Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

# Deelscooters: impact op de leefomgeving

## Klimaatimpact en andere milieu-aspecten over de hele levenscyclus

**Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM**
Marlinde Knoope, Gabrielle Uitbeijerse en Quan van der Knokke
April 2025

# Samenvatting

Deelscooters hebben minder impact op het milieu dan benzinescooters en auto's. Tellen we alle broeikasgasemissies over de hele levenscyclus mee, dan komt de impact van deelscooters per reizigerskilometer ongeveer de helft lager uit dan die van benzinescooters. De productie van de elektrische scooters, en de accu's en elektriciteit daarvoor, gaat weliswaar gepaard met uitstoot van fijnstof en giftige stoffen, maar doordat deze productie veelal buiten de dichtbevolkte gebieden plaatsvindt, worden relatief weinig mensen hieraan blootgesteld. Deelscooters kunnen milieuwinst opleveren als ze autoritten vervangen maar leiden tot meer milieuschade als ze in de plaats komen van loop- of fietsritten.

Deelscooters, allemaal elektrisch, stoten circa de helft minder aan broeikasgassen uit dan benzinescooters, berekend per reizigerskilometer bij 100% hernieuwbare elektriciteit, namelijk 29 g $CO_2$-equivalenten. Ook zorgen elektrische scooters voor minder fijnstof dan benzinescooters.

Bij gebruik stoten deelscooters nauwelijks schadelijke stoffen uit in een stad. Dat leidt tot een schonere lucht in dichtbevolkte gebieden dan wanneer brandstofvoertuigen worden gebruikt. Voor elektrische scooters zijn de productie en de energieopwekking de belangrijkste oorzaken van milieu-effecten, terwijl de milieu-impact van benzine-scooters vooral tijdens het gebruik optreedt. Doordat de productie van scooters veelal buiten Nederland plaatsvindt, doen zich ook elders milieu-effecten voor.

## Van auto naar deelscooter

Deelscooters bieden reizigers in de stad een extra vervoersmogelijkheid. Stappen gebruikers echter over van een fiets, zelfs als dit een elektrische fiets is, naar de deelscooter, dan creëert dat extra milieuschade. Stappen zij daarentegen over van de auto naar de deelscooter, dan levert dat juist grote milieuwinst op.

Om de kans te vergroten dat deelscooters gebruikt worden ter vervanging van korte autoritten, is het van belang dat zij in een ruim servicegebied kunnen worden benut.

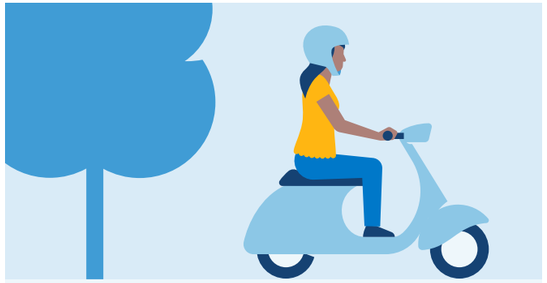
Deelscooters kunnen daarnaast interessant zijn als onderdeel (in voor- en natransport) van een ketenreis met bijvoorbeeld de trein. Verder leidt het delen in plaats van het bezit van een voertuig tot minder gemotoriseerde voertuigkilometers per persoon, wat milieuwinst oplevert. Het is echter lastig om mensen afstand te laten doen van hun voertuig.

## Milieu-impact verlagen

(Lokale) overheden, aanbieders en gebruikers kunnen de impact van personen-mobiliteit op de leefomgeving beïnvloeden door de inzet van deelscooters te stimuleren waar deze milieuwinst opleveren en te ontmoedigen waar hun meerwaarde klein is. Soms is de invloed die aanbieders of overheden hebben om de impact van personenmobiliteit te verlagen, juist beperkt. Zo is er vooral in de productiefase van deelscooters veel impact op het milieu. De opties om deze schade aan te pakken zijn beperkt omdat die productie buiten Nederland plaatsvindt.

De overheid kan maatregelpakketten samenstellen die deelmobiliteit stimuleren en tegelijkertijd het autogebruik en -bezit reduceren. Aanbieders kunnen proberen de levensduur van scooters te verlengen, en de gebruiksafstand en de servicegebieden te vergroten. Gebruikers kunnen de deelscooter milieubewust inzetten op trips om het autogebruik te verminderen, of zelfs een eigen auto van de hand te doen.

# Inhoud



**1** Op de deelscooter! >

**2** Impact op de leefomgeving >

**3** Vergelijking met de milieu-impact van andere vervoerwijzen >

**4** Deelscooters inzetten om milieu-impact te verlagen >

**5** Opties om de impact op de leefomgeving te verminderen >

Verantwoording en colofon >

**65 miljoen**

kilometer afgelegd op de deelscooter in 2022

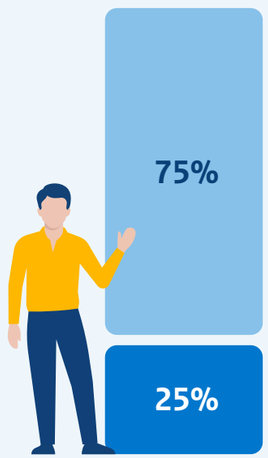
**2,3-3,5** kilometer per deelscooterrit

**6%** van de totale afstand met snor- en bromfiets

**8.600**

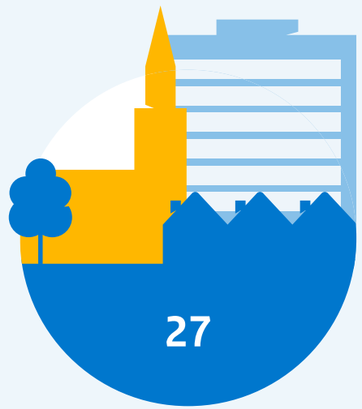
deelscooters in 2024

**1%** van het totale aantal snor- en bromfietsen



**75%** incidentele gebruikers: **1-2 x per jaar**

**25%** regelmatige gebruikers: **20-30 x per jaar**



**27**

Nederlandse steden met deelscooters

# 1 Op de deelscooter!

Deelscooters huur je voor een korte periode via een app. Alle deelscooters zijn elektrisch. Gebruikers kunnen op een deelscooter stappen en deze weer parkeren binnen een bepaald gebied. Dit noemen we ‘free floating’. Deelscooters worden nu vooral gebruikt voor recreatieve trips, zoals bezoek aan vrienden en familie, en woon-werkverkeer.

**Gebruiksredenen**

- Scheelt tijd
- Flexibel door meer reismogelijkheden
- Plezierig, leuk om te gebruiken

**Redenen om deelscooter niet te gebruiken**

- Niet nodig
- 1 op de 5 vindt het delen teveel gedoe
- Helmplicht onhandig
- Niet hygiënisch
- Niet aantrekkelijk bij slecht weer
- Onveilig gevoel

In Nederland zijn in februari 2025 twee aanbieders van deelscooters actief, namelijk Felyx en Check. Beide aanbieders hebben, soms afhankelijk van de stad, zowel elektrische bromfietsen (met een maximumsnelheid van 45 km/u) als elektrische snorfietsen (met een maximumsnelheid van 25 km/u) in hun aanbod. Sinds de helmplicht is de populariteit van de deelsnorfietsen gedaald en wordt 80-90% van de ritjes gemaakt met een deelbromfiets.

## Altijd rijklaar

Om ervoor te zorgen dat de deelscooters klaar zijn voor gebruik, verwisselen de aanbieders accu's met minder dan 10-25% batterijcapaciteit voor opgeladen exemplaren. De lege accu's worden in een centrale werkplaats of laadcontainer opgeladen. Onderhoud aan de scooters gebeurt meestal ter plaatse. Moeten grote gebreken verholpen worden, dan brengen de aanbieders de scooters met een e-bestelbus naar de werkplaats.

**Figuur 1** Hoe gebruik je een deelscooter?

# 2 Impact op de leefomgeving

Via de uitstoot van broeikasgassen en andere schadelijke stoffen hebben deelscooters impact op de leefomgeving en dragen ze bij aan klimaatverandering.

De impact op de leefomgeving van deelscooters heeft vooral te maken met de uitstoot van broeikasgassen, en de vorming van fijnstof en giftige stoffen. Bij de berekening daarvan houden we rekening met de hele levenscyclus van de deelscooter: niet alleen de directe uitstoot bij het gebruik, maar bijvoorbeeld ook indirecte emissies door de productie en het transport van de scooter en upstreamemissies voor de elektriciteitsopwekking. Zo vindt de uitstoot van giftige stoffen vooral plaats bij de productie van de accu, buiten Nederland.

**Figuur 2** Levenscyclus van de deelscooter

## Broeikasgassen

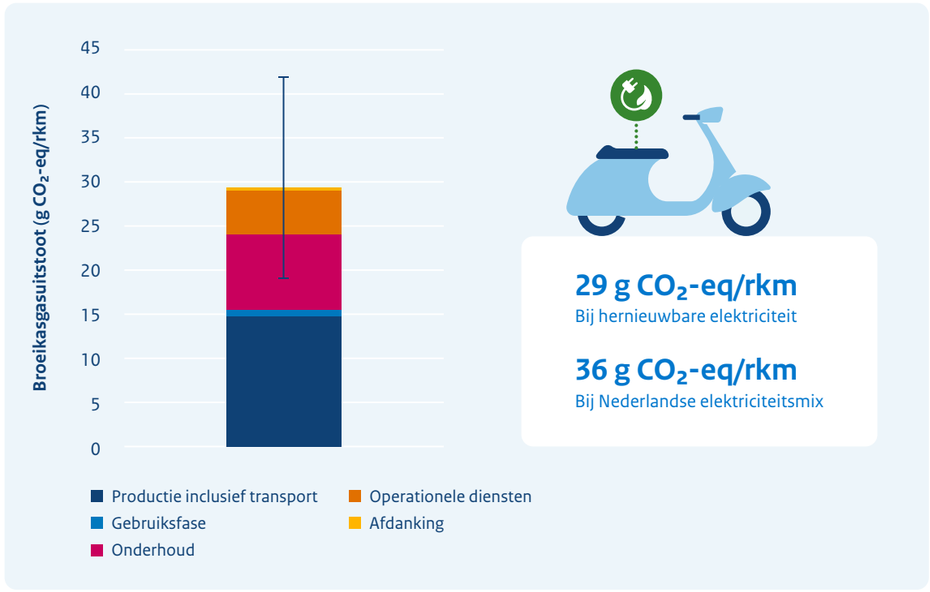
Deelscooters stoten broeikasgassen uit en hebben daarmee impact op de klimaatverandering. Als de elektrische deelscooters op hernieuwbare energie rijden, is de uitstoot 29 g $CO_2$-equivalenten per reizigerskilometer (rkm). In het geval van de huidige gemiddelde Nederlandse stroommix is de uitstoot 36 g $CO_2$-eq/rkm.

Is de scooter elektrisch, dan vindt de broeikasgasuitstoot niet plaats bij het gebruik van de scooter zelf, maar in andere fases van de levenscyclus: bij de productie, het vervoer en de afdanking van de scooter, evenals bij de elektriciteitsopwekking en het onderhoud tijdens de gebruiksfase. Bij deelscooters spelen operationele diensten ook een grote rol. De huidige berekening komt lager uit dan de broeikasgasuitstoot van 63 g $CO_2$-eq/rkm die een eerdere KiM-studie noemde. Dit komt doordat deze nu in de Nederlandse situatie preciezer kon worden berekend, met een langere levensduur en met minder uitstoot bij de operationele diensten.

De klimaatimpact van een elektrische scooter per reizigerskilometer is lager dan die van een scooter op benzine. Dit verschil wordt groter naarmate de stroom duurzamer kan worden geproduceerd. De extra uitstoot voor elektriciteitsopwekking en de productie van een elektrische scooter is lager dan de directe uitstoot uit de verbrandingsmotor van een benzinebromfiets. De impact van een deelscooter per reizigerskilometer is echter hoger dan die van een e-scooter in privébezit. Dat heeft ermee te maken dat de deelscooter een grotere accucapaciteit heeft, meer operationele diensten nodig heeft, en gemiddeld minder lang meegaat.

Onzekerheden in de aannames en modelkeuzes leiden tot een onzekerheidsmarge rondom de 29 g $CO_2$-eq/rkm, namelijk van 19 tot 42 g $CO_2$-eq/rkm. De broeikasgasemissies van deelscooters worden het meest beïnvloed door onzekerheid ten aanzien van de gebruiksafstand gedurende de levensduur, de bezettingsgraad en de productie-emissies. Volgens de aanbieders zijn de huidige deelscooters, die vanaf 2017 bij Felyx en 2020 bij Check werden geïntroduceerd, nog niet aan het einde van hun levensduur. Als de levensduur langer wordt, zullen de emissies per reizigerskilometer dalen.

**Figuur 3** Broeikasgasuitstoot per fase in de levenscyclus van de deelscooter die hernieuwbare elektriciteit gebruikt




De (verticale) lijn met foutmarge geeft de bandbreedte weer tussen 19 en 42 g $CO_2$-eq/rkm. Deze bandbreedte ontstaat door de in de literatuur gevonden bandbreedte van de gebruiksafstand over de levensduur.

## Fijnstof en giftige stoffen

De deelscooter heeft ook op andere manieren impact op de leefomgeving. Door de uitstoot van schadelijke stoffen in de levenscyclus dragen deelscooters bij aan onder andere menselijke toxiciteit en fijnstofvorming. Dit zijn vormen van milieuvervuiling die schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid.

Uit levenscyclusanalyses (LCA's) blijkt dat een elektrische bromfiets een lagere impact op de fijnstofvorming heeft dan een benzinebromfiets, maar deze studies zijn niet eenduidig over de vergelijking voor menselijke toxiciteit. Wel is het voor menselijke toxiciteit en fijnstofvorming zo dat de impact bij een benzinebromfiets voornamelijk bij het gebruik van de bromfiets plaatsvindt, terwijl deze bij de elektrische bromfiets elders neerslaat (met name productie en elektriciteitsopwekking). Omdat de gevolgen van deze uitstoot lokaal gebonden zijn, kan het gebruik van elektrische bromfietsen, waaronder deelscooters, tot minder luchtvervuiling en gezondheidsschade in de stedelijke gebieden leiden.

## Milieukosten

Menselijke toxiciteit, fijnstofvorming en klimaatverandering blijken de belangrijkste categorieën te zijn als het gaat om de milieukosten van de deelscooter. Als we alle milieu-impactcategorieën omrekenen naar kosten voor de samenleving, kunnen we de milieukosten vergelijken. De bijdrage van andere categorieën hieraan is naar verhouding klein.

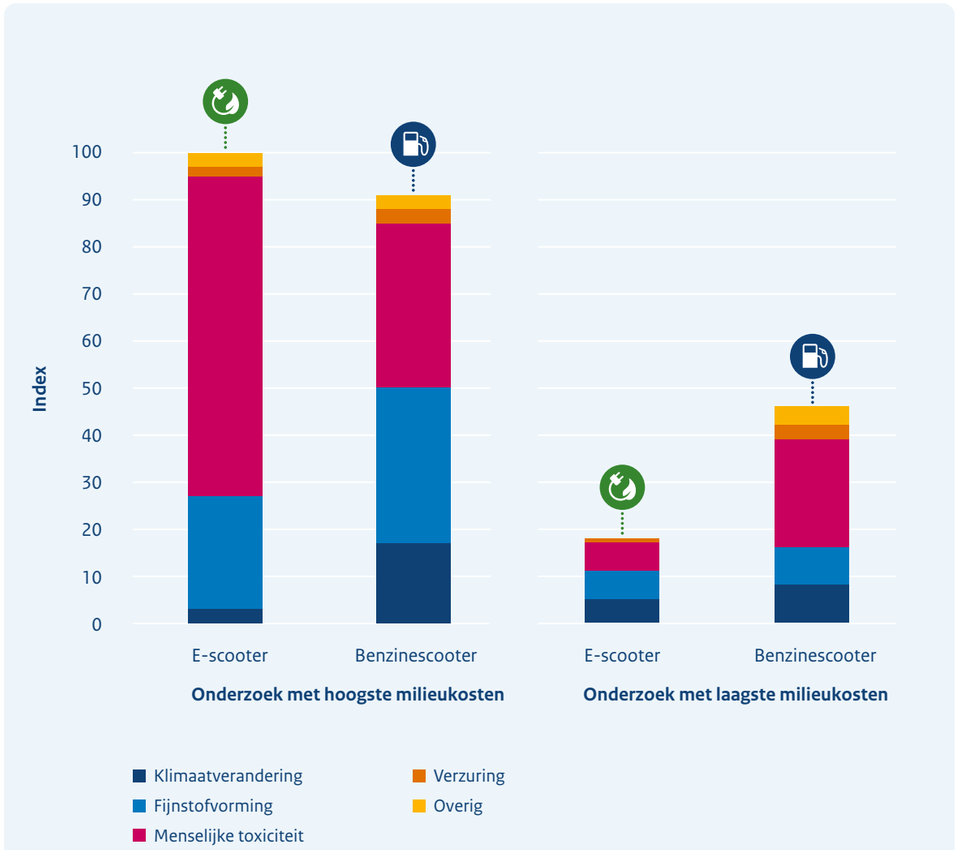
De impact van klimaatverandering en fijnstofvorming is kleiner voor elektrische bromfietsen dan voor benzinebromfietsen. De verhouding voor menselijke toxiciteit verschilt per studie. Deze verschillen zijn duidelijk te zien in figuur 5 hiernaast, waarin we twee studies vergelijken met in totaal de hoogste en de laagste milieukosten voor de e-scooter. Elke studie heeft verschillende aannames over bijvoorbeeld de elektriciteitsmix en methodiek gemaakt, waardoor ze onderling niet te vergelijken zijn. De resultaten tussen modaliteiten binnen een studie zijn overigens wel te vergelijken.

De milieukosten houden geen rekening met de locatie van de uitstoot. Zo wordt genegeerd dat benzinebromfietsen vooral fijnstof en giftige stoffen uitstoten in stedelijke gebieden terwijl de uitstoot van elektrische bromfietsen veelal plaatsvindt in dunbevolktere  ebieden.

## Effecten op de samenleving

Andere effecten van deelscooters op de samenleving hangen samen met **parkeeroverlast, ruimtegebruik, verkeersveiligheid, vandalisme** en **geluidsoverlast**. Gemeenten en aanbieders nemen maatregelen tegen de parkeeroverlast, en de helmplicht voor alle scooters heeft als doel om de verkeersveiligheid voor gebruikers te vergroten. Deelscooters nemen minder ruimte in dan auto's. Elektrische scooters produceren minder **geluid** dan brandstofvoertuigen.

**Figuur 4** Vergelijking van de milieukosten tussen e-scooters en benzinescooters voor twee studies



# 3 Vergelijking met de milieu-impact van andere vervoerwijzen

Elektrische deelscooters hebben een lagere impact op de klimaatverandering en fijnstofvorming dan benzinebromfietsen. Het verschil in uitstoot van giftige stoffen is echter onduidelijk. De (elektrische) fiets heeft een lagere milieu-impact dan de deelscooter, net als de metro. De deelscooter heeft een lagere broeikasgasuitstoot dan de brandstof- of elektrische auto.

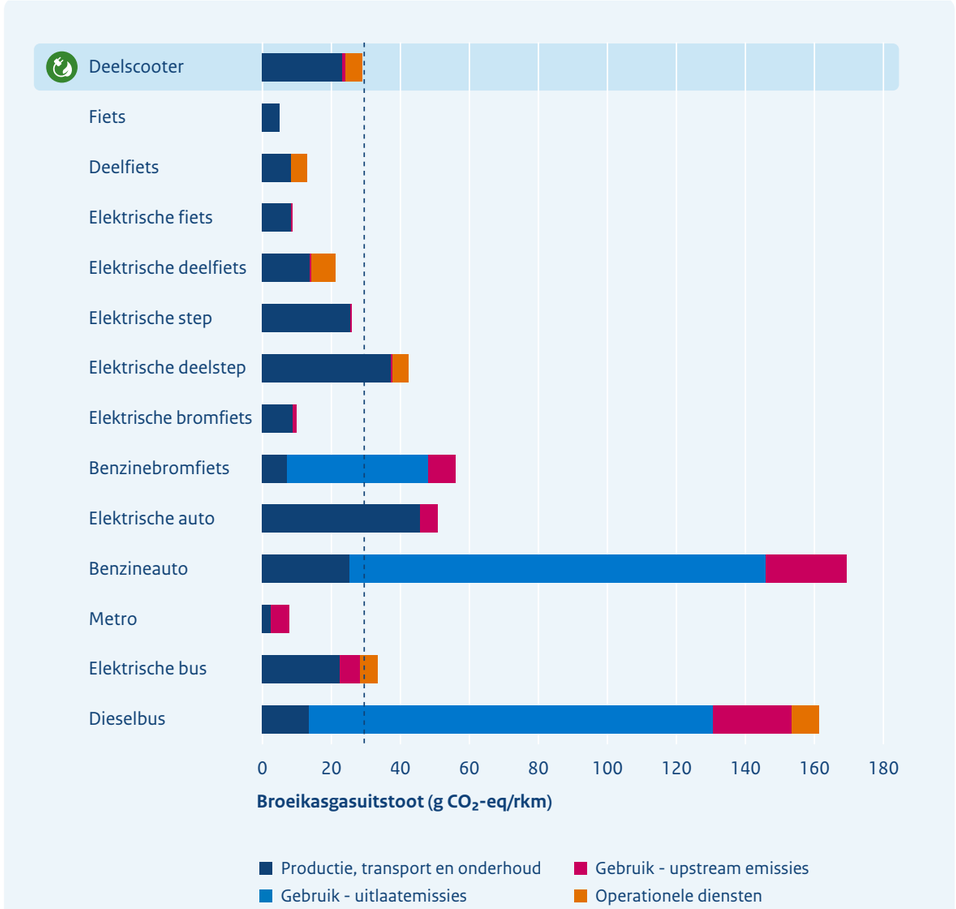
Het verschil tussen deelscooters, benzinescooters en e-scooters is in het vorige hoofdstuk al aan de orde geweest. Voor de volledigheid: elektrische deelscooters hebben een lagere impact op klimaatverandering en fijnstofvorming dan benzinebromfietsen, ook met de huidige Nederlandse elektriciteitsmix. De broeikasgasuitstoot van deelscooters per reizigerskilometer is hoger dan die van e-scooters in privébezit. Met name de operationele diensten voor batterijwissels en de noodzaak van extra batterijsets voor het opladen dragen hieraan bij. Zowel elektrische als benzinescooters zorgen voor giftige stoffen die schade aan de menselijke gezondheid kunnen toebrengen.

In vergelijking met de auto (elektrisch of brandstof) en de diesel ov-bus stoot de deelscooter per reizigerskilometer minder broeikasgassen uit. Dit geldt niet voor de (elektrische) fiets of de metro, die een nog lagere impact hebben. Dit komt omdat de (elektrische) fiets en de metro per reizigerskilometer efficiënter zijn dan de scooter. Het verschil met de elektrische ov-bus is klein. De emissies van de ov-bus zijn berekend met de landelijk gemiddelde bezettingsgraad. Omdat de bezettingsgraden in de stad over het algemeen hoger zijn, worden de emissies van ov-bussen in stedelijk gebied overschat.

## Andere milieuschade

Ook voor andere milieu-aspecten geldt dat de deelscooter geen milieuvriendelijk alternatief is voor actieve mobiliteit (fiets en lopen) of elektrisch openbaar vervoer. Hij kan dat wel zijn voor de auto en de benzinebromfiets. Dit is met name zo voor plaatselijke effecten zoals luchtvervuiling door fijnstofvorming. Doordat een elektrische scooter geen verbrandingsmotor heeft, is de milieuschade in de directe omgeving van de scooter minimaal. Buiten dichtbevolkt gebied (en vaak buiten Nederland) vindt echter wel uitstoot plaats, bijvoorbeeld bij elektriciteitsopwekking, en de accu- en scooterproductie.

**Figuur 5** Vergelijking van de klimaatimpact van diverse modaliteiten, op basis van 100% hernieuwbare elektriciteit




* Bronnen: Deelscooter is een KiM berekening; de andere modaliteiten zijn gebaseerd op ITF (2024) Greener Micromobility en ITF (2020) Environmental Performance New Mobility. Door KiM zijn deze omgerekend naar de gemiddelde Nederlandse bezettingsgraad en 100% hernieuwbare elektriciteit.

# 4 Deelscooters inzetten om milieu-impact te verlagen

Wanneer reizigers de auto laten staan om de deelscooter te gebruiken, levert dat milieuwinst op. Ook een lange autorit vervangen door een combinatie van bijvoorbeeld trein en deelscooter verlaagt de impact van het vervoer op de leefomgeving. Verder kunnen deelscooters het voertuigbezit terugdringen, wat eveneens goed kan zijn voor het milieu. Deelscooters kunnen echter ook tot meer milieu-impact leiden, namelijk als ze in de plaats komen van fietsverplaatsingen. Mits goed ingezet, kunnen deelscooters een aanvulling zijn op de mobiliteitsmix in de stad en een bijdrage leveren aan de bereikbaarheid daarbinnen voor de reiziger.

De impact van personenmobiliteit op de leefomgeving verlagen houdt in dat de optelsom van de impact van elke vervoerwijze in de hele vervoersmix lager uitkomt. Deze impact is te berekenen door de afgelegde afstand per vervoerwijze te vermenigvuldigen met de impact per reizigerskilometer voor die modaliteit.

**Impact op de leefomgeving** = **Vervoerswijze** × **Afstand per vervoerswijze** × **Impact per afstand**

Voor de milieu-impact maakt het uit voor welke verplaatsingen mensen een deelscooter pakken en welk vervoermiddel ze zouden nemen als de deelscooter er niet was geweest.

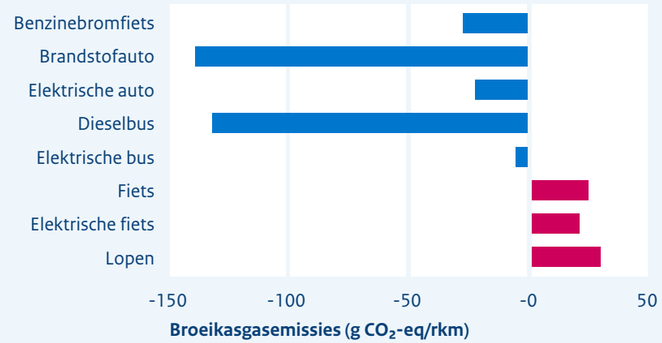
## Van auto naar de deelscooter

Huidige gebruikers zeggen dat ze zonder deelscooter de fiets hadden gepakt, het openbaar vervoer hadden genomen of zouden zijn gaan wandelen. Ook zouden zij voor sommige ritten de auto hebben genomen; in Rotterdam geldt dat bijvoorbeeld voor 23% van de ritten. De verhouding tussen de verschillende alternatieven verschilt per stad. Het effect dat deelscooters op de leefomgeving hebben, hangt af van de vervoerwijze die de deelscooter vervangt.

De klimaatwinst is het grootst als een rit met de deelscooter in de plaats komt van een brandstofautorit. Dat scheelt 80% in de broeikasgasemissies. Komt de deelscooter in de plaats van een elektrische auto, dan is de besparing 66%.

**Figuur 6** Verschil in impact op de leefomgeving per reizigerskilometer wanneer een deelscooter in de plaats komt van een andere modaliteit

**Klimaatimpact bij gebruik van deelscooter als vervanging**




**Milleuschade bij gebruik van deelscooter als vervanging**

| | Menselijke toxiciteit | Fijnstof-vorming | Verzuring |
|---|---|---|---|
| Benzinebromfiets | n.a. | – | 0 |
| Brandstofauto | n.a. | n.a. | n.a. |
| Elektrische auto | – | – | (–) |
| Dieselbus | (+) | n.a. | (+) |
| Elektrische bus | (–) | n.a. | (–) |
| (Elektrische) fiets | (+) | + | + |
| Lopen | + | + | + |

**Legenda**

| | |
|---|---|
| n.a. | Niet beschikbaar of geen eenduidig antwoord mogelijk |
| – | Milieuschade gaat omlaag |
| 0 | Geen significant verschil |
| + | Milieuschade gaat omhoog |
| ( ) | Gebaseerd op beperkte data |

## Om korte en lange autoritten te verminderen

Als de deelscooterrit in de plaats komt van een autorit, leidt dit tot een lagere milieu-impact per reizigerskilometer. De deelscooter kan qua afstand een acceptabel alternatief zijn voor een korte autorit. Een probleem is echter dat deelscooters niet in heel Nederland aanwezig zijn en dat zowel het begin- als het eindpunt van de rit in het servicegebied van een deelscooteraanbieder moeten liggen. In niet-stedelijke gebieden zijn geen deelscooters beschikbaar omdat dit commercieel niet interessant is voor de aanbieders.

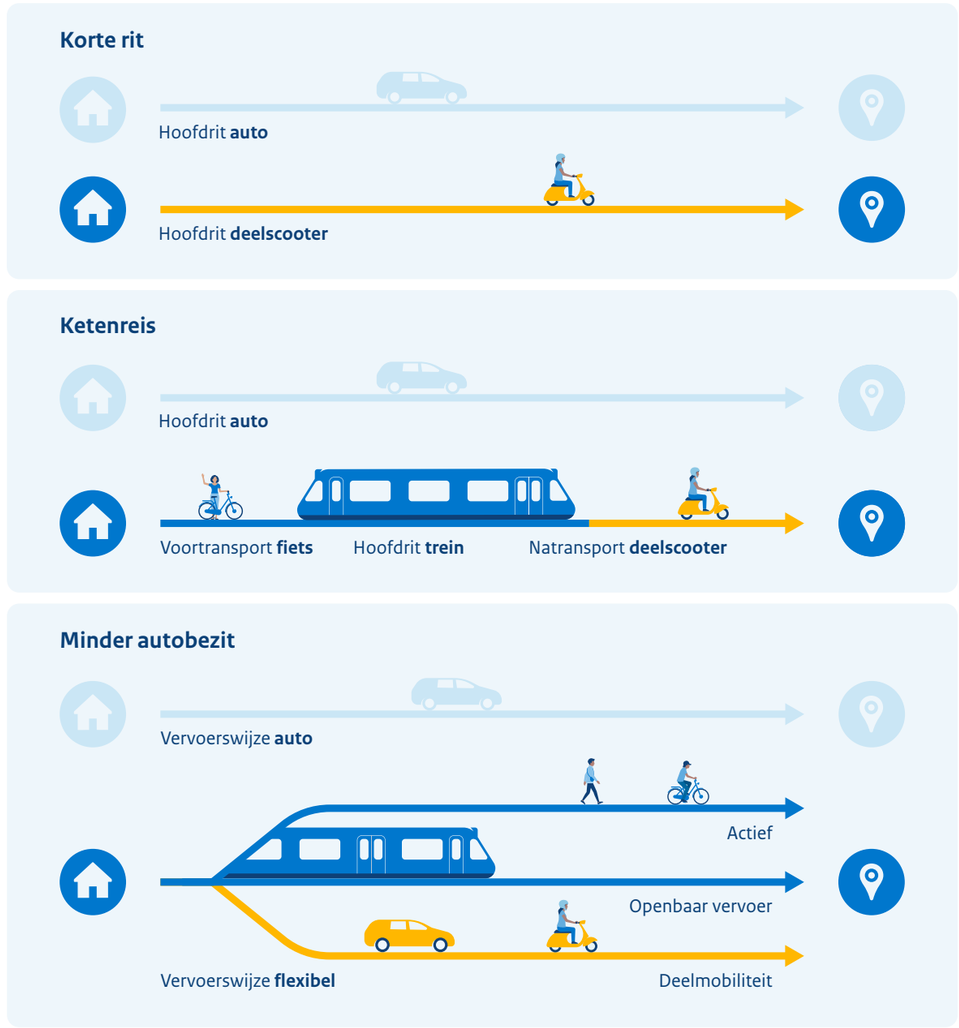
Een lange autorit kan worden vervangen door een ketenreis van trein met een fiets of deelscooter in het voor- en transport. Het voordeel ten opzichte van de bus in het voor- en natransport is dat de deelscooter de reiziger in staat stelt zich vrijwel van deur tot deur te verplaatsen.

Komt het gebruik van de deelscooter echter in de plaats komt van lopen en (elektrisch) fietsen, dan wordt de milieu-impact juist groter. De fiets en elektrische fiets hebben op relevante afstanden dan ook de voorkeur boven de deelscooter als het erom gaat de impact van personenmobiliteit op de leefomgeving te verlagen.

## Om voertuigbezit te verminderen

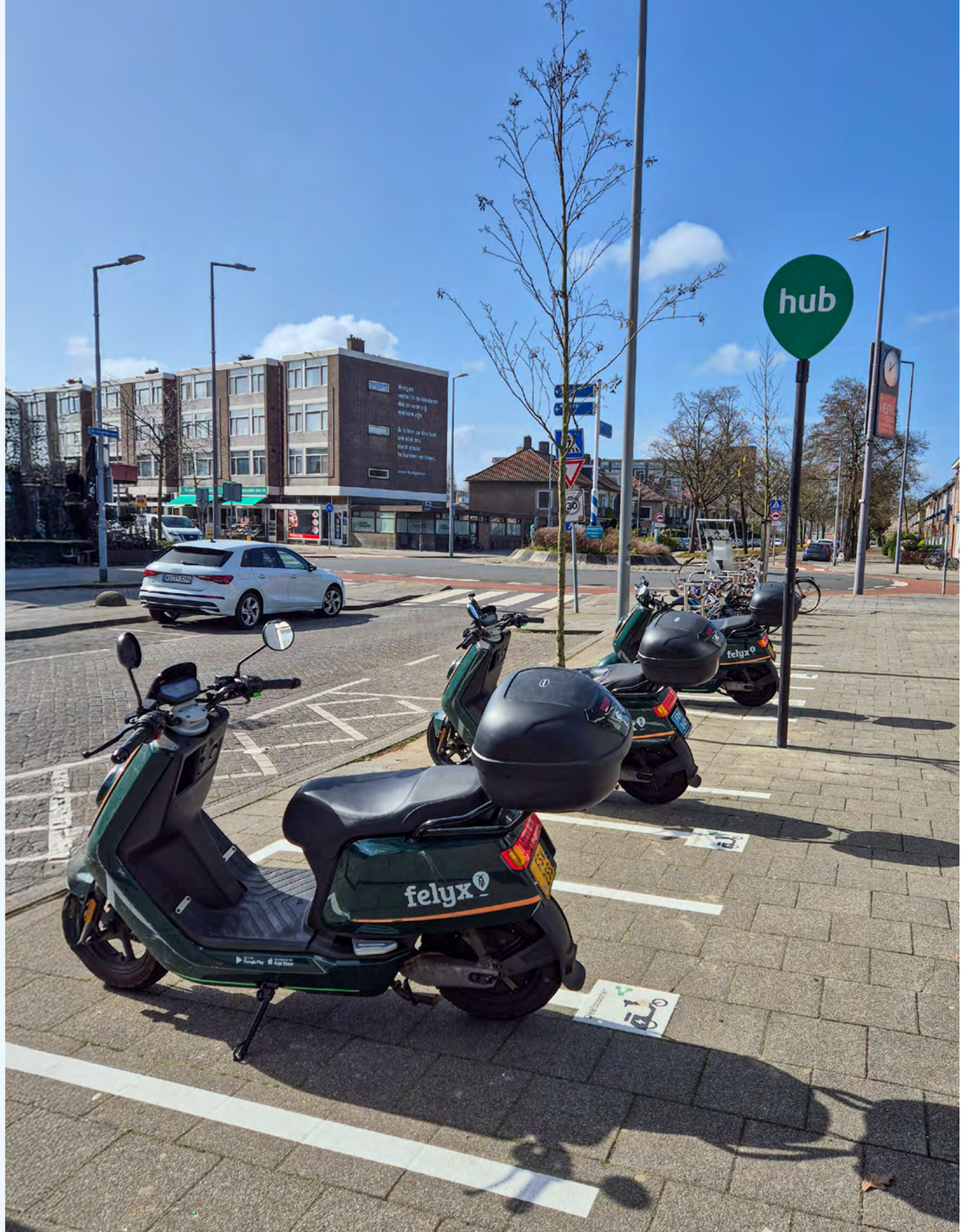
Het delen van voertuigen kan ertoe leiden dat mensen het minder noodzakelijk vinden om in de toekomst zelf voertuigen te bezitten, zoals een auto. Delen in plaats van bezit van een voertuig leidt tot milieuwinst door minder gemotoriseerde voertuigkilometers per persoon. Het is echter lastig om mensen afstand te laten doen van hun voertuig.

**Figuur 7** Mogelijke inzet van deelscooters om milieu-impact te verlagen



## Deelscootergebruik in de toekomst

Of reizigers in de toekomst voor een deelscooter kiezen, is onzeker en afhankelijk van verschillende factoren. Zo'n factor is onder andere het **aanbod van deelscooters**: bijvoorbeeld hoeveel scooters er zijn, de context van de locatie, en de prijzen van de deelscooter. Dit aanbod, oftewel de grootte van de vloot, hangt uiteraard samen met de keuzes die aanbieders maken in deze volatiele markt. Hun investeringen hangen af van de business case. De vervoerwijzekeuze wordt hiernaast beïnvloed door het **aanbod van alternatieven**, zoals een (ov-)fiets of de beschikbaarheid van het openbaar vervoer. Tot slot zijn **persoonlijke kenmerken van de reizigers**, zoals voertuigbezit, een relevante factor: het deelscootergebruik kan mensen zonder auto ervan weerhouden om er een te kopen. Uiteraard spelen ook **macro-ontwikkelingen** een rol die mobiliteitskeuzes in het algemeen beïnvloeden, zoals de bevolkingssamenstelling. Het is niet mogelijk de complexe samenhang van factoren die deze markt en de mobiliteitskeuzes beïnvloeden, eenduidig te schetsen in deze verkenning van hoe deelscooters passen in het mobiliteitssysteem.




# 5 Opties om de impact op de leefomgeving te verminderen

(Lokale) overheden, aanbieders en gebruikers kunnen de impact van de personenmobiliteit op de leefomgeving beïnvloeden door een effectieve inzet van deelscooters te stimuleren.

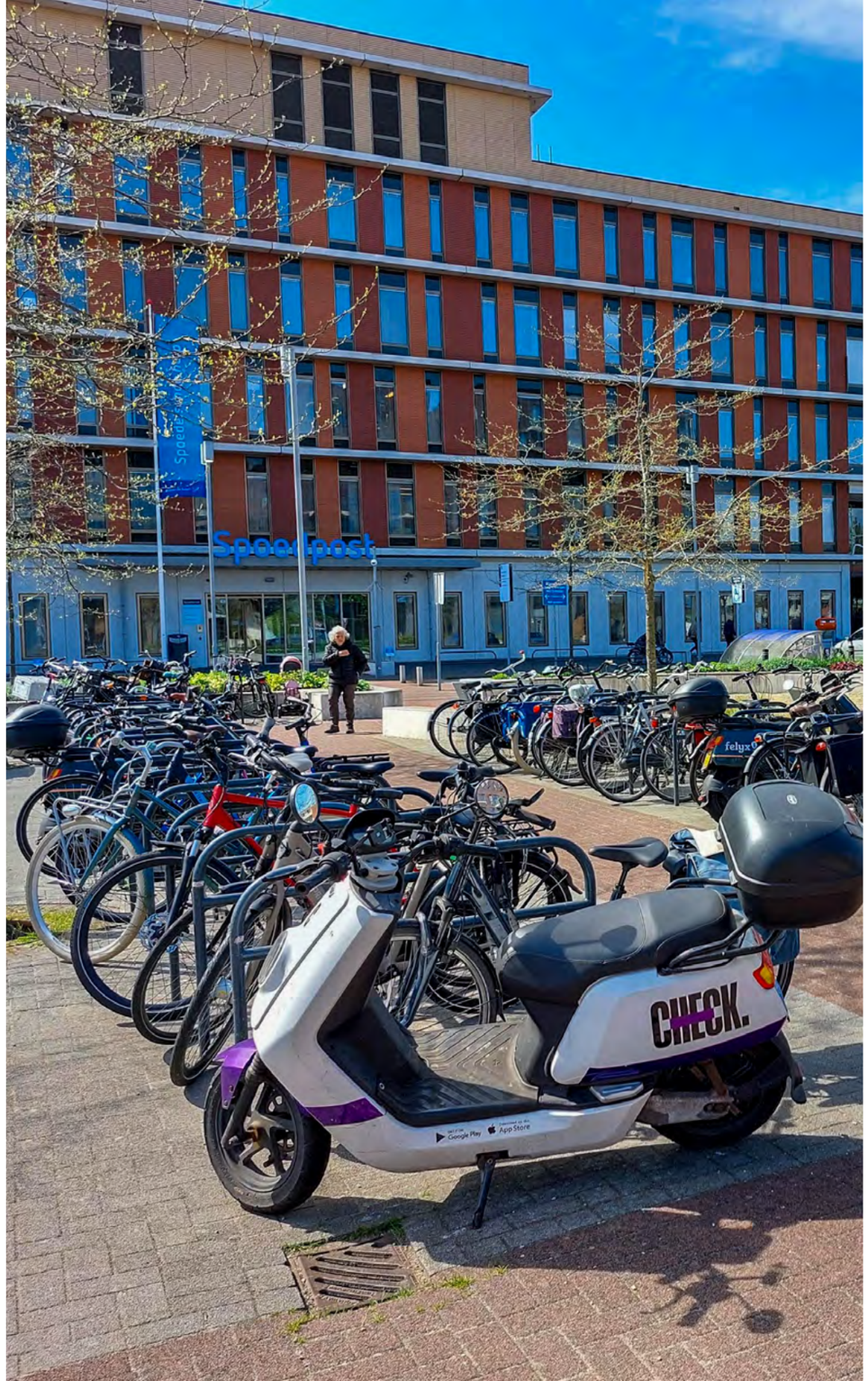
Als het erom gaat de impact van deelscooters te verminderen, is de invloed van Nederlandse partijen soms beperkt. Zo vindt veel milieu-impact plaats buiten Nederland, bij de productie van de deelscooters en de accu's hiervoor. Hierdoor zijn de opties om de schade hiervan aan te pakken beperkt. Wel kan en wordt er op EU-niveau regelgeving gemaakt om de milieu-impact van bijvoorbeeld batterijen te beperken. De impact op de leefomgeving tijdens de gebruiksfase van deelscooters hangt veelal samen met de veronderstelde elektriciteitsmix. Upstream broeikasgasemissies vinden plaats bij de elektriciteitsproducenten en kunnen daar wellicht gemitigeerd worden.

Overheden kunnen een pakket aan samenhangende beleidsmaatregelen overwegen om te stimuleren dat reizigers deelscooters gaan gebruiken in plaats van een autorit te maken. In dit geval is de grootste milieuwinst te behalen. Deelscooters kunnen op de lange termijn wellicht bijdragen aan een mobiliteitssysteem waarvoor minder privébezit van auto's nodig is. De markt is op dit moment zeer gevoelig voor veranderingen. Indien overheden verwachten dat deelscooters kunnen bijdragen aan het bereiken van maatschappelijke doelen, kunnen zij overwegen om bijvoorbeeld de vergunningen aan aanbieders te verlengen en zo de investeringsrisico's voor hen beperken.

Aanbieders kunnen de milieu-impact van de deelscooters verlagen door, waar mogelijk, de levensduur van de scooters of de gebruiksafstand per voertuig te verlengen. Mogelijk kunnen zij het met een prijsstrategie voor de reiziger aantrekkelijker maken om langere ritten per deelscooter of een ketenreis van trein en deelscooter te maken. Een groter servicegebied van de deelscooters, bijvoorbeeld in een regio, kan hierbij helpen.

Om hun autogebruik te verminderen kunnen reizigers de deelscooter milieubewust inzetten op trips. Ze kunnen ervoor kiezen geen (tweede) auto aan te schaffen of zelfs hun eigen auto van de hand te doen.

De langetermijneffecten van deelmobiliteit zijn lastig in te schatten. Daarom raden we aan er voorzichtig mee te zijn om de effecten van het huidige gebruik door te trekken naar de toekomst. Deelscooters kunnen een stukje zijn in de complexe puzzel met verschillende (deel)vervoermiddelen, die er samen voor zorgen dat mensen hun gewenste bestemming bereiken.



| | Gebruikers | Aanbieders | Overheden |
|---|---|---|---|
| **Huidige situatie** | Modal shift: vooral autogebruik verminderen door gebruik van deelscooters | Stimuleren intensiever gebruik van deelscooters | Stedelijk autogebruik minder aantrekkelijk maken, bijvoorbeeld via parkeertarieven en autoluwe centra |
| | Grote afstand afleggen op een deelscooter (in plaats van een brandstofvoertuig) | Balans houden tussen de omvang van de deelscootervloot en de benutting ervan | Elektrische deelmoboliteit aanbieden op plekken waar nu brandstoftaxi's worden ingezet |
| | Vaker een deelscooters gebruiken (in plaats van een brandstofvoertuig) | Parkeerstrategie van deelscooters blijven monitoren en evalueren | |
| | Gebruik van hernieuwbare elektriciteit op privevoertuigen op te laden | Reizigers in het ov (trein) informeren over hubs en soepele overstap van trein op deelscooter faciliteren | Onderzoeken naar het effect van beschikbaarheid en combinatie van een deelmobiliteit(gebruik) op privébezit voertuigen (auto) |
| | | Onderzoeken of het vergroten van het gebruiksgebied vanaf ov-knooppunten ketenreizen met ov en deelscooters aantrekkelijker maken | Andere aspecten met een impact op de leefomgeving dan klimaatimpact meewegen in de afweging van stimulering |
| | | Onderzoeken of een prijsstrategie mogelijk is om langere ritten of ketereizen met ov en deelscooters aantrekkelijker maken | Onderzoeken van effect op maatschappelijke doelen van (langlopende) vergunningen aan aanbieders en beperking van hun finaciële risico's |
| | | Levensduur zo lang mogelijk houden en voorbereiden (recycling) proces van einde levensduur | Micromobiliteit en lopen aantrekkelijker maken, bijvoorbeeld door de verkeersveiligheid te verbeteren met 30 km/u zones |
| **Lange termijn** | Geen eigen auto bezitten | (Lokale) mileuimpact van productie verminderen | Monitoren deelscootergebruik in plaats van elektrische privévoertuigen voor impact op milieuaspecten |
| | | Onderhoud en reparatie minimaal houden, met weinig voertuigbewegingen en onderdelen, zonder dat dit de levensduur verkort | Doel van deelmobiliteit in het vervoerssysteem helder maken (systeemperspectief) |
| | | | Beschikbaarheid en potentie van deelmobiliteit in samenhang met het openbaarvervoersysteem onderzoeken |

# Verantwoording

## Werkwijze

De broeikasgasemissies voor elektrische deelscooters hebben we berekend over de gehele levenscyclus. Daarnaast bestuderen we andere impact-categorieën, zoals fijnstofvorming, uitputting van grondstoffen, eutrofiëring door stikstofdepositie en luchtvervuiling. We hebben hiervoor geen eigen levenscyclusanalyse (LCA) uitgevoerd, maar gebruik gemaakt van bestaande LCA's.

We analyseerden wetenschappelijke studies die gaan over deelmobiliteit en de effecten daarvan op voertuiggebruik en voertuigbezit, om relevante invloedsfactoren en beleidsopties te vinden. Hierbij legden we de focus op deelscooters, maar we hebben ook breder gekeken naar bijvoorbeeld studies over deelauto's en deelfietsen.

## Achtergrondrapport

Voor meer informatie over de methode en resultaten verwijzen wij naar het achtergrondrapport, dat via de website www.kimnet.nl te downloaden is:

Knoope, M.M.J., Uitbeijerse, G.C.M. & Van der Knokke, Q.I. (2025). Deelscooters: impact op de leefomgeving. Klimaatimpact en andere milieu-aspecten over de hele levenscyclus. Achtergrondrapport. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

# Colofon

Dit is een uitgave van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM),
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
www.kimnet.nl
info@kimnet.nl

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw

ISBN: 978-90-8902-321-6
Datum: April 2025
Publicatienummer: KiM-25-A005
Vormgeving: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

## Auteurs

Marlinde Knoope
Gabrielle Uitbeijerse
Quan van der Knokke

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl of aan te vragen bij het KiM (via info@kimnet.nl). U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze brochure mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Knoope, M.M.J., Uitbeijerse, G.C.M. & Van der Knokke, Q.I. (2025). Deelscooters: impact op de leefomgeving. Klimaatimpact en andere milieu-aspecten over de hele levenscyclus. Brochure. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.