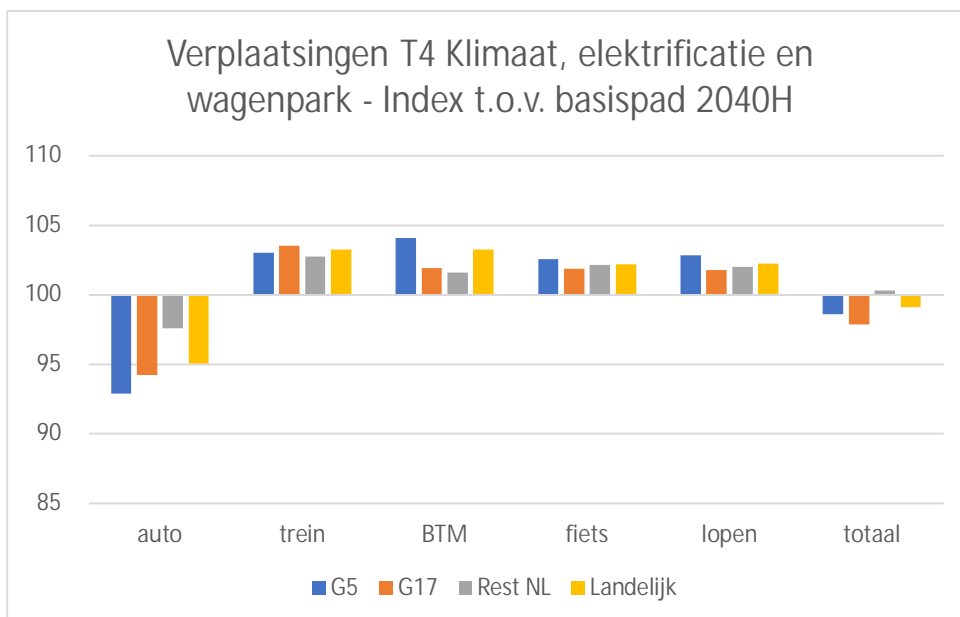
² In deze verkenning kan de helft van de Nederlanders ouder dan 18 jaar gebruik maken van deelsystemen.

vooral ritten met deelauto's en on-demand taxidiensten, die deels in de plaats komen van ritten met de fiets. Buiten de steden neemt het aantal ritten met de auto licht af, vooral als gevolg van het veronderstelde lagere eigen autobezit.

3.3 Klimaat, elektrificatie en ontwikkeling wagenpark

Klimaat, elektrificatie en ontwikkeling wagenpark
Snellere elektrificatie en afname autobezit
Veranderende houding ten opzichte van de auto
Belasting op CO2-uitstoot wegverkeer

In dit thema is uitgegaan van een snellere elektrificatie van het autowagenpark, waarbij in plaats van bijna 50% van het wagenpark al meer dan 70% van het wagenpark elektrisch is in 2040. Ook wordt aangenomen dat het totale autobezit met ongeveer 1% afneemt, als gevolg van een groter milieubewustzijn en meer aandacht voor de gezondheid. Naast wijzigingen in het wagenpark is aangenomen dat een veranderde houding ten opzichte van de auto er toe leidt dat mensen bewust kiezen om de auto minder te gebruiken. Om de invloed te onderzoeken van mogelijke veranderingen in nationaal en internationaal beleid is onderzocht wat de impact is van een heffing op de CO₂-uitstoot voor personenvervoer en bestelauto's op de weg. Het gaat om een vaste heffing per kilometer, waarbij de heffing twee keer zo hoog is voor 'fossiele' personenauto's ten opzichte elektrische auto's.



Figuur 5: Aantal verplaatsingen verkenning klimaat, elektrificatie en wagenpark t.o.v. basispad

Minder positieve houding ten opzichte van de auto en hogere kosten voor het gebruik van de auto, zorgen ervoor het autoverkeer veel minder sterk groeit dan in de basispaden. Relatief gezien verschuiven reizen van de auto vooral naar trein en bus, tram en metro. In absolute zin groeien lopen en fietsen het hardst als gevolg van de afname van de autoverplaatsingen.

De afname van de automobilititeit is zichtbaar voor in zowel de steden als daarbuiten. De afname is in de steden wel duidelijk hoger dan in de rest van Nederland. Dit komt

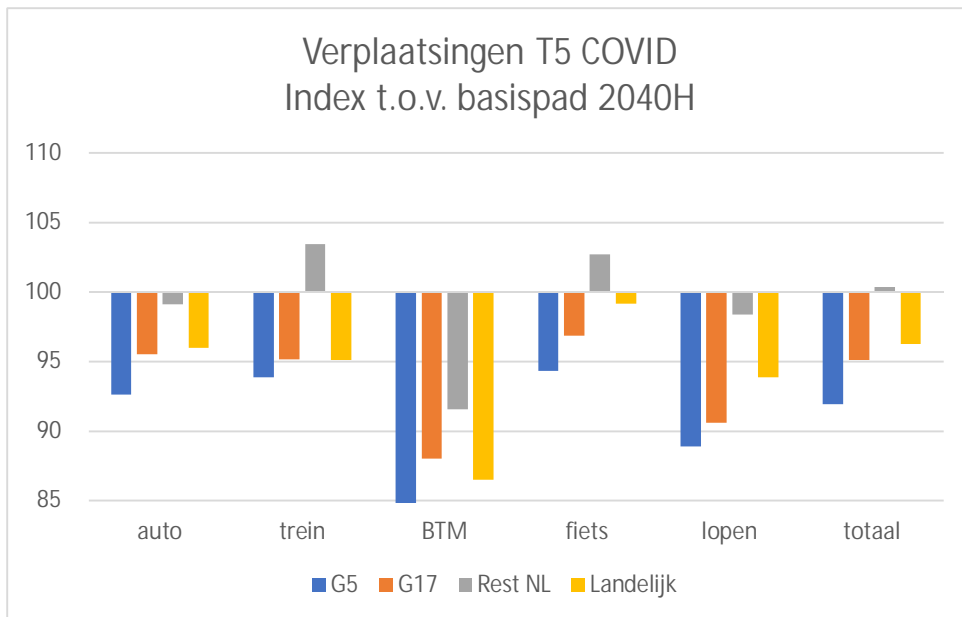
doordat buiten de steden goede alternatieven voor de auto ontbreken. Zo is er minder aanbod van openbaar vervoer is en zijn de verplaatsingsafstanden langer, waardoor de fiets niet altijd een reëel alternatief is. Voor de andere vervoerwijzen is de groei in de steden en daarbuiten vergelijkbaar. Alleen is de groei van bus, tram en metro in de grote steden sterker, waarschijnlijk als gevolg van een beter aanbod. De totale mobiliteit over alle vervoerwijzen kent een lichte afname ten opzichte van de basispaden. Deze afname is iets sterker in de steden.

3.4 Structurele effecten van de COVID19-pandemie

Structurele effecten van de COVID19-pandemie
Werken vanuit huis
Studeren en winkelen vanuit huis
Ruimtelijke spreiding
Ruimtelijke interactie over grotere afstanden
Afname autobezit
Veranderende voorkeuren voor vervoerwijzen
Veranderingen in het goederenvervoer

Binnen dit thema is een aantal onzekerheden rondom de lange termijn effecten van COVID-19 onderzocht. In de eerste plaats is gekeken wat het betekent als mensen veel meer activiteiten vanuit huis blijven doen. Hierbij gaat het om winkelen, onderwijs en zakelijke afspraken. Voor winkelen is een afname van 20% van het aantal reizen verondersteld; voor de andere motieven een afname van 8%. In de basispaden was al een toename van het thuiswerken met 8% verondersteld in het hoge scenario. Binnen dit thema is hier daarom geen aanvullend effect verondersteld. Wel is gekeken wat het effect is als mensen verder van hun werk af gaan wonen. Ook is uitgegaan van een toename van het aantal reizen voor sociaal-recreatieve doeleinden doordat minder gereisd hoeft te worden voor de motieven onderwijs, winkelen of zakelijk.

In dit thema is aangenomen dat gebruik van stedelijk openbaar vervoer, vliegen en in mindere mate de trein minder populair worden. De waardering voor de individuele vervoerwijzen auto en fiets neemt licht toe. Verder is de verwachting dat het gebruik van de auto weliswaar wat aantrekkelijker wordt, maar dat het autobezit wat afneemt. Dit komt doordat mensen minder vaak gaan reizen, wat de noodzaak voor het hebben van een auto minder maakt. Dit leidt tot een afname van huishoudens met meerdere auto's. Verder is een toename van de kosten voor gebruik van de auto verondersteld, doordat, vanwege de afname van het woon-werkverkeer, minder gebruik gemaakt wordt van lease-contracten en bijbehorende fiscale voordelen.



Figuur 6: Aantal verplaatsingen Covid t.o.v. basispad

Bij de veronderstelde structurele effecten van de COVID19-pandemie neemt de totale mobiliteit in Nederland af. Meer activiteiten online of vanuit huis heeft voor alle vervoerwijzen een dempend effect op de groei van de mobiliteit. Deze afname is echter alleen zichtbaar in de steden. Buiten de steden neemt het aantal gemaakte verplaatsingen niet af. Belangrijkste oorzaak hiervan is het veronderstelde effect van toegenomen ruimtelijke spreiding. Er verhuizen meer mensen van de steden naar de rest van Nederland, waardoor de mobiliteit hier niet afneemt ten opzichte van de basispaden.

De afname van de mobiliteit is het sterkst zichtbaar bij bus, tram en metro. Dit wordt vooral veroorzaakt door de aangenomen verandering in voorkeuren voor vervoerwijzen. Buiten de steden is een toename van het aantal fiets- en treinverplaatsingen zichtbaar. Opvallend is dat in de steden minder wordt gelopen. Hier speelt de afname van de verplaatsingen naar onderwijs en winkels een rol: deze verplaatsingen worden relatief vaak te voet gemaakt.

4. Conclusie

Wat de toekomst brengt is onzeker. Wat vast staat is dat de impact van toekomstige, aan mobiliteit gerelateerde, ontwikkelingen in de steden anders zal zijn dan in de rest van Nederland. Globaal zien we dat in het basispad 2040Hoog de groei van de mobiliteit in de G5 steden bovengemiddeld is. In de gebieden buiten de steden groeit de mobiliteit minder hard. De impact van de buiten het basispad per thema onderzochte onzekerheden in de steden (G5+G17) is waarschijnlijk groter minder groot dan in de gebieden buiten de steden. Vooral vanwege het bredere mobiliteitsaanbod in de steden en langere verplaatsingsafstanden buiten de steden. De belangrijkste conclusies per thema zijn:

Stedelijke ontwikkeling

Deze verkenning laat zien dat de mobiliteitsgroei van de auto in de steden minder hoog zal zijn bij gericht stedelijk beleid. Daarvoor in de plaats zullen fiets en bus, tram en

metro vaker gebruikt worden. In landelijk gebied zou dit stedelijk beleid juist gepaard kunnen gaan met een verdere automobilitéitsgroei. Dit omdat reizen met de auto naar de steden minder aantrekkelijk wordt, waardoor de gebieden rondom de steden relatief aantrekkelijker worden voor automobilisten.

Deelmobiliteit

Deelconcepten zorgen in de stad voor meer verplaatsingen door het hogere mobiliteitsaanbod. Door de mogelijkheden om ook gebruik te maken van deelauto's neemt ook het autoverkeer toe. In landelijk gebied, waar het aanbod deelauto's lager is, neemt de automobilitéit af door de afname van privé autobezit. Hier wordt vaker de trein, bus of de fiets gebruikt. De totale mobiliteitsgroei is hier minder hoog dan in de steden.

Klimaat, elektrificatie en wagenparkontwikkeling

In de stad is de mogelijke impact van ontwikkelingen binnen dit thema groter vanwege het hogere vervoersaanbod van het OV en veel nabije bestemmingen. In landelijke gebied zijn de verplaatsingsafstanden groter en is de afname van het autogebruik naar verwachting minder groot vanwege het gebrek aan alternatieven.

Lange termijn effecten COVID

Structurele effecten van COVID kunnen leiden tot een lagere groei van de mobiliteit. Deze afgeremde mobiliteitsgroei komt met name tot uiting in de stad. In landelijk gebied zou het aantal verplaatsingen kunnen toenemen. Dit komt onder andere door mogelijke verschuivingen in woonvoorkeuren van de grote steden naar de rest van Nederland.

Literatuur

- [KIM, 2019] Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Mobiliteit in Stedelijk Nederland, 2019
- [PBL/CPB, 2015] Planbureau voor de Leefomgeving en Centraal Planbureau, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, 2015
- [IenW, 2021] Ministerie voor Infrastructuur en Waterstaat, Integrale Mobiliteitsanalyse hoofdrapport, 2021
- [Goudappel, 2021] Goudappel Coffeng, Integrale Mobiliteitsanalyse, Achtergrondrapportage, 2021
- [Goudappel, 2021] Goudappel Coffeng, Integrale Mobiliteitsanalyse, Onzekerheidsverkenningen, 2021