



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Gezonde en duurzame mobiliteit voor werknemers in de zorg

Wat stimuleert fietsen, wandelen of ov-gebruik?

Gezonde en duurzame mobiliteit voor werknemers in de zorg

Wat stimuleert fietsen, wandelen of ov-gebruik?

RIVM-briefrapport 2025-0158

Colofon

© RIVM 2026

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2025-0158

N. van der Vliet (auteur), RIVM
A.P. Telleman (auteur), RIVM
F.F.H. Teunissen (auteur), RIVM
S.L. Waaijers-van der Loop (auteur), RIVM

Contact:

Nina van der Vliet
Milieu en Gezondheid, Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid
nina.van.der.vliet@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) in het kader van het programma Duurzaamheid en Gezondheid.

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Gezonde en duurzame mobiliteit voor werknemers in de zorg

Wat stimuleert fietsen, wandelen of ov-gebruik?

De zorgsector moet minder CO₂ uitstoten en zich inspannen voor de gezondheid van medewerkers. Een groot deel van de uitstoot komt door woon-werkverkeer van mensen die in de zorg werken. Het RIVM onderzocht welke maatregelen stimuleren dat zorgmedewerkers op een actieve manier naar hun werk gaan. Dus niet met de auto, maar met de fiets, lopend of met het openbaar vervoer. Het voordeel is dat deze maatregelen niet alleen voor minder CO₂-uitstoot zorgen maar ook gezonder zijn.

Er blijkt nog weinig onderzoek te zijn naar maatregelen die in de zorgsector een actieve manier van reizen stimuleren. Wel beschrijft de wetenschappelijke literatuur maatregelen die buiten de zorg veelbelovend zijn, zoals actief reizen financieel aantrekkelijker maken dan reizen met de auto. Dat kan bijvoorbeeld door kosten van actief woon-werkverkeer te vergoeden, of met aantrekkelijke regelingen om een e-bike te leasen of te kopen. Andere mogelijkheden zijn betaald parkeren en de aanwezigheid van bijvoorbeeld een fietsenstalling. Een combinatie van maatregelen die elkaar versterken lijkt daarbij het meeste effect te hebben.

Het RIVM interviewde ook zorgorganisaties over succesvolle ervaringen in de praktijk. Een voorbeeld daarvan is dienstfietsen aanbieden, verspreid over de verschillende locaties van een zorgorganisatie.

Het onderzoek laat zien dat actief reizen vooral zo makkelijk en aantrekkelijk mogelijk moet worden gemaakt. Verder beveelt het RIVM aan goed te kijken wat bij de zorgsector past en maatregelen daarop te laten aansluiten. Zo hebben zorgmedewerkers bijvoorbeeld nachtdiensten, wisselende werktijden, en werken zij op verschillende locaties. Omdat actief woon-werkverkeer in de zorg nog weinig is onderzocht, is het ook belangrijk na te gaan of de maatregelen hier werken.

Een andere aanbeveling is de hele organisatie bij de plannen te betrekken, van medewerkers, de ondernemingsraad tot inkoop en het bestuur. Verder is het belangrijk samen te werken met partijen die verantwoordelijk zijn voor openbaar vervoer en fietspaden, zoals vervoerders, gemeenten en provincies.

Effecten van veelbelovende maatregelen zijn per persoon klein, maar kunnen veel verschil maken als veel organisaties eraan meedoen. Het is daarom belangrijk dat de hele zorgsector hiermee aan de slag gaat.

Kernwoorden: actieve mobiliteit, interventies, zorgsector, gezondheid, milieu, duurzaamheid, woon-werkverkeer, fietsen, openbaar vervoer, CO₂-uitstoot, beleid

Synopsis

Healthy and sustainable mobility for healthcare workers

What encourages cycling, walking, and public transport use?

The healthcare sector should reduce its CO₂ emissions and support the health of its workforce. A large part of the emissions comes from healthcare workers commuting to work. RIVM has investigated which measures encourage healthcare workers to commute in a more physically active manner – not by car, but by bike, on foot or by public transport. The advantage of these measures is that they not only reduce CO₂ emissions, but also improve health.

It turns out that little research has been carried out so far into measures that encourage active commuting among healthcare workers. However, research in other fields shows a number of promising measures, such as making active commuting more financially appealing than commuting by car. This can be done, for example, by reimbursing the costs of active commuting or setting up financially appealing schemes for the lease or purchase of e-bikes. Other potential measures include introducing paid parking and installing parking facilities for bicycles. A combination of measures that reinforce each other is likely to be most effective.

In addition, RIVM conducted interviews with healthcare organisations to discuss their practical experiences with successful measures. An example is the availability of loan bicycles at different locations of a healthcare organisation.

Above all, the investigation shows that active commuting should be made as convenient and appealing as possible. RIVM also recommends examining carefully what fits the healthcare sector and adapting measures accordingly. Among the issues to consider are that healthcare workers work in night shifts, keep irregular working hours and may have to work at multiple locations. Given that active commuting among healthcare workers has not been studied much, it is important to investigate whether the measures are effective in a healthcare setting.

A further recommendation is to involve the entire organisation in active mobility plans, from workers to the Works Council and from the purchasing department to the board. Lastly, it is essential to work together with parties responsible for public transport and cycling infrastructure, such as transport providers, municipalities and provinces.

Although the effects of promising measures may be small at the individual level, they can make a big difference if many organisations take part. That is why it is vital that the entire healthcare sector joins in.

Keywords: active mobility, interventions, healthcare sector, health, environment, sustainability, commuting, cycling, public transport, CO₂ emissions, policy

Inhoudsopgave

Samenvatting — 9

1 Inleiding — 11

2 Methode — 17

2.1 Literatuuronderzoek — 17

2.2 Interviews — 20

3 Wat werkt dossier: actieve mobiliteitsinterventies in de zorg — 21

3.1 Samenvatting Wat werkt dossier — 21

3.2 Achtergrondinformatie per interventie — 23

3.2.1 Veelbelovende interventies — 24

3.2.2 Onzeker of onbekend — 34

4 Reisgedrag en praktische implementatie — 41

4.1 Reisgedrag — 41

4.2 Kansen bij implementatie van mobiliteitsbeleid in de zorg — 48

5 Praktijkvoorbeelden — 55

5.1 Drie praktijkvoorbeelden — 55

5.1.1 Actieve mobiliteit in en rondom het Radboudumc — 55

5.1.2 Fietsgebruik stimuleren bij Carintreggeland — 56

5.1.3 Punten sparen door actieve mobiliteit bij Pro Persona — 57

5.2 Overkoepelende inzichten vanuit de praktijk — 58

6 Beschouwing — 61

6.1 Reflectie op bevindingen — 61

6.2 Methodologische beperkingen literatuur — 65

6.3 Beperkingen van het huidige onderzoek — 68

7 Conclusie en aanbevelingen — 71

Referenties — 73

Bijlage 1 Details literatuur per interventie — 81

Samenvatting

De zorgsector is verantwoordelijk voor circa 7% van de nationale CO₂-uitstoot. Er zijn afspraken dat de zorg minder CO₂ moet uitstoten en zich bovendien moet in zetten om de gezondheid van medewerkers te verbeteren. Vervoer is een substantiële bron van milieubelasting binnen de zorg, waarbij woon-werkverkeer met 21–28% de grootste bijdrage levert. Het stimuleren van actieve mobiliteit (fietsen, lopen en openbaar vervoer) in plaats van autogebruik biedt een dubbele winst: vermindering van CO₂-uitstoot én verbetering van gezondheid. Om de potentie van actieve mobiliteit waar te maken, is het essentieel om inzicht te hebben in welke interventies werken om actieve mobiliteit effectief te stimuleren.

Dit briefrapport, opgesteld in opdracht van het ministerie van VWS binnen het programma Duurzaamheid en Gezondheid, beantwoordt de vraag: wat zijn effectieve of veelbelovende interventies om actieve mobiliteit te bevorderen onder zorgmedewerkers? Het briefrapport is bedoeld voor beleidsmakers en professionals in de zorg die werken aan duurzaamheid, mobiliteit en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Het is ook interessant voor andere sectoren die werken aan actieve mobiliteit.

Wat werkt?

Op basis van een literatuuronderzoek is een Wat werkt dossier opgesteld. Dit Wat werkt dossier geeft een overzicht van de werkzaamheid van verschillende interventies om actieve mobiliteit te bevorderen. Hieruit blijkt dat er te weinig zorgspecifiek bewijs is om te spreken van interventies die onomstotelijk 'werken' in de zorg. Wel zijn er meerdere veelbelovende interventies, waarvan het merendeel buiten de zorg is onderzocht. Voorbeelden zijn werkplekprogramma's, financiële prikkels, spelelementen (gamificatie), voorzieningen en faciliteiten (zoals e-bikes uitlenen en fietsenstallingen), reisadvies op maat en parkeerbeleid. Evenals geschikte, veilige en ondersteunende fiets- en wandelinfrastructuur en kwalitatief goed, frequent en betrouwbaar openbaar vervoer. Voor sommige interventies, zoals alleen informeren, losse communicatiecampagnes of sociale initiatieven als fietsmaatjes, is de effectiviteit nog onbekend of onzeker.

Inzichten vanuit de praktijk

Ook bevat het rapport inzichten uit interviews met zorginstellingen over de toepassing van interventies voor actieve mobiliteit. Deze praktijkervaringen en succesfactoren dienen ter inspiratie en aanvulling op de bevindingen uit het Wat werkt dossier.

Conclusies en aanbevelingen

- De effecten van interventies op reisgedrag zijn meestal klein per persoon, maar ook kleine effecten kunnen bij grootschalige en langdurige inzet uitgroeien tot **substantiële maatschappelijke impact**.

- Blijvende gedragsverandering vraagt om **een samenhangend pakket aan structurele interventies**.
- **Combineer** stimulerende interventies voor actieve mobiliteit met interventies die autogebruik minder vanzelfsprekend maken.
- **Borg deze integrale aanpak in beleid**, met voldoende middelen en centrale coördinatie.
- Om de randvoorwaarden van infrastructuur en openbaar vervoer te bewerkstelligen is **samenwerking met gemeenten, regio's en openbaarvervoeraanbieders** essentieel.

Aanbevelingen voor de praktische uitvoer van mobiliteitsbeleid

- **Benut kansrijke momenten** wanneer nieuwe reisgewoonten gevormd worden. Denk aan nieuwe of net verhuisde medewerkers, of de opening van een nieuwe locatie.
- **Betrek medewerkers actief**. Betrokkenheid en vertrouwen zijn randvoorwaarden voor draagvlak, zeker bij ontmoedigende interventies voor de auto.
- **Ken de doelgroep en bied maatwerk**. Passend mobiliteitsbeleid vraagt om inzicht in wat de doelgroep nodig heeft en zorgspecifieke omstandigheden. Denk aan onregelmatige werktijden, nachtdiensten, werken op meerdere locaties en ambulante zorg.
- **Borg monitoring en evaluatie**. Implementeer en evalueer veelbelovende interventies in de zorg om vast te stellen of en hoe ze daar ook werken.
- **Meet effecten op zowel actieve mobiliteit als op autogebruik**, vóór en na de invoer van interventies, bij voorkeur ook op de lange termijn.
- **Ontwikkel en onderzoek interventies voor bezoekers en patiënten**, die ook een aanzienlijk deel van het verkeer van en naar zorginstellingen veroorzaken.

1 Inleiding

Er bestaan grote uitdagingen op het gebied van gezondheid en milieu. Zo bewegen veel mensen te weinig en heeft een groot deel van de bevolking overgewicht, wat leidt tot een toename van chronische ziekten zoals diabetes en hart- en vaatziekten (Afshin et al., 2019; Katzmarzyk et al., 2022). Tegelijkertijd hebben onze huidige manieren van leven, bewegen en eten een hoge impact op het milieu, onder meer door een hoge uitstoot van broeikasgassen, wat bijdraagt aan klimaatverandering (Gerlofs-Nijland et al., 2021; Lee et al., 2023). Deze dubbele uitdaging vraagt om oplossingen die zowel de gezondheid bevorderen als het milieu ontlasten. Dit briefrapport richt zich op het bevorderen van actieve mobiliteit binnen de zorg, omdat actieve mobiliteit een win-winsituatie oplevert voor zowel duurzaamheid als gezondheid (World Health Organization, 2022). Onder actieve mobiliteit verstaan wij verplaatsingen op eigen kracht, zoals fietsen en lopen. In dit rapport valt ook het gebruik van het openbaar vervoer hieronder, omdat dit doorgaans gepaard gaat met actieve verplaatsingen. Denk aan fietsen of lopen naar de bushalte of het treinstation en overstappen van de bus naar de trein. Actieve mobiliteit kan plaatsvinden naar allerlei bestemmingen, waaronder de werkplek of een medische afspraak. Het betreft dus niet fietsen of wandelen voor recreatieve doeleinden. In dit rapport richten wij ons met name op actieve mobiliteit in het woon-werkverkeer (actief woon-werkverkeer).

Voor wie is dit rapport?

Het rapport is bedoeld voor (zorg)professionals die beleid ontwikkelen en uitvoeren op het gebied van duurzaamheid, maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) en mobiliteit. Bijvoorbeeld duurzaamheids- en mobiliteitscoördinatoren, adviseurs en (programma)managers. Maar ook voor onderzoekers en andere belangstellenden.

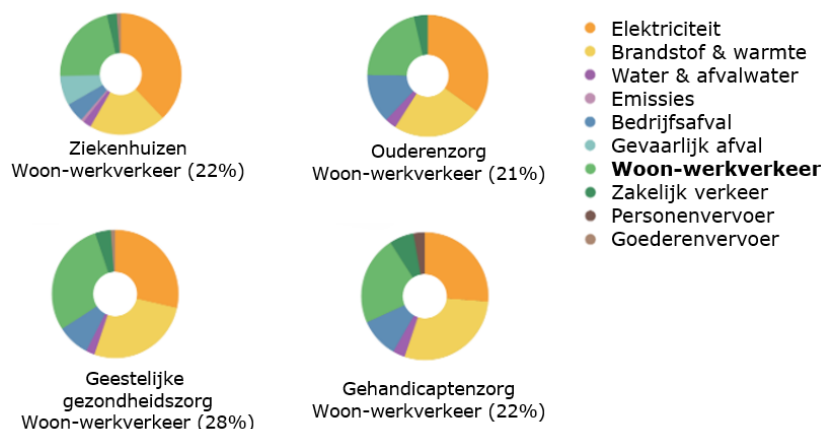
De rol van de zorg

De Nederlandse gezondheidszorg draagt stevig bij aan de uitstoot van broeikasgassen, circa 7% van de nationale CO₂-uitstoot (Steenmeijer et al., 2022). Dat maakt duurzame zorg met minimale uitstoot van broeikasgassen een belangrijk streven. Een van de strategieën om de milieubelasting van de gezondheidszorg te verminderen is het minimaliseren van reizen en vervoeren (zowel transport van goederen als personenmobiliteit) (Braithwaite et al., 2024). Voor alle typen zorgorganisaties blijkt woon-werkverkeer de vervoerscategorie met de grootste milieu-impact (Milieu Platform Zorg, 2025; Steenmeijer et al., 2022). Figuur 1 laat de gemiddelde milieubelasting zien van verschillende bronnen voor verschillende typen zorgorganisaties (Milieubarometer, 2024). Specifiek voor ziekenhuizen is woon-werkverkeer verantwoordelijk voor circa 19% van de totale milieubelasting. Het vormt daarmee, na elektriciteitsgebruik (38%), de op één na grootste bijdrage (Milieubarometer, 2024). Voor ziekenhuizen draagt bezoekersverkeer 13% bij; voor andere zorginstellingen is dit

niet bekend. Zie Figuur 2 voor een overzicht specifiek voor ziekenhuizen waar ook de bijdrage van bezoekersverkeer is opgenomen.

Specifiek in de zorg spelen extra uitdagingen: medewerkers werken bijvoorbeeld vaak in ploegen- en nachtdiensten, wat de auto tot een aantrekkelijke vervoerskeuze maakt, onder andere vanuit veiligheidsoverwegingen. Ook zijn er organisatorische knelpunten, zoals werkdruk en personeelstekorten, die invloed hebben op de uitvoerbaarheid van mobiliteitsbeleid. Denk aan een beperkt verandervermogen en beperkte implementatiecapaciteit bij teams met hoge werkdruk en extra administratieve lasten. Tegelijkertijd ligt er juist in deze sector een grote kans: door de omvang van het personeelsbestand en de maatschappelijke voorbeeldrol op het gebied van gezondheid en duurzaamheid, kan de sector een belangrijke bijdrage leveren en een trekkersrol vervullen.

Figuur 1 Overzicht van de gemiddelde milieubelasting van verschillende bronnen voor verschillende typen zorgorganisaties in 2024. Bron: (Milieubarometer, 2024).



Figuur 2 Gemiddelde milieubelasting van verschillende bronnen bij ziekenhuizen in 2024, inclusief de bijdrage van bezoekersverkeer. Bron: (Milieubarometer, 2024).

Milieubelasting

2024 A - Gemiddelde per m2



Op weg naar CO₂-reductie in de zorg

In het kader van de Green Deal Duurzame Zorg 3.0 hebben verschillende partijen in Nederland afgesproken om voor vijf thema's

(gezondheidsbevordering, kennis & bewustwording, CO₂-reductie, circulair en medicijnen) resultaatgericht aan de slag te gaan voor de periode 2023-2026. Een van de doelen van deze Green Deal is 55% minder directe CO₂-uitstoot in 2030 t.o.v. 2018 en klimaatneutraal in 2050. Buiten de Green Deal geldt dat per 2023 alle organisaties met meer dan 100 medewerkers, waaronder zorgaanbieders, de CO₂-uitstoot van vervoersbewegingen van personeel in kaart moeten brengen. In 2026 controleert het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) of de CO₂-uitstoot van de werkgebonden personenmobiliteit van alle werkgevers in Nederland samen onder het CO₂-uitstootplafond is gebleven. Als blijkt dat het uitstootplafond wordt overschreden, krijgen werkgevers een maximale CO₂-uitstoot opgelegd. Dit zal dan als maximale waarde voor iedere werkgever gelden en zal werkgevers die daarboven zitten tot actie dwingen. Werkgevers moeten daar uiterlijk in 2030 aan voldoen. Een afspraak binnen de Green Deal Duurzame Zorg is dat partijen aansluitend op deze registratie van CO₂-uitstoot, ook een mobiliteitsplan opstellen met doelen en maatregelen voor het verminderen van deze CO₂-uitstoot en het verduurzamen van deze vervoersbewegingen. Waar mogelijk betrekken de deelnemende zorgaanbieders hierbij de vervoersbewegingen van patiënten/bezoekers (Rijksoverheid, 2022). In het Draaiboek Duurzame Mobiliteit voor Intramurale Zorg worden verschillende typen aanpakken gegeven om duurzame mobiliteit in de zorg te bevorderen, zoals het verminderen van het aantal kilometers (via e-health of thuiswerken), alternatief vervoer, zuinig en schoon rijden, het onderhouden en vernieuwen van het wagenpark (Milieu Platform Zorg, 2025). Een ander doel van de Green Deal is meer inzet op gezondheidsbevordering van zorgmedewerkers om hen langer in goede gezondheid te houden (Rijksoverheid, 2022). Dat maakt de inzet op actieve mobiliteit nog relevanter, omdat het tot zowel CO₂-reductie als gezondheidsvoordelen kan leiden.

Trends in personenmobiliteit en de invloed van COVID-19

In woon-werkreizen legden Nederlanders in 2023 ongeveer 49,8 miljard km af, wat 9% minder is dan in 2014 (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2025). Voor andere reisdoelen, zoals winkelen en vrije tijd, bleef het aantal afgelegde kilometers over de jaren grotendeels gelijk. Een belangrijke factor in de afname van woon-werkafstanden is de structurele toename van thuiswerken sinds de COVID-19-pandemie. In 2024 werkte 42% van de werkenden minstens één uur per week thuis, wat duidelijk hoger ligt dan het pre-pandemische niveau van ~30%.

Het is niet bekend hoe het woon-werkverkeer zich specifiek binnen de zorgsector over de tijd heeft ontwikkeld. Maar dat de nationale trend zich ook laat zien binnen de zorgsector is mogelijk niet zo vanzelfsprekend, aangezien fysieke aanwezigheid voor bepaalde beroepsgroepen binnen de zorgsector vaak noodzakelijk blijft. Er zijn geen recente landelijke cijfers beschikbaar voor zorgbezoeken in Nederland die weergeven hoeveel mensen met de auto, fiets of ov reizen. Hoewel het aantal zorgbezoeken mogelijk is afgenomen door de toename van online consulten, zijn hierover geen eenduidige gegevens beschikbaar.

Actieve mobiliteit als win-win voor gezondheid en milieu

Gezondheidsvoordelen

Actieve mobiliteit, zoals lopen en fietsen, levert directe gezondheidsvoordelen op. Zo zorgt het voor extra lichamelijke activiteit met allerlei gezondheidsvoordelen, zowel fysiek als mentaal. Mensen die kiezen voor actieve vervoerswijzen hebben meer kans om aan de beweegrichtlijnen te voldoen (Kenniscentrum Sport en Beweging, 2026). Daarnaast lopen zij minder risico op hart- en vaatziekten, kanker en vroegtijdig overlijden, en ervaren zij een hogere mentale gezondheid en welzijn (Dinu et al., 2019; Dutheil et al., 2020; Pearson et al., 2025). Deze gezondheidsvoordelen kunnen ook worden bevorderd door interventies die actieve mobiliteit stimuleren op de werkplek. Zo laten interventies gericht op actieve mobiliteit onder werknemers positieve gezondheidseffecten zien, zoals verbeterde lichamelijke fitheid (Rijs et al., 2024). Een verschuiving van gemotoriseerd vervoer naar actieve vervoerswijzen kan naast milieu- en gezondheidsvoordelen ook voordelen opleveren voor de verkeersveiligheid, economie en vervoerskwaliteit (Ding et al., 2024). Daarnaast draagt actieve mobiliteit ook indirect bij aan gezondheid, doordat het gebruik van gemotoriseerd vervoer afneemt en daarmee ook de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen en broeikasgassen, evenals geluidsoverlast. Zo verbetert de leefomgeving en gezondheid.

In dit rapport verstaan we onder actieve mobiliteit niet alleen lopen en fietsen, maar ook reizen met het openbaar vervoer (ov). Dit sluit aan bij de internationale wetenschappelijke literatuur, waarin ov doorgaans wordt meegenomen. Het gebruik van het openbaar vervoer biedt namelijk ook gezondheidsvoordelen (Patterson et al., 2019). Onderzoek laat zien dat ov-gebruik samenhangt met minder obesitas en depressie bij ouderen (Dilian et al., 2024), en bovendien gerelateerd is aan meer beweging, zoals wandelen naar een halte of station (Rissel et al., 2012).

Milieu- en duurzaamheidsvoordelen

Ook voor het milieu en voor duurzaamheid zijn de voordelen van meer actieve mobiliteit groot. Onderzoek toont aan dat het toevoegen van een extra fietstocht aan het bestaande reisgedrag gepaard gaat met een gemiddelde CO₂-reductie van circa 14%, terwijl het volledig vermijden van een autorit kan leiden tot een reductie van ongeveer 62% (Brand et al., 2021). Het structureel vervangen van één dagelijkse autorit door de fiets kan per persoon leiden tot een CO₂-reductie van circa 0,5 ton per jaar (Brand et al., 2021). Milieuwinst uit zich niet alleen in lagere uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen, maar ook in een afname van luchtverontreinigende stoffen en geluidsoverlast als gevolg van minder gemotoriseerd verkeer. Dit draagt direct bij aan een schonere en gezondere leefomgeving. Via een structurele vermindering van autogebruik draagt actieve mobiliteit bij aan een lagere afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, een efficiënter gebruik van schaarse stedelijke ruimte en een leefomgeving die op lange termijn gezonder en duurzamer is, en beter bestand is tegen klimaat- en gezondheidsuitdagingen. Daarmee ondersteunt actieve mobiliteit niet alleen milieudoelen, maar ook bredere duurzaamheidsdoelstellingen.

Focus van dit onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en is onderdeel van het programma Duurzaamheid en Gezondheid dat loopt van 2022 tot 2026. Het onderzoek richt zich op interventies die actieve mobiliteit onder werknemers stimuleren. De focus ligt op interventies die kunnen bijdragen aan zowel een betere gezondheid en een lagere milieubelasting. Uiteraard zijn er ook andere manieren om de milieubelasting van mobiliteit in de zorg te verkleinen, waaronder minder reizen of schoner reizen. Denk aan thuiswerken, digitale zorgtoepassingen (e-health), elektrificatie van het wagenpark of carpoolen, waarmee ook de CO₂-uitstoot kan worden vermindert. Hoewel deze maatregelen onmisbaar zijn in een integraal mobiliteitsplan, ligt de nadruk in dit rapport op actieve mobiliteit vanwege de unieke win-winkansen voor zowel gezondheid als milieu. Daarbij staat centraal welke interventies zorginstellingen kunnen inzetten om actieve mobiliteit en met name actief woon-werkverkeer te bevorderen. Binnen de zorg valt op dit punt veel winst te behalen wat betreft CO₂-uitstoot. Het rapport biedt inzichten uit de literatuur over wat veelbelovende interventies zijn om actieve mobiliteit te stimuleren, en dan met name het actieve woon-werkverkeer van en naar zorginstellingen. Daarnaast bevat het rapport praktijkervaringen van zorginstellingen die werken aan actief mobiliteitsbeleid.

Brochure

Naast dit briefrapport is een praktische brochure ontwikkeld waarin de belangrijkste inzichten uit dit rapport zijn vertaald naar kernboodschappen en inspirerende praktijkvoorbeelden. De brochure is bedoeld als handreiking voor zorgprofessionals die aan de slag willen met het bevorderen van actieve mobiliteit binnen hun organisatie. De brochure is te downloaden via rivm.nl/duurzamezorg.

Hoofdvraag

Dit literatuuronderzoek heeft als hoofdvraag: wat zijn effectieve of veelbelovende interventies om actieve mobiliteit te bevorderen onder zorgmedewerkers? Daarnaast wordt er in dit rapport ook aandacht besteed aan twee andere aspecten:

- Inzichten over reisgedrag;
- Praktische aspecten bij de uitvoering van duurzaam mobiliteitsbeleid van zorginstellingen.

Leeswijzer

- In Hoofdstuk 2 worden de gebruikte methoden voor het literatuuronderzoek en de interviews beschreven.
- In Hoofdstuk 3 wordt de hoofdvraag van het onderzoek beantwoord in het zogenaamde "Wat werkt dossier". Dit zijn de gevonden interventies uit de literatuur ingedeeld in categorieën van effectiviteit: wat werkt, wat is veelbelovend en wat is onzeker of onbekend. Eerst wordt een samenvatting gegeven, gevolgd door een toelichting per interventie.
- In Hoofdstuk 4 wordt een kort overzicht gegeven van factoren die reisgedrag beïnvloeden en handelingsperspectieven voor mobiliteitsbeleid die daaruit voortkomen. Ook worden

randvoorwaarden en aspecten van de praktische implementatie besproken bij de organisatie van mobiliteitsbeleid.

- In Hoofdstuk 5 staan een aantal praktijkvoorbeelden beschreven van zorginstellingen die mobiliteitsbeleid hebben ontwikkeld en op basis daarvan maatregelen hebben uitgevoerd. Daarnaast worden overkoepelende bevindingen beschreven.
- In Hoofdstuk 6 wordt gereflecteerd op de bevindingen uit de voorgaande hoofdstukken. Daarbij is er aandacht voor aandachtspunten bij de interpretatie van bevindingen, methodologische beperkingen van zowel de gevonden literatuur als het huidige onderzoek.
- Tot slot worden in Hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen beschreven.
- In Bijlage 1 staat per veelbelovende interventie een gedetailleerde beschrijving van de reviews en studies die ten grondslag lagen aan de conclusies voor het Wat werkt dossier. Bij interventies met de conclusie onzeker of onbekend wordt alleen van een selectie een gedetailleerde beschrijving gegeven.

2 Methode

2.1 Literatuuronderzoek

In dit onderzoek wordt niet ingegaan op de omvang van de effecten van afzonderlijke interventies op specifieke uitkomstmaten als de reductie van broeikasgasuitstoot of veranderingen in gezond gewicht. Er is wel gekeken naar studies die onderzoeken hoe actieve mobiliteit effectief kan worden gestimuleerd en welke interventies bewezen effectief zijn, veelbelovend lijken of waarvan de effectiviteit nog onzeker of onbekend is (dit wordt bij de sectie Indeling van de interventies verder toegelicht).

De informatie die ten grondslag ligt aan het Wat werkt dossier is gebaseerd op wetenschappelijke literatuur. Grijze literatuur, zoals pilotstudies of beleidsdocumenten van de Rijksoverheid, is niet meegenomen. Begin 2025 is gezocht naar wetenschappelijke literatuur in vier databases (Embase, Scopus, Web of Science en PsycINFO).

De zoekstrategie bestond uit verschillende combinaties van onder meer de volgende termen: *commuting, transport, travel, active transport, workplace, walking, cycling, public transport, healthcare, hospital, intervention, program, trial en policy*.

Omdat verwacht werd dat de literatuur over interventies binnen de zorgsector beperkt zou zijn, is zowel gezocht naar studies binnen de zorgcontext als in algemene context. Daarnaast is gezocht naar interventies gericht op woon-werkverkeer én op actieve mobiliteit naar andere bestemmingen. De beschikbare literatuur richt zich grotendeels op woon-werkverkeer in het algemeen of op actieve mobiliteit in andere contexten (zoals boodschappen of vrijetijdsbesteding). Deze studies bieden waardevolle inzichten, maar de toepasbaarheid op zorgmedewerkers en hun woon-werkverkeer kan verschillen. Er is niet specifiek nagegaan of studies zijn uitgevoerd tijdens de COVID-19-pandemie.

Inclusiecriteria

Studies werden geïncludeerd wanneer zij voldeden aan de volgende criteria:

- Studieontwerp: primaire interventiestudies, systematische reviews, umbrella reviews (review van reviews) of meta-analyses;
- Publicatiejaar: 2015 tot en met 2025;
- Taal: Nederlands of Engels;
- Volledige tekst beschikbaar;
- Context: uitgevoerd in landen met een vergelijkbare context als Nederland;
- Onderzoekopzet: studies met een ontwerp dat uitspraken over causaliteit mogelijk maakt, zoals voor- en nametingen, natuurlijke experimenten of gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCT's). Crosssectionele en kwalitatieve studies werden uitgesloten;

- Uitkomstmaten: gedragsverandering (bijvoorbeeld verandering in vervoersgedrag), zowel zelf-rapportage als objectieve maten. Studies die uitsluitend attitudes of intenties rapporteerden, werden niet meegenomen;
- Populatie: volwassenen (≥ 18 jaar), forenzen of zorggerelateerde doelgroepen (zorgmedewerkers, patiënten of bezoekers);
- Context: algemeen, woon-werkverkeer of zorginstellingen;
- Interventie: gericht op het stimuleren van actieve mobiliteit (fietsen, wandelen, openbaar vervoer) of het verminderen van autogebruik;
- Methodologische transparantie: duidelijke beschrijving van methoden, doelgroep, interventie, eventuele controlegroep, statistische analyses en uitkomstmaten. Bij reviews moest daarnaast een transparante beschrijving van zoekstrategie en inclusiecriteria aanwezig zijn.

Opbrengsten interventieliteratuur

De zoekstrategie in de databases leverde, na verwijdering van dubbele publicaties, in totaal 1.138 publicaties op. Deze bestonden uit studies gericht op determinanten van reisgedrag en interventies op reisgedrag. De publicaties zijn door twee onderzoekers gescreend op titel en abstract. Een aanvullende zoekactie, specifiek gericht op interventies door werkgevers in een algemene context, leverde nog 280 publicaties op. Ook deze zijn door twee onderzoekers gescreend op titel en abstract. Na de screening en het volledig lezen van de geselecteerde publicaties werd een groot aantal studies geëxcludeerd, omdat zij niet relevant bleken of niet voldeden aan de inclusiecriteria. Exclusie vond bijvoorbeeld plaats wanneer andere uitkomstmaten werden gebruikt dan actieve mobiliteit of autogebruik (bijvoorbeeld wanneer intenties in plaats van daadwerkelijk gedrag werden gemeten), of wanneer sprake was van een ontbrekende of onvoldoende beschrijving van methoden of interventie. Uiteindelijk bleven 12 reviews gericht op interventieonderzoek en 13 primaire interventiestudies over.

Naast de literatuursearch is gebruikgemaakt van de sneeuwbalmethode. Dit houdt in dat in de referentielijsten van geïnccludeerde studies is gezocht naar aanvullende relevante interventiestudies of reviews. Evenals in publicaties waarin deze studies werden geciteerd. Daarnaast is medio 2025 gezocht naar recent verschenen literatuur, wat resulteerde in enkele aanvullende reviews. Via de sneeuwbalmethode en deze aanvullende zoekactie zijn nog 8 reviews en 13 primaire interventiestudies toegevoegd. Het totaal aantal geïnccludeerde reviews kwam daarmee op 20, en het totaal aantal primaire interventiestudies op 26.

Sommige reviews bevatten interventiestudies die, vanwege hun relevantie, als primaire studies zijn geïnccludeerd in het Wat werkt dossier. Om dubbeltelling te voorkomen, zijn deze studies niet opnieuw meegewogen in de conclusievorming.

Van alle geïnccludeerde literatuur richtten drie primaire interventiestudies zich specifiek op actief woon-werkverkeer onder werknemers in de zorg. Er zijn geen interventiestudies of reviews gevonden die zich richten op het stimuleren van actieve mobiliteit van patiënten en bezoekers van en

naar zorginstellingen. Wel zijn enkele zorgspecifieke studies gevonden die zich richten op de praktische implementatie van mobiliteitsbeleid. Deze worden beschreven in Hoofdstuk 4.

Determinantenstudies

Omdat werd verwacht dat het aantal interventiestudies binnen de zorg beperkt zou zijn, is ook gezocht naar determinantenstudies. In dit type studies wordt niet de effectiviteit van interventies onderzocht, maar de samenhang tussen bepaalde factoren en reisgedrag. Voor determinantenstudies is ook crosssectioneel onderzoek meegenomen. Alle gevonden determinantenstudies waarin werd onderzocht welke factoren samenhangen met reisgedrag, zijn door twee onderzoekers gescreend op titel en abstract. Er zijn geen geschikte determinantenstudies gevonden die specifiek betrekking hadden op de zorgsector. Wel is een selectie van 14 wetenschappelijke studies en drie rapporten buiten de zorg gebruikt om dit rapport aan te vullen met inzichten in factoren die samenhangen met actief reisgedrag.

Indeling van de interventies

Twee onderzoekers hebben de resultaten van de interventies onafhankelijk van elkaar bekeken en ingedeeld in deze categorieën. Eventuele verschillen zijn afgestemd tot overeenstemming. Bij deze indeling wogen de resultaten van reviewstudies zwaarder dan de resultaten van individuele studies. Hierbij is de volgende indeling gebruikt:

- **Wat werkt:** uit een ruime meerderheid (>75%) van minstens vier studies blijkt dat de interventie werkt in de zorg om actieve mobiliteit te stimuleren.
- **Wat is veelbelovend:** uit een ruime meerderheid (>75%) van minstens vier studies (als primaire studies of binnen een review) blijkt dat de interventie werkt buiten de zorg, en mogelijk toepasbaar is binnen de zorg. Of uit de meerderheid (>75%) van de gevonden studies binnen de zorg blijkt dat de interventie werkt, maar er zijn slechts enkele studies gevonden.
- **Wat is onzeker of onbekend:** er zijn geen of zeer beperkt studies gedaan naar de interventie (binnen of buiten de zorg) om een conclusie te trekken. Of de resultaten uit de beschikbare studies zijn niet eenduidig (<75% vond een effect).

Details over de interventies

In Bijlage 1 wordt per studie en review een beknopte beschrijving gegeven van de onderzochte interventies. Het detailniveau is onvoldoende om deze interventies één-op-één toe te passen in de zorg. Voor inzicht in de precieze interventie-inhoud, context en randvoorwaarden voor implementatie wordt geadviseerd de oorspronkelijke publicaties te raadplegen.

Effectgroottes

In het Wat werkt dossier worden soms gesproken over een klein effect van een bepaalde interventie op actieve mobiliteit of reizen met de auto. De effectgrootte zegt hoe groot een effect is van een interventie. Klein betekent bijvoorbeeld dat er door de interventie een beperkte gemiddelde verandering optreedt per persoon. De indeling in kleine, gemiddelde of grote effectgroottes is gebaseerd op statistische

berekeningen. Daarbij wordt gekeken hoe groot het verschil is dat een interventie veroorzaakt, in verhouding tot de variatie tussen mensen. Onderzoekers gebruiken hiervoor vaste effectmaten, zoals Cohen's d of vergelijkbare statistische maatstaven, om de omvang van een effect te duiden. Er zijn breed geaccepteerde vuistregels voor wat als een klein, middelgroot of groot effect wordt beschouwd. Gestandaardiseerde effectgroottes zijn niet direct te vertalen naar een specifieke procentuele verandering. Het is belangrijk om effectgroottes niet geïsoleerd te beoordelen of een interventie terzijde te schuiven door een kleine effectgrootte. Juist bij interventies die veel mensen bereiken of langdurig worden ingezet, kunnen kleine effecten per persoon leiden tot substantiële gezondheids- en milieuwinst op populatieniveau. Onder de reviews rapporteren meta-analyses effectgroottes, terwijl sommige reviews deze effecten vooral kwalitatief beschrijven ('dit type interventie heeft gemiddeld gezien een klein effect'). Indien effectgroottes zijn vermeld, wordt dat in Bijlage 1 beschreven. Voor de leesbaarheid staan in het Wat werkt dossier niet alle effectgroottes met statistische gegevens beschreven.

2.2 Interviews

Voor het verzamelen van de praktijkvoorbeelden zijn in- en exclusiecriteria opgesteld. Inclusiecriteria waren bijvoorbeeld dat voorbeelden langlopende projecten of mobiliteitsbeleid binnen zorginstellingen moesten zijn waarin een combinatie van interventies zijn ingezet. Hierbij moest het gaan om zowel gezonde als duurzame mobiliteit. Voorbeelden van exclusiecriteria waren praktijkvoorbeelden die zich enkel richtten op duurzaamheid (elektrificeren van het wagenpark) of losse initiatieven, zoals de organisatie van een fiets-naar-werkdag of e-bike-actie; deze zijn niet meegenomen. Er is gestreefd naar een gevarieerd overzicht van praktijkvoorbeelden uit verschillende zorgomgevingen, namelijk ziekenhuizen, geestelijke gezondheidszorg (GGZ), gehandicaptenzorg (GHZ) en verpleeghuiszorg (categorie verpleging, verzorging en thuiszorg VVT).

De organisaties zijn geselecteerd en benaderd met hulp van brancheorganisaties, de werkgroep duurzame mobiliteit van het Milieu Platform Zorg (MPZ), de werkgroep van de Green Deal Duurzame Zorg 3.0, het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en bestaande contacten.

Per organisatie is een online interview gehouden met een medewerker die betrokken is bij het ontwikkelen en/of uitvoeren van duurzaamheids- en mobiliteitsbeleid of -projecten. In de interviews is gevraagd naar doelen en de doelgroep (medewerkers en/of bezoekers en patiënten), het proces en de rolverdeling bij de totstandkoming van het beleid of project. Vervolgens is ingegaan op interventies die de instelling inzet om het gebruik van de fiets, lopen en openbaar vervoer van medewerkers, patiënten en bezoekers te vergroten en het gebruik van de auto te ontmoedigen. Als laatste is gevraagd naar tips en succesfactoren die de instelling wil meegeven aan andere zorginstellingen die met dit thema aan de slag zijn of willen gaan. De interviews zijn uitgewerkt tot webteksten en door de betrokken instellingen gecontroleerd op feitelijke onjuistheden.

3 Wat werkt dossier: actieve mobiliteitsinterventies in de zorg

Er zijn meerdere interventies gevonden in de literatuur die kunnen bijdragen aan actieve mobiliteit in de zorg. Als er specifiek is onderzocht wat het effect is van een interventie op actief woon-werkverkeer, dan staat het in dit Wat werkt dossier bij de interventie vermeld. Als er in de literatuur niet is gespecificeerd of het woon-werkverkeer betrof, staat er actieve mobiliteit. Soms is in de literatuur onderzocht wat het effect van een interventie was op specifiekere uitkomstmaten als fietsen, wandelen, ov-gebruik of autogebruik. In dat geval staat het ook vermeld. Interventies zijn ingedeeld in categorieën van effectiviteit: wat werkt, wat is veelbelovend en wat is onzeker of onbekend. Hieronder wordt het Wat werkt dossier samengevat. In sectie 3.2 wordt per interventie achtergrondinformatie gegeven. In Bijlage 1 worden alle onderliggende studies en reviews per interventie in meer detail besproken.

3.1 Samenvatting Wat werkt dossier

Wat werkt?

- Er zijn geen interventies waarvan op dit moment kan worden geconcludeerd dat het onomstotelijk bewezen is dat het werkt voor het stimuleren van actieve mobiliteit onder werknemers in de zorg. Hiervoor is er te weinig onderzoek gedaan naar actieve mobiliteitsinterventies in de zorg.

Interventies buiten de zorg zijn daarom gebruikt als indirect bewijs en worden in de volgende categorieën beschreven.

Wat is veelbelovend?

- **Werkplekprogramma's en -beleid** lijken te kunnen leiden tot kleine toenames in fietsen naar het werk, ook in de zorg. Denk aan combinaties van interventies als fiets-naar-je-werk-campagnes, interactieve seminars, voorzieningen voor de fiets of parkeerbeleid voor auto's. Ontmoedigend parkeerbeleid lijkt een belangrijke toevoeging om autogebruik te verminderen.
- **Het uitlenen van e-bikes** kan elektrisch fietsen stimuleren (inclusief in het woon-werkverkeer), en kan eveneens autogebruik verlagen. Aanbevolen wordt om voor een blijvende, structurele interventie te zorgen om e-bike-gebruik op de lange termijn te behouden.
- **Subsidies voor de aanschaf van e-bikes** zijn ook veelbelovend om actieve mobiliteit te stimuleren.
- **Het geven van financiële prikkels** kan leiden tot kleine toenames van actieve mobiliteit (inclusief woon-werkverkeer). Denk aan beloningen bij het reizen per fiets. Over langetermijneffecten is weinig bekend, ook hier geldt het risico dat het effect verdwijnt zodra de beloning wegvalt, wat pleit voor het structureel inbouwen van beloningen.
- **Gamificatie, het opnemen van spelelementen** in een interventie zoals uitdagingen, is veelbelovend om actieve mobiliteit (inclusief woon-werkverkeer) te bevorderen. Vooral een

combinatie van gamificatie met beloningen lijkt veelbelovend. Deze gamificatie wordt vaak in een app gebouwd en aangeboden.

- **Het personaliseren van een interventie**, zoals het op maat maken van reisplannen of op maat feedback geven op reisgedrag, is veelbelovend om actieve mobiliteit (incl. woon-werkverkeer) te stimuleren en autogebruik te verminderen.
- **Zelfmonitoring**, het bijhouden van je eigen gedrag, bijvoorbeeld hoeveel je fietst, lijkt ook veelbelovend om fietsen in het algemeen te bevorderen.
- **Interventies gericht op het ontmoedigen van autogebruik** ('push' interventies) zijn veelbelovend om autogebruik te verminderen. Denk aan ontmoedigend parkeerbeleid of financiële prikkels waarbij autogebruik duurder wordt, maar ook inzet op sociale, culturele en morele normen rondom autogebruik.
- **Een multicomponentaanpak** is het combineren van verschillende elementen in een interventie of het combineren van verschillende typen interventies in een pakket. Dit kan actieve mobiliteit (incl. woon-werkverkeer) bevorderen.
- **Combineren van aanmoedigen van actieve mobiliteit met ontmoedigen van autogebruik** ('push & pull' interventies) is veelbelovend om actieve mobiliteit te bevorderen. Een combinatie is effectiever dan enkel aanmoedigen van actieve mobiliteit. Restrictief autoparkeerbeleid voor werknemers is een veelbelovende interventie.
- **Voorzieningen toevoegen**, zoals fietsenstallingen, lijkt veelbelovend om actieve mobiliteit te bevorderen.
- **Goede fiets- en wandelinfrastructuur en kwalitatief goed, frequent en betrouwbaar openbaar vervoer** zijn veelbelovend om actieve mobiliteit te bevorderen. Dit ligt buiten de directe invloedssfeer van zorginstellingen en pleit voor samenwerking met provincie/regio om de infrastructuur en bereikbaarheid via actieve vervoerswijzen te verbeteren. Dit maakt het niet alleen voor werknemers, maar ook voor bezoekers en patiënten gemakkelijker om via actieve mobiliteit te reizen.

Wat is onzeker of onbekend?

Van sommige interventies is het (nog) niet duidelijk of zij werken, veelbelovend zijn of niet werken. Deze interventies zijn nog niet voldoende onderzocht om een conclusie te trekken, of het bestaande bewijs vindt soms wel, soms geen effecten op actieve mobiliteit. Toekomstig onderzoek is nodig om een conclusie te kunnen trekken over hun effectiviteit om actieve mobiliteit te stimuleren.

- **Gratis reizen met het openbaar vervoer** (via verstrekken ov-kaart). Het bewijs is gemengd, ongeveer de helft van de gevonden studies vond geen significant effect. Hier geldt ook de kanttekening dat het veelal om tijdelijke gratis ov-kaarten ging, vaak niet getest vanuit een werkgever, en dat langetermijneffecten beperkt zijn onderzocht.
- **Andersoortige interventies om gebruik van openbaar vervoer te stimuleren**. Er is naast interventies waarin gratis ov-kaarten worden verstrekt, weinig ander onderzoek gevonden naar interventies die het ov-gebruik pogen te verhogen, zeker in woon-werkverkeer.

- **Berichten sturen en informeren.** Er is gemengd bewijs buiten de zorg en geen bewijs in de zorg gevonden dat berichten sturen actieve mobiliteit bevordert. Er is bewijs dat bewustzijn creëren niet voldoende is om actieve mobiliteit te bevorderen, en dat het ondersteunend kan zijn bij andersoortige interventies. Denk aan het informeren over de gemakkelijkste ov-routes, veiligste en prettigste fietsroutes. Mogelijk kan dit als onderdeel van een multicomponentaanpak wel veelbelovend zijn. Voor specifiek woon-werkverkeer is geen onderzoek gevonden.
- **Welke interventies werken voor de doelgroepen patiënten en bezoekers.** De gevonden interventiestudies in de zorg waren alle drie gericht op zorgmedewerkers. Er zijn geen interventiestudies gevonden gericht op de doelgroepen patiënten en bezoekers.
- **Het effect van werkplekinterventies op het verminderen van autogebruik naar het werk** is beperkt onderzocht. Er wordt vooral gekeken naar actieve mobiliteit als uitkomstmaat, maar het is ook van belang substitutie te onderzoeken: gaan mensen autoritten vervangen door actieve mobiliteit?
- **Sociale aspecten** zoals sociale normen, buddy's, inzet van voorbeeldfiguren. Hier is nog weinig onderzoek naar gedaan. Sociale aspecten zitten wel als onderdeel in de mobiliteitsinterventies op de werkplek, maar de effecten op actieve mobiliteit zijn los nog onbekend.

Wat werkt niet?

- **Fietstrainingen.** Uit de literatuur komt naar voren dat fietstrainingen niet bewezen effectief actieve mobiliteit bevorderen. Denk aan trainingen waarin deelnemers wordt geleerd om (veilig) te fietsen, via instructies, oefensessies of demonstraties. Voor specifieke doelgroepen kunnen fietstrainingen mogelijk wel effectief zijn (in combinatie met andere interventies).

3.2 Achtergrondinformatie per interventie

Deze sectie bevat achtergrondinformatie over de interventies die in sectie 3.1 zijn beschreven. Er wordt per interventie kort beschreven wat de interventie inhoudt (Wat is het?), gevolgd door een samenvattend beeld van de gevonden literatuur (reviews en primaire studies) waarin de interventie is onderzocht (Wat hebben we gevonden?), gevolgd door de conclusie voor het Wat werkt dossier (Conclusie). In Bijlage 1 staat per interventie een meer gedetailleerde beschrijving van elke gevonden review en studie waarin de effectiviteit van de interventie is onderzocht.

Er is in dit Wat werkt dossier over actieve mobiliteitsinterventies in de zorg geen categorie 'Wat werkt'. Dat komt door het beperkte interventieonderzoek dat in de zorg is gedaan (drie interventiestudies; twee over werkplekprogramma's en één over het sturen van berichten). Dit betekent niet dat er geen effectieve interventies bestaan voor het stimuleren van actieve mobiliteit; buiten de zorg is hiervoor wel overtuigend bewijs gevonden. Echter, door het beperkte bewijs in de zorg zijn er geen interventies waarvan kan worden geconcludeerd dat

het onomstotelijk werkt voor het stimuleren van actieve mobiliteit in de zorg.

Push- en Pull-interventies

In dit Wat werkt dossier staan met name interventies die erop gericht zijn om actieve mobiliteit aan te moedigen: de zogenaamde 'pull'-interventies (het 'trekken' van mensen richting actieve mobiliteit). Daarnaast zijn er ook 'push'-interventies, die autogebruik minder aantrekkelijk moeten maken (en mensen 'wegduwen' uit de auto). Push-interventies richten zich op het ontmoedigen van autogebruik, bijvoorbeeld door restrictief parkeerbeleid of hogere kosten voor autorijden. Pull-interventies stimuleren actieve mobiliteit, bijvoorbeeld door het verbeteren van voorzieningen en het bieden van ondersteuning, zoals goede fietsparkeerfaciliteiten, reiskostenvergoedingen of faciliteiten voor fietsers. Zoals blijkt uit dit Wat werkt dossier is een combinatie van zowel push- als pull- interventies vaak effectiever dan enkel push- of pull-interventies.

3.2.1

Veelbelovende interventies

Hoewel de effecten vaak klein zijn en contextafhankelijk, voldoen de interventies die in deze sectie worden besproken aan de criteria voor 'veelbelovend'. Dit betekent dat zij (nog) niet voldoen aan die voor 'wat werkt' binnen de zorg. Daarom is het belangrijk om bij toepassing in de zorg goed te monitoren en te meten wat de effecten zijn op reisgedrag.

Werkplekprogramma's en beleid

Wat is het?

Binnen werkplekprogramma's en -beleid zetten organisaties uiteenlopende strategieën in om werknemers te stimuleren om op een actieve manier naar het werk te reizen. Het hoofddoel is veelal om een verschuiving teweeg te brengen van passieve (met de auto) naar actieve mobiliteit (zoals lopen, fietsen of ov). Dit kan bestaan uit een combinatie van (fiets-naar-je-werk-) campagnes, informatiesessies, voorzieningen voor fietsers, parkeerbeleid, persoonlijke reisplannen, doelstelling en monitoring, beloningen, buddy-systemen en sociale marketing. Interventiecomponenten bevatten verschillende gedragsveranderingstechnieken.

Wat hebben we gevonden?

We hebben twee interventiestudies gevonden waarin werkplekprogramma's rond actieve mobiliteit zijn onderzocht in een ziekenhuissetting (Petrunoff et al., 2015; Petrunoff, Wen, et al., 2016). De programma's richtten zich op personeel van verschillende ziekenhuizen in Australië. Ze omvatten mobiliteitsbeleid zoals regelingen rond het betalen van openbaar vervoer via salaris (fiscaal voordeliger), evenals faciliteiten zoals douches en kleedkamers voor fietsers en het markeren van parkeerplaatsen voor carpoolers. Ook waren er gedragsveranderingsprogramma's gericht op het stimuleren van fietsen en wandelen. Beide studies vonden een toename in fietsen naar het werk. Eén van de twee studies onderzocht het effect van het toevoegen van (ontmoedigend) autoparkeerbeleid en vond dat dit voor een veel

sterkere afname van autogebruik zorgde dan wanneer dit parkeerbeleid ontbrak.

Daarnaast zijn er meerdere reviews buiten de zorg gevonden (Petrunoff, Rissel, et al., 2016; Roaf et al., 2024; Stewart et al., 2015). Roaf et al. (2024) rapporteerden dat dit type interventies een klein verschil kunnen maken om actief woon-werkverkeer te stimuleren indien er geen aanpassingen aan infrastructuur werden gedaan. Stewart et al. vonden op basis van een drietal voor-en nametingstudies gemengd bewijs voor de effectiviteit van werkplekinterventies (waaronder één 'fiets naar je werk'- dag interventie) om actief woon-werkverkeer te stimuleren (Stewart et al., 2015). Petrunoff et al. (2016) onderzochten gedragsveranderingsprogramma's (via het verstrekken van informatie in individuele of groepssessies op het werk), waarbij verder geen aanpassingen aan beleid of omgeving worden gedaan (Petrunoff, Rissel, et al., 2016). Zij concludeerden dat er bij de meeste studies een toename plaatsvond in actief woon-werkverkeer in de interventiegroepen vergeleken met de controlegroepen. De auteurs beschreven niet hoe groot de gevonden effecten gemiddeld waren.

Ook zijn er een aantal primaire interventiestudies gevonden buiten de zorg (Cleland et al., 2023; Winters et al., 2017). De onderzochte werkplekprogramma's varieerden van korte campagnes, intensieve werkplekprogramma's tot communicatiecampagnes met mobiele applicaties. Vier van de vijf studies lieten een toename zien in actieve mobiliteit (vooral fietsen) naar het werk. Een zesweekse werkplekinterventie leidde tot gemiddeld 8,9 minuten meer actieve reistijd per dag onder deelnemers uit de interventiegroep, samen met meer ervaren sociale steun en zelfregulatie (Walsh et al., 2021). Een ander programma, het Cycle Nation Project, resulteerde in een gemiddelde toename van 43 minuten extra fietsen per week (3 extra ritten per week) en had daarnaast een positief effect op motivatie en vitaliteit (Connell et al., 2022). Een universiteitsbrede app- en campagnegebaseerde interventie zorgde voor een duidelijke stijging (van 49,2% naar 64,2%) in actieve mobiliteit onder studenten, maar niet onder medewerkers (Bopp et al., 2018). Een dertigdaagse fiets-naar-je-werk-campagne leidde tot een sterke daling van autogebruik (van 26% naar 11%) en een toename van fietsen (van 57% naar 74%), waarvan een deel van het effect drie maanden later behouden bleef (Olsson et al., 2021). De enige studie die geen effect vond, onderzocht een 10-weekse interventie gericht op lopen naar het werk; deze leidde niet tot meer lopen of minder autogebruik, ondanks aandacht voor intentievorming, doelen en zelfmonitoring (Audrey et al., 2019). De vervanging van auto door wandelen is niet altijd haalbaar, door het grote verschil in afstanden die je kunt afleggen.

Conclusie? Veelbelovend

Werkplekprogramma's en -beleid met meerdere, op elkaar afgestemde componenten lijken een veelbelovende strategie om actieve mobiliteit te stimuleren. Dit geldt met name voor fietsen naar het werk. De gevonden effecten zijn over het algemeen klein maar consistent positief, vooral wanneer interventies gedragsveranderingstechnieken combineren met praktische faciliteiten en sociale ondersteuning. Voor lopen naar het werk is de bewijslast beperkter en blijven de effecten minder duidelijk.

Om ook een afname van autogebruik te bewerkstelligen, lijkt het noodzakelijk om aanvullend mobiliteitsbeleid in te stellen dat autogebruik ontmoedigt, zoals parkeerbeleid.

Gratis uitlenen van e-bikes en aanschafsubsidies voor e-bikes

Wat is het?

Er zijn regelingen waarmee e-bikes tijdelijk gratis uitgeleend worden of aanschafsubsidies waardoor e-bikes goedkoper aangeschaft kunnen worden. Indien e-bikes autogebruik vervangen, bieden e-bikes voordelen voor zowel gezondheid als duurzaamheid. In Nederland vervangt de e-bike voornamelijk de gewone fiets. In het woon-werkverkeer vervangt de e-bike ook de auto (Rijs et al., 2024). Met e-bikes leggen mensen iets langere afstanden af dan met een reguliere fiets (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2023). Uit onderzoek blijkt echter dat de gezondheidseffecten sterk verschillen per doelgroep (Rijs K et al., 2026). Voor bepaalde groepen kan de e-bike een negatieve ontwikkeling zijn, omdat zij minder intensief bewegen dan voorheen. Dit geldt met name voor jongeren, bij wie de overstap van een reguliere fiets naar een e-bike kan leiden tot een afname van fysieke inspanning. Daarentegen biedt de e-bike juist potentiële gezondheidsvoordelen voor ouderen (50-plussers – momenteel de grootste gebruikersgroep) en voor mensen met een beperking, ernstig overgewicht of een chronische aandoening. Voor hen verlaagt de elektrische ondersteuning de drempel om te fietsen, waardoor zij vaker en over langere afstanden lichamelijk actief zijn. De e-bike vervangt soms ook ov-gebruik, en daarvan zijn de effecten op gezondheid onbekend.

Een ander aandachtspunt bij het uitlenen van e-bikes is de beperkte mogelijkheid tot blijvende gedragsverandering. Wanneer e-bikes weer ingeleverd moeten worden aan het eind van een uitleenperiode en er wordt niet zelf een e-bike aangeschaft, zullen veel mensen stoppen met fietsen naar het werk op de e-bike (Ton & Duives, 2021). Idealiter zou er een meer structureel uitleensysteem ingevoerd moeten worden (waarbij uitleen betaalbaar of gratis is), zodat de toegang tot het lenen van e-bikes behouden blijft.

Wat hebben we gevonden?

Er zijn geen studies gevonden die het gebruik van het uitlenen van e-bikes in de zorg hebben onderzocht. We vonden drie reviews (waarvan twee met meta-analyse) waarbij e-bike-interventies werden bekeken zoals uitlenen en aanschafregelingen (Chevance et al., 2025; Pearson et al., 2025; Roaf et al., 2024). De reviews concludeerden dat er positieve effecten op fietsgebruik waren. Deze effecten werden gevonden in interventiestudies gericht op zowel woon-werkverkeer als actieve mobiliteit in het algemeen.

Ook vonden we drie interventiestudies, waarvan twee in een werksetting (Cairns et al., 2017; Ton & Duives, 2021) en één die zich richtte op actieve mobiliteit in het algemeen (Söderberg Andersson et al., 2021). Deze interventiestudies onderzochten het effect van het uitlenen van e-bikes aan mensen die geregeld of voornamelijk de auto gebruiken. De periode waarin de e-bike werd uitgeleend, verschilde van vijf tot acht weken. Eén interventie bood de optie om de e-bike achteraf tegen gereduceerd tarief aan te schaffen. In de drie studies werden positieve

effecten gevonden op e-bikegebruik, evenals op (regulier) fietsgebruik. Ook werd een afname van autogebruik gevonden. Daarnaast zijn twee interventiestudies gevonden waarin het effect van aanschafsubsidies op e-bikes (500 euro) op e-bike-gebruik in het algemeen is onderzocht (Sundfør et al., 2024; Sundfør & Fyhri, 2022). Beide studies vonden positieve effecten op het aandeel e-bike-gebruik binnen het totaal aan vervoersopties voor actieve mobiliteit (niet woon-werk specifiek).

Conclusie? Veelbelovend

Regelingen rond de e-bike, zoals het gratis uitlenen en aanschafsubsidies zijn veelbelovend om e-bike-gebruik te verhogen, zowel in het woon-werkverkeer als voor actieve mobiliteit in het algemeen. Ook lijkt autogebruik af te nemen. Effecten zijn wel vooral op de korte tot middellange termijn gemeten, langetermijneffecten zijn onbekend.

Uitlenen van gewone fietsen

Er is één review (buiten de zorg) gevonden waarin vier interventiestudies werden beschreven waarin het effect van het uitlenen van normale fietsen (waaronder via fietsdeelprogramma's) op actieve mobiliteit is onderzocht (Roaf et al., 2024). Op basis van de vier interventiestudies wordt geconcludeerd dat het uitlenen van gewone fietsen vooral effectief lijkt voor mensen die zichzelf aanmelden voor dergelijke programma's of die heel beperkt toegang hebben tot andere vervoersmiddelen. Dit wijst op een effect binnen gemotiveerde of vervoersbeperkte groepen, maar beperkt tegelijkertijd de generaliseerbaarheid naar bredere populaties.

Financiële prikkels

Wat is het?

Financiële prikkels zijn interventies waarbij geld of geldelijke voordelen worden ingezet om reisgedrag te beïnvloeden. Ze kunnen zowel positief (belonen) als negatief (bestrafen) zijn. Denk aan beloningen per gefietste kilometer, vouchers of punten, subsidies voor actieve vervoersmiddelen, of juist extra kosten voor het gebruik van de auto. Net als bij het uitlenen van e-bikes, geldt hier ook dat het gewenste gedrag vaak verdwijnt als de externe financiële prikkel wegvalt. Zo bleek uit een experiment (in een periode voor de coronapandemie) rond spits mijden dat zodra de beloning (van 3 tot 7 euro) om de spits te mijden met de auto was afgelopen, deelnemers weer in de spits gingen rijden (Ettema et al., 2010). Dit pleit voor het structureel inbouwen van dit soort financiële prikkels.

Sommige interventiestudies combineerden financiële prikkels met gamificatie, waarbij spelelementen zoals uitdagingen of beloningssystemen werden toegevoegd. Zie voor meer informatie de interventiebeschrijving van *Gamificatie*.

Wat hebben we gevonden?

Er is één review met meta-analyse gevonden (Petrunoff, Rissel, et al., 2016; Winters et al., 2017; Xiao et al., 2022), waarin het effect van financiële interventiefuncties op actieve mobiliteit is bekeken. Dat houdt in dat ze keken naar de mechanismen waarmee interventies reisgedrag veranderden. Uit de meta-analyse bleek dat financiële

interventiefuncties wel een statistisch significant negatief effect hadden op autogebruik en een positief effect op fietsen, maar geen statistisch significant effect op actieve mobiliteit (fietsen en wandelen samen genomen) en ov-gebruik.

In vier primaire interventiestudies werd onderzocht wat het effect is van financiële beloningen op fietsen, elektrisch fietsen of ov-gebruik. Twee studies richtten zich op woon-werkverkeer, twee op actieve mobiliteit in het algemeen. Uit de vier interventiestudies kwam naar voren dat financiële beloningen veelbelovend zijn om (elektrisch) fietsen naar het werk te bevorderen (de Kruijf et al., 2018; Máca et al., 2020), evenals fietsen (Huang et al., 2021) en het gebruik van openbaar vervoer in het algemeen (Tsirimpa et al., 2019). Eén van de vier studies vond aanwijzingen dat vooral onder zeer actieve appgebruikers blijvende gedragsverandering plaatsvond met een toename in fietsgebruik en afname van autogebruik (Huang et al., 2021).

Conclusie? Veelbelovend

Financiële prikkels zijn een veelbelovende manier om actieve mobiliteit te stimuleren in de zorg, waarbij het belangrijk is aandacht te besteden aan structurele inbedding in verband met het risico op het wegvallen van gewenst gedrag bij wegvallen van de financiële prikkel.

Gamificatie

Wat is het?

Gamificatie houdt in dat spelelementen worden toegevoegd aan een interventie om gewenst gedrag te stimuleren. Dit kan bijvoorbeeld via uitdagingen waarmee punten of geldprijzen te verdienen zijn, het verzamelen van badges, het behalen van mijlpalen, het stijgen op ranglijsten, het bereiken van groepsdoelen of het ontvangen van feedback en sociale vergelijking. Gamificatie wordt vaak toegepast via mobiele apps of online platforms.

Wat hebben we gevonden?

Eén review buiten de zorg onderzocht het effect van gamificatie op actieve mobiliteit (Bassanelli et al., 2025), en één review onderzocht het effect op woon-werkverkeer (Reindl et al., 2023). De reviews rapporteerden positieve effecten, vooral wanneer gamificatie werd gecombineerd met financiële beloningen, en vooral op de korte tot middellange termijn. Eén review keek specifiek naar 'fiets naar je werk'-dagen, wat als een vorm van uitdaging gezien kan worden (Larsen et al., 2024). Er werd gerapporteerd dat er een kleine toename was in fietsen naar het werk, en dat er een stijging was in het aantal mensen dat actief naar het werk reisde op de eendaagse campagnedag. Drie interventiestudies buiten de zorg pasten gamificatie toe in een app om actieve mobiliteit te stimuleren onder forenzen (Kazhamiakin et al., 2015; Máca et al., 2020) of fietsen in het algemeen (Huang et al., 2021). Deze studies rapporteerden positieve effecten op actieve mobiliteit. Eén studie keek naar het effect van het toevoegen van bepaalde gedragsveranderingstechnieken via een online platform, waaronder gamificatie (naast andere technieken zoals stimuleren tot het maken van actieplannen en informatie geven over gezondheidsvoordelen van fietsen en lopen) en vergeleek dit met het effect van het enkel verstrekken van een gratis ov-kaart (Lieberoth et

al., 2018). Deze studie vond geen effect op ov-gebruik, enkel op intenties om het ov te gebruiken.

Conclusie? Veelbelovend

Op basis van de gevonden reviews en studies buiten de zorg lijkt het gebruik van gamificatie veelbelovend om actieve mobiliteit (met name fietsen) in de zorg te bevorderen, vooral als het wordt gecombineerd met beloningen. Eén studie vond geen bewijs voor een effect op openbaar vervoer, hier is meer onderzoek naar nodig. Gamificatie zonder extra (extrinsieke) prikkels kan soms weinig effect hebben op daadwerkelijke gedragsverandering. Ook blijkt uit de literatuur dat de effecten op de lange termijn vaak niet bekend zijn.

Gepersonaliseerde interventies

Wat is het?

Gepersonaliseerde interventies zijn interventies die worden afgestemd op het individu, vaak op basis van persoonlijke reisdata, voorkeuren en gedrag. Denk hierbij aan persoonlijke reisadviezen, feedback op basis van eigen reispatronen, en het stellen van individuele doelen met monitoring van de persoonlijke voortgang. Binnen het domein van actieve mobiliteit kunnen dergelijke interventies zich richten op de routes en afstanden die iemand aflegt en vervoerswijzen die iemand gebruikt.

Wat hebben we gevonden?

Drie reviews buiten de zorg vonden bewijs voor een effect van gepersonaliseerde reisplannen. Specifieker rapporteerden twee reviews een klein negatief effect op autogebruik, en één review vond bewijs voor een positief effect op fietsen in het woon-werkverkeer (Bamberg & Rees, 2017; Larsen et al., 2024; Okraszewska et al., 2024). Twee reviews waaronder een meta-analyse concludeerden dat er positieve effecten zijn van gepersonaliseerde interventies in het algemeen, op het stimuleren van duurzaam reizen in het algemeen en op fietsen (Pan & Ryan, 2024; Pearson et al., 2025). Twee reviews vonden bewijs voor een positief effect van gepersonaliseerde feedback op twee uitkomstmaten: het gebruik van duurzame manieren van reizen en openbaar vervoer (Pan & Ryan, 2024; Zarabi et al., 2024).

Eén interventiestudie testte het effect van op maat gemaakte milieuvriendelijke reisplannen op actief reisgedrag. De reisplannen bevatten informatie over de positieve effecten op zowel gezondheid als milieu (Ahmed et al., 2020). De studie vond in een nameting een kleine toename van actieve mobiliteit en een kleine afname van autogebruik ten opzichte van een voormeting.

Conclusie? Veelbelovend

Reisplannen en feedback die zijn gepersonaliseerd of afgestemd op het individu lijken veelbelovend om actieve mobiliteit in de zorg te stimuleren. Het gaat om kleine effecten, en het lijkt effectiever wanneer gepersonaliseerde feedback wordt gekoppeld aan doelen en monitoring.

Zelfmonitoring

Wat is het?

Zelfmonitoring, het bijhouden van je eigen gedrag, bijvoorbeeld hoeveel je fietst, lijkt veelbelovend om fietsen te stimuleren. Ook kan zelfmonitoring worden gecombineerd met andere zelfregulatietechnieken zoals doelen stellen en actieplannen maken.

Wat hebben we gevonden?

Eén systematische review met meta-analyse bekeek het effect van specifieke gedragsveranderingstechnieken in interventies op het bevorderen van fietsen (Doğru et al., 2021). De onderzoekers concludeerden op basis van vier studies dat interventies die gebruikmaakten van zelfmonitoring van gedrag (bijvoorbeeld deelnemers vragen een smartphone-app te gebruiken om de afstand of frequentie van fietsen bij te houden) significant effectiever waren om fietsen te bevorderen dan interventies die geen zelfmonitoring aanmoedigden.

Conclusie? Veelbelovend

Bij het kiezen voor verschillende componenten bij een multicomponentaanpak, is zelfmonitoring mogelijk een interessante optie.

Interventies gericht op het verminderen van autogebruik

Wat is het?

Naast interventies die actieve mobiliteit stimuleren ('pull'-interventies), zijn er ook interventies die autogebruik actief ontmoedigen, de zogenoemde 'push'-interventies. Deze vormen een belangrijk aanvullend type interventie, omdat uit verschillende studies blijkt dat een toename van actieve mobiliteit niet automatisch leidt tot een afname van autogebruik. Push-interventies zijn daarom een belangrijke toevoeging om daadwerkelijke substitutie van autoritten te realiseren. Veelgenoemde interventies zijn ontmoedigend parkeerbeleid (zoals het beperken van parkeerplaatsen of het invoeren van parkeerkosten), financiële prikkels waardoor autorijden duurder wordt, en interventies die inspelen op sociale, culturele of morele normen rondom autogebruik.

Wat hebben we gevonden?

Er zijn drie reviews met meta-analyse (buiten de zorg) geïdentificeerd die verschillende typen interventies onderzochten om autogebruik te verminderen, zowel binnen als buiten de werksetting (Okraszewska et al., 2024; Semenescu et al., 2020; Xiao et al., 2022). Daarnaast vonden we één review van reviews (Winters et al., 2017). Xiao et al. onderzochten interventiefuncties, de mechanismen waarmee interventies reisgedrag veranderden. Ze rapporteerden dat interventies gericht op het verbeteren van toegang een kleine, maar niet-significante afname in autogebruik lieten zien. Financiële interventies gingen gepaard met een grotere, statistisch significante afname. Ruimtelijke interventies lieten eveneens een statistisch significante afname zien. Interventies gericht op gemak resulteerden in een kleine, statistisch significante, afname. Deze effecten hadden betrekking op autogebruik in het algemeen, niet specifiek op woon-werkverkeer. De andere reviews rapporteerden kleine negatieve effecten op autogebruik. Ontmoedigend

parkeerbeleid en financiële interventies lijken hierbij veelbelovende strategieën om autogebruik terug te dringen.

Er is één interventiestudie (buiten de zorg) gevonden die specifiek keek naar de effecten van parkeerbeleid op autogebruik van en naar het werk (Knott et al., 2019). In deze studie werd gevonden dat wanneer er beperkende parkeermaatregelen zijn ingevoerd, dit wel leidde tot verschuivingen van de auto naar alternatieven, maar dit was niet statistisch significant. Als er parkeergelegenheid kwam (gratis of betaald) was dit wel statistisch significant: het was geassocieerd met een hoger aandeel autoritten en afname van actieve mobiliteit.

Conclusie? Veelbelovend

Interventies om autogebruik te ontmoedigen, bijvoorbeeld via ontmoedigend parkeerbeleid of andere financiële prikkels, zijn veelbelovend zowel binnen als buiten de werksetting. De beschikbare reviews (waaronder meta-analyses) concluderen dat er kleine, maar significante negatieve effecten zijn op autogebruik.

Integrale aanpak & de combinatie van aanmoedigen en ontmoedigen

Wat is het?

Interventies die uit meerdere componenten bestaan, of waarin meerdere interventies met elkaar gecombineerd worden, kunnen mogelijk effectiever zijn dan losse interventies. Interventies kunnen elkaar versterken, omdat zij op verschillende aspecten van gedrag inspelen (bijvoorbeeld zowel aanpassingen in de omgeving, als beloningen voor actieve mobiliteit én informatie over regelingen en fietsroutes). Een specifieke combinatie is die tussen aanmoedigende interventies van actieve mobiliteit en ontmoedigende interventies van autogebruik (de 'push & pull' interventies). Bij de andere interventies in dit Wat werkt dossier bleek uit een aantal interventiestudies dat actieve mobiliteit weliswaar steeg, maar dat autogebruik niet noodzakelijkerwijs afnam. Actieve mobiliteit vervangt dan autogebruik niet, wat vaak wel het doel is. Dit pleit voor de combinatie van het ontmoedigen van autogebruik met het aanmoedigen van actieve mobiliteit.

Wat hebben we gevonden?

We hebben geen interventies in de zorg gevonden, behalve de al eerder besproken werkplekprogramma's die in twee studies in de zorg zijn getest en ook uit meerdere componenten bestonden (Petrunoff et al., 2015; Petrunoff, Wen, et al., 2016). Daarnaast vonden we een aantal reviews buiten de zorg, waarvan de conclusie op één na (Doğru et al., 2021) was dat meerdere componenten inzetten effectief is om actieve mobiliteit te stimuleren (Cleland et al., 2023). Zo rapporteerden Xiao et al. dat elke extra toegevoegde interventiefunctie binnen gecombineerde carrot-and-stickinterventies samenhang met een toename van fietsen. Het gaat er hierbij niet om zoveel mogelijk componenten in te zetten, maar ook om de juiste combinatie, bijvoorbeeld zowel gedrags- als infrastructurele interventies, en zowel aanmoedigen van actieve mobiliteit als ontmoedigen van autogebruik. In twee reviews werd geconcludeerd dat deze combinatie van aanmoedigen en ontmoedigen effectief is (Pearson et al., 2025; Piatkowski et al., 2019; Xiao et al., 2022). Gecombineerde belonende en ontmoedigende interventies waren

effectiever in het verminderen van autogebruik wanneer zij op de werkplek werden ingezet en wanneer zij een langere looptijd hadden. Daarnaast hing een groter effect op fietsen samen met het aantal functies dat dergelijke interventies omvatten (Xiao et al., 2022).

Conclusie? Veelbelovend

Het lijkt ten eerste veelbelovend om meerdere componenten op te nemen in een interventie om actieve mobiliteit te stimuleren. Ten tweede lijkt het veelbelovend om een combinatie uit te voeren van het aanmoedigen van actieve mobiliteit met het ontmoedigen van autogebruik. Dit is niet specifiek voor woon-werkverkeer onderzocht.

Voorzieningen

Wat is het?

Voorzieningen voor het stimuleren van actieve mobiliteit zijn voorzieningen op de werkplek die actieve mobiliteit ondersteunen, zoals fietsparkeervoorzieningen, douches en lockers. Deze interventies maken het praktisch en comfortabel om te fietsen of te lopen naar het werk. Voorzieningen treffen sluit aan bij een recente Europese beleidsontwikkeling, de herziene Energy Performance of Buildings Directive (EPBD IV), die lidstaten verplicht om bij nieuwbouw en ingrijpende renovaties te voorzien in voldoende fietsparkeerplaatsen en oplaadpunten voor lichte elektrische voertuigen, waaronder e-bikes. In Nederland is fietsparkeren al sterker verankerd, maar elektrisch laden kan hierdoor mogelijk wel een impuls krijgen.

Wat hebben we gevonden?

Een review met meta-analyse beschrijft een positieve associatie tussen voorzieningen bij het eindpunt van een reis en fietsen (in het algemeen, niet specifiek naar het werk) (Doğru et al., 2021). De conclusie was dat de zeven interventiestudies die objecten toevoegden aan een omgeving, zoals fietsenrekken of deelfietsen, statistisch significant effectiever waren in het bevorderen van fietsen dan de 41 interventies waarin deze voorzieningen niet werden ingezet (Doğru et al., 2021).

Conclusie? Veelbelovend

Voorzieningen op de werkplek of eindpunt van een reis zijn veelbelovend en laten een positief effect zien op fietsen.

Verbeteren van fiets- en wandelinfrastructuur en openbaar vervoer

Wat is het?

Infrastructuurinterventies omvatten aanpassingen aan de fysieke omgeving, zoals de aanleg of verbetering van fiets- en wandelnetwerken, het vergroten van verkeersveiligheid, het verbeteren van de connectiviteit van routes en de bereikbaarheid van ov-haltes. Een groot deel van de interventies in dit rapport betreft zogenaamde 'zachte' interventies, waarbij geen fysieke infrastructuur wordt aangepast. Toch laten veel studies zien dat juist veranderingen aan infrastructuur een belangrijke rol spelen bij het stimuleren van actieve mobiliteit. Goede, veilige en toegankelijke fiets- en wandelvoorzieningen, evenals betrouwbare ov-verbindingen, zijn cruciale randvoorwaarden om fietsen en lopen te bevorderen. Niet alleen voor werknemers, maar voor alle bezoekers van zorginstellingen is het

een relevante randvoorwaarde voor actieve mobiliteit. Het ligt buiten de directe invloedssfeer van zorginstellingen en pleit voor samenwerking met overheid en vervoeraanbieders.

Wat hebben we gevonden?

In Nederland is de infrastructuur van hoog niveau, wat belangrijk is bij de vertaalbaarheid van de bevindingen. Veel van het onderzoek dat wij hebben gevonden is namelijk buiten Nederland onderzocht, waaronder in landen waar de infrastructuur anders is dan in Nederland. We hebben geen reviews gevonden in de zorg. In totaal zijn acht reviews gevonden. De reviews richtten zich op verschillende uitkomstmaten, waaronder fietsen (in het algemeen en woon-werkverkeer), wandelen, actieve mobiliteit (lopen/fietsen gecombineerd), ov-gebruik/bereikbaarheid en soms ook autogebruik.

In een review met meta-analyse werd gevonden dat verbeteringen in toegankelijkheid, ruimtelijke inrichting en veiligheid positief samenhangen met actief reizen, vooral met fietsen (Xiao et al., 2022). In een umbrella review werd op basis van verschillende reviews geconcludeerd dat veilige, goed verbonden infrastructuur essentieel is voor actieve mobiliteit, vooral gescheiden fietspaden en goede ov-toegang (Winters et al., 2017). Een review rapporteerde dat nieuwe fietsinfrastructuur het aantal fietsers verhoogt (Mölenberg et al., 2019). In een andere review werd gerapporteerd dat gedragsinterventies effectiever zijn als de omgeving fietsen en wandelen ondersteunt (Roaf et al., 2024). Een andere review met meta-analyse rapporteerde gemengde resultaten: fysieke interventies bleken minder effectief dan psychosociale interventies om fietsen te stimuleren, maar de review adviseert combinaties van beide (Doğru et al., 2021). Een review met meta-analyse concludeerde dat fysieke herinrichting (zoals aparte fietspaden) het meest effectief is om actieve mobiliteit te verhogen (Pearson et al., 2025). In een andere review werden ook kleine, maar positieve effecten van grootschalige infrastructurele aanpassingen gevonden op fietsen in het woon-werkverkeer (Stewart et al., 2015). In een derde review werd één studie gevonden waaruit bleek dat nabijheid tot een nieuwe buslijn, waar ook een fiets- en wandelpad langs vrijwel de hele lengte van de buslijn was aangelegd, de kans op actieve mobiliteit vergrootte (Petrunoff, Rissel, et al., 2016).

Conclusie? Veelbelovend

Hoewel infrastructuurinterventies grotendeels buiten de directe invloedssfeer van zorginstellingen vallen, voldoet de omvang en consistentie van het bewijs buiten de zorg aan de criteria voor 'veelbelovend', met name als randvoorwaarde voor effectiviteit van andere interventies. Goede, veilige fiets- en wandelpaden, evenals betrouwbare ov-verbindingen en bereikbaarheid, kunnen actieve mobiliteit mogelijk maken en stimuleren. Als er geen fietspad ligt, beperkt dit het stimuleren van fietsgebruik. Het belang en de effectiviteit van dit soort interventies pleiten voor samenwerking met (lokale) overheden en vervoersmaatschappijen.

Ketenreizen stimuleren via verbeteringen aan fietsinfrastructuur en openbaar vervoer

Ketenreizen (ook multimodaliteit genoemd) betekent het combineren van meerdere vervoersmiddelen binnen één reis. Een ketenverplaatsing waarbij het grootste deel met ov, fiets of lopend wordt afgelegd is een gezonder en duurzamer alternatief dan de auto. Denk aan een reis per openbaar vervoer in combinatie met het laatste stuk fietsen of wandelen. Het doel is om autogebruik te verminderen en actieve mobiliteit te vergroten, met name op langere afstanden. Ketenreizen worden gezien als kansrijke vervanging voor reizen met de auto. Eerder heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid onderzoek gedaan om inzicht te bieden in factoren die belangrijk zijn in het stimuleren van ketenmobiliteit (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2020).

Hieruit kwamen drie factoren naar voren waarop ingezet kan worden:

- Hoogwaardig en betrouwbaar openbaar vervoer, aangevuld met goede overstapmogelijkheden zoals deelsystemen en fietsvoorzieningen, ondersteunt ketenreizen.
- Goed ingerichte, veilige overstaplocaties en een aantrekkelijke fiets- en loopinfrastructuur.
- Reisinformatie, waaronder informatie over aankomsttijden, vertrektijden en vertragingen (met directe actualisering).

Veel van deze interventies liggen buiten de directe invloedssfeer van zorginstellingen en hangen samen met verbeteringen aan en goede verbinding tussen de fietsinfrastructuur en openbaar vervoer. Dit pleit voor samenwerking van zorginstellingen met overheden en openbaarvervoeraanbieders. Het belang van interventies gericht op ketenreizen en een samenwerking tussen werkgevers en overheden is ook benoemd in het recente rapport van de Coalitie Anders Reizen (Anders Reizen, 2025).

3.2.2

Onzeker of onbekend

Berichten sturen en informeren

Wat is het?

Korte, doelgroepgerichte boodschappen aan de doelgroep, die op verschillende aspecten kunnen inspelen. Denk aan de houding ten opzichte van reizen, sociale normen, het geloof in eigen capaciteit, maar ook het creëren van bewustzijn via informatie over voordelen van actieve mobiliteit of routes. Berichten kunnen via verschillende kanalen met de doelgroep worden gedeeld, zoals sms of e-mail, maar ook via fysieke flyers en posters.

Wat hebben we gevonden?

In een review met meta-analyse (Xiao et al., 2022) werd geconcludeerd dat het creëren van bewustzijn (via informeren) niet statistisch significant fietsen, wandelen, actieve mobiliteit, openbaarvervoergebruik of autorijden beïnvloedde. In een andere review werd geconcludeerd dat het gebruik van boodschappen via een sociale marketingaanpak over de voordelen van actieve mobiliteit een positieve impact kan hebben op actieve mobiliteit (incl. woon-werkverkeer) (Roaf et al., 2024). Maar ook dat dit soort interventies effectiever werden als zij plaatsvonden in een omgeving die wandel- en fietsvriendelijk is.

Tevens zijn er twee interventiestudies gevonden waarin het effect van berichten is onderzocht. Eén experiment was gericht op woon-werkverkeer in de zorg (via korte berichten per sms of e-mail) (Blake et al., 2017). De berichten leidden tot een lichte toename in actieve mobiliteit onder ziekenhuispersoneel, al was dit effect slechts marginaal significant ($p = 0,064^1$). E-mailberichten bleken iets effectiever dan sms-berichten. Alleen het bericht waarin werd ingespeeld op sociale normen bleek via sms effectief (*“Physical activity can be fun and it’s even better if you do it with someone. Share some active quality time with friends/family/colleagues this week”*). De andere studie was een veldexperiment in Rotterdam, gericht op het gebruik van het ov in het algemeen. Hier nam busgebruik statistisch significant toe onder de groep reizigers die gratis ov-kaarthouders ontving met een sociale duurzaamheidsboodschap (ten opzichte van de groep die ov-kaarthouders zonder boodschap ontving). De boodschap op de kaarthouder luidde “Natuurlijk ga ik met het ov. Doordeweeks of in het weekend, jij reist natuurlijk duurzaam” (Franssens et al., 2021). Hoewel het gemiddelde effect klein was (1,18 extra ritten per dag), is dit op populatieniveau een relevant resultaat.

Conclusie? Onzeker/Onbekend

De effectiviteit van berichten met specifieke informatie lijkt nog onzeker/onbekend op basis van het beperkte beschikbare bewijs. Een studie in de zorg vond marginaal bewijs voor het stimuleren van actief woon-werkverkeer en een andere studie vond een klein positief effect op ov-gebruik in het algemeen. Een review concludeerde dat berichten in een socialemarketingaanpak kunnen werken om actieve mobiliteit te stimuleren, maar dat dit soort interventies effectiever werden als zij plaatsvonden in een omgeving die wandel- en fietsvriendelijk is. Belangrijk is dat veel van de (veelbelovende) multicomponentinterventies die eerder zijn besproken ook berichten als onderdeel bevatten, maar daardoor is de effectiviteit van dit onderdeel apart niet bekend.

Het verstrekken van gratis ov-kaarten

Wat is het?

Een manier om reizen met het openbaar vervoer aantrekkelijker en toegankelijker te maken, is om het betaalbaarder te maken. Bij het verstrekken van gratis ov-kaarten geldt hetzelfde als bij de tijdelijke uitleen van e-bikes: als de prikkel wegvalt, dan stopt bij een groot deel van de gebruikers ook het gewenste gedrag. Het geeft dus een tijdelijk motief, en verandert mogelijk niet structureel reisgewoonten. Het blijvend aanbieden van gratis reizen met het openbaar vervoer naar het werk lijkt meer potentie te hebben om ov-gebruik naar het werk aan te moedigen. Onderzoek door het Kennisinstituut Mobiliteit (de Haas et al., 2022) laat zien dat lagere ov-tarieven wel leiden tot meer ov-gebruik, voornamelijk doordat bestaande ov-gebruikers vaker of langere reizen maken, en in mindere mate doordat nieuwe reizigers overstappen. Dit effect is niet onderzocht in de context van woon-werkverkeer.

¹ Een p-waarde van 0,064 betekent dat er aanwijzingen zijn voor een effect, maar dat dit effect net niet sterk genoeg is om met de gangbare statistische zekerheid te concluderen dat het niet op toeval berust.

Wat hebben we gevonden?

Er zijn twee reviews gevonden buiten de zorg (Petrunoff, Rissel, et al., 2016; Zarabi et al., 2024). Deze reviews vonden in totaal drie studies waarin langetermijneffecten werden gevonden op ov-gebruik. Zarabi et al. constateerden dat gratis ov-kaarten vooral effectief zijn als dit wordt gecombineerd met begeleiding en informatie.

Daarnaast vonden we nog vier interventies (Andersson et al., 2023; Busch-Geertsema et al., 2021; Kristal & Whillans, 2020; Zeiske et al., 2021). De interventiestudies onderzochten het effect van het verstrekken van gratis openbaarvervoersplassen op het gebruik van openbaar vervoer en andere vervoerswijzen. Er waren verschillen tussen de studies wat betreft de periode van verstrekken: van een week tot de gehele aanstelling bij een organisatie. Een voor-nametingstudie met controlegroep vond geen effect van gratis ov-kaarten op daadwerkelijk ov-gebruik (Andersson et al., 2023). Een longitudinale veldstudie in Nederland liet zien dat drie weken gratis ov het voornemen om vaker het ov te gebruiken tijdelijk verhoogde, maar dat dit niet leidde tot blijvende gedragsverandering na afloop van de actie (Zeiske et al., 2021). In een groot veldexperiment onder werknemers van een organisatie werd met objectieve ov-data geen verschil gevonden in ov-gebruik tussen medewerkers met en zonder gratis ov-kaart voor één week (Kristal & Whillans, 2020). Een voor- en nametingstudie naar de invoering van structureel gratis ov voor ambtenaren in een Duitse metropoolregio liet wel een toename zien van ov-gebruik in het woon-werkverkeer (van 64% naar 72%), maar zonder daling van autogebruik. De stijging was vooral te zien bij medewerkers die voorheen nog geen gereduceerd ov-tarief hadden (Busch-Geertsema et al., 2021). Hoewel sommige interventies met gratis ov-kaarten leidden tot (tijdelijke) toename van ov-gebruik, was er in geen van de studies overtuigend bewijs dat werknemers hun auto structureel inruilden voor het ov; autogebruik bleef veelal gelijk en de extra ov-ritten lijken vooral aanvullend in plaats van vervangend.

Conclusie? Onzeker/Onbekend

Op basis van de drie interventiestudies en twee reviews lijkt het nog onzeker/onbekend of het (tijdelijk) verstrekken van gratis ov-kaarten een positief effect heeft op het gebruik van het openbaar vervoer. Het bewijs is gemengd: ongeveer de helft van de studies vindt geen effect en de andere helft vindt wel positieve effecten, zelfs op de lange termijn na afloop van de interventieperiode. Autogebruik bleef veelal gelijk. Er lijkt meer onderzoek nodig met sterkere onderzoeksopzetten, zoals randomisatie, een controlegroep en objectieve maten van reisgedrag.

Andere interventies gericht op het stimuleren van ov-gebruik*Wat is het?*

Dit betreft interventies die specifiek gericht zijn op het stimuleren van het gebruik van het ov, anders dan via financiële prikkels. Voorbeelden zijn het verbeteren van informatievoorziening over routes en reistijden, het vergroten van gemak en toegankelijkheid (zoals betere aansluiting tussen ov en fiets of looproutes), het aanbieden van reisadvies of coaching gericht op ov-gebruik, en het inzetten van communicatieve of gedragsgerichte interventies om ov als aantrekkelijk alternatief voor de auto te positioneren.

Wat hebben we gevonden?

Er zijn weinig andere studies gevonden die andere interventies onderzochten om ov-gebruik te verhogen. Het merendeel testte het effect van het aanbieden van gratis ov-kaarten. Een andere interventiestudie testte het effect van beloningen op gebruik van het ov (Tsirimpa et al., 2019). Zie hiervoor de interventiebeschrijving bij Financiële prikkels.

Een systematische review en meta-analyse keek naar interventiefuncties om actieve mobiliteit te bevorderen (Xiao et al., 2022). Dat houdt in dat ze keken naar de mechanismen waarmee interventies reisgedrag veranderden. In de meta-analyse werd gevonden dat geen van de interventiefuncties (bijv. financiële interventies, verbeteringen aan gemak of toegankelijkheid) tot een significante verbetering in het gebruik van ov leidden. Uit de review bleek dat voor elke extra maand follow-up voor bemoedigende interventies van ov-gebruik, de effectiviteit in een (zeer) kleine mate toenam. Uit de meta-analyse kwam naar voren dat aanmoedigende interventies (carrots) een groter effect hadden op gebruik van openbaar vervoer dan ontmoedigende interventies (sticks), maar beide effecten waren niet significant.

Conclusie? Onzeker/Onbekend

Het bewijs voor andere interventies gericht op het stimuleren van ov-gebruik is beperkt en onzeker; gevonden effecten zijn klein en niet statistisch significant. De meeste onderzochte interventies richten zich op financiële prikkels, zoals gratis ov-kaarten of beloningen, terwijl andere typen interventies nauwelijks zijn geëvalueerd.

Interventies gericht op actieve mobiliteit van patiënten en bezoekers van zorginstellingen

Wat is het?

Dit betreft interventies die erop gericht zijn patiënten en bezoekers te stimuleren om lopend, fietsend of met het ov naar zorginstellingen te reizen. Voorbeelden zijn het verbeteren van loop- en fietsroutes van en naar de zorginstelling, duidelijke bewegwijzering en informatievoorziening over actieve en ov-reisopties, goede fietsparkeervoorzieningen bij de ingang, en het aanpassen van parkeerbeleid voor bezoekers. Ook communicatieve interventies, zoals het actief informeren van patiënten over bereikbaarheid via fiets of ov of het integreren van reisadvies in afspraakbevestigingen, vallen hieronder.

Wat hebben we gevonden?

Voor interventies gericht op het stimuleren van actieve mobiliteit van patiënten en bezoekers naar zorginstellingen ontbreekt momenteel zorgspecifiek interventieonderzoek. Het beschikbare bewijs is indirect en afkomstig uit studies naar actieve mobiliteit in andere contexten, waardoor geen uitspraken kunnen worden gedaan over de effectiviteit binnen de zorgsetting. Gerichte interventiestudies onder patiënten en bezoekers zijn nodig om vast te stellen welke interventies in deze context werken.

Conclusie? Onzeker/Onbekend

Er is geen zorgspecifiek interventieonderzoek naar actieve mobiliteit onder patiënten en bezoekers; het beschikbare bewijs is indirect (vanuit andere contexten of doelgroepen).

Autogebruik verminderen via werkplekinterventies

Wat is het?

Interventies gericht op het verminderen van autogebruik op de werkplek zijn interventies die het gebruik van de auto actief ontmoedigen. Voorbeelden zijn het beperken of beprijzen van parkeerplaatsen voor werknemers of reiskostenvergoedingen waarbij autogebruik minder wordt beloond dan actieve vervoerswijzen.

Wat hebben we gevonden?

Bij het stuk over Interventies om autogebruik te verminderen kwamen interventies die autogebruik verminderen als veelbelovend naar voren. Echter, dit is alleen onderzocht in algemene setting, dus niet specifiek in het woon-werkverkeer of vanuit de werkplek georganiseerd, waar vooral is gekeken naar de effecten van interventies actieve mobiliteit en minder op het effect op autogebruik. Het is echter wel belangrijk om dit te meten, omdat hiermee onderzocht kan worden of fietsen of wandelen daadwerkelijk autogebruik hebben vervangen.

Conclusie? Onzeker/Onbekend

Het bewijs dat werkplekinterventies naast actieve mobiliteit stimuleren, ook autogebruik verminderen, is beperkt. Dit komt doordat het effect van interventies op autogebruik vaak niet expliciet wordt gemeten.

Sociale aspecten

Wat is het?

Sociale aspecten omvatten interventies die inzetten op sociale normen en sociale steun om actieve mobiliteit te stimuleren. Voorbeelden zijn het inzetten van fietsmaatjes (bijvoorbeeld collega's aan elkaar koppelen om samen naar het werk te fietsen), het zichtbaar maken van voorbeeldgedrag door leidinggevenden, en het creëren van een werkcultuur waarin actieve mobiliteit als wenselijk en geaccepteerd wordt beschouwd.

Wat hebben we gevonden?

Er is nog beperkt onderzoek gedaan naar sociale aspecten als zelfstandige interventies om actieve mobiliteit te stimuleren. Sociale componenten komen wel voor als onderdeel van bredere werkplekinterventies, maar hun afzonderlijke effect op actieve mobiliteit is grotendeels onbekend. Een van de gevonden reviews beschrijft lessen voor het beïnvloeden van mobiliteitsgedrag op basis van onderzoek naar andere gedragingen (Pan & Ryan, 2025). Sociale-norminterventies beïnvloeden gedrag door mensen te laten zien wat anderen doen (of wat anderen denken dat wenselijk gedrag is), maar hun effectiviteit blijkt sterk afhankelijk van context en doelgroep. Factoren zoals hoe zichtbaar en gangbaar het gewenste gedrag is, en persoonlijke kenmerken zoals politieke of milieugerichte voorkeuren, spelen daarbij een belangrijke rol. Sommige studies laten positieve effecten zien, terwijl andere geen effect vinden of zelfs een tegengesteld effect rapporteren (het zogenoemde boemerangeffect). Volgens de onderzoekers onderstreept dit het belang van maatwerk bij het inzetten van sociale-norminterventies.

Conclusie? Onzeker/Onbekend

Het is momenteel onbekend of het inzetten van sociale aspecten als interventiestrategie een effectieve manier is om actieve mobiliteit in de zorg te stimuleren.

Wat werkt niet? Fietstrainingen*Wat is het?*

In fietstrainingen wordt deelnemers geleerd om (veilig) te fietsen, soms via instructies, soms via oefensessies of demonstraties. Er zijn geen individuele interventiestudies gevonden waarin fietstrainingen werden gegeven, maar wel drie reviews gericht op het geven van fietstrainingen, één op de werkplek en twee gericht op actieve mobiliteit. Een kanttekening bij de interventie Fietstrainingen, is dat de meeste studies zijn uitgevoerd in internationale contexten waarin fietsvaardigheden en fietsgebruik minder gangbaar zijn dan in Nederland, en waar barrières voor fietsen vaak fundamenteel van aard zijn (zoals gebrek aan infrastructuur of fietscultuur).

Wat hebben we gevonden?

Een review over actieve mobiliteitsinterventies vond dat het geven van enkel fietstrainingen niet leidt tot meer fietsen, maar dat aanvulling met individuele steun gedurende enkele weken succesvoller kan zijn (Roaf et al., 2024).

Een andere review gericht op het stimuleren van fietsen naar het werk vond twee studies waarin fietstrainingen werden gegeven en concludeerde dat er wisselend bewijs is (Stewart et al., 2015).

Doğru et al. vonden in hun meta-analyse dat interventies waarin instructies over hoe te fietsen werden gegeven of waarin fietsen werd geoefend, geen significant effect had op fietsen ten opzichte van interventies waarin dit niet werd gedaan (Doğru et al., 2021). In een review met meta-analyse werd op basis van vier studies geconcludeerd dat er geen statistisch significant effect van de interventiefunctie "vaardigheden" was op fietsen in het algemeen (Xiao et al., 2022).

Conclusie? Werkt niet

Uit de gevonden reviews bleek dat enkel inzetten op vaardigheden en fietstrainingen niet effectief actieve mobiliteit verhoogt. In de Nederlandse context, waar fietsen voor een groot deel van de bevolking een aangeleerde en routinematige vaardigheid is, is het daarnaast aannemelijk dat fietstrainingen voor de algemene bevolking weinig toegevoegde waarde hebben. Voor specifieke doelgroepen kan fietstraining echter wél effectief zijn, met name wanneer fietsvaardigheden laag of afwezig zijn.

4 Reisgedrag en praktische implementatie

Naast literatuur over interventies om actieve mobiliteit te bevorderen, is er ook onderzoek gedaan naar welke factoren van invloed zijn op vervoerskeuzes en reisgedrag van en naar verschillende bestemmingen. Deze factoren worden ook wel determinanten genoemd. Er is maar weinig onderzoek gedaan naar reisgedrag van patiënten, medewerkers en bezoekers in de zorg. Inzicht in factoren die van invloed zijn op reisgedrag naar het werk of andere bestemmingen kan wel handelingsperspectieven bieden voor mobiliteitsinterventies en -beleid. Het kan zorginstellingen helpen begrijpen waarom mensen reizen zoals ze doen, wat hen tegenhoudt om te kiezen voor een actieve manier van reizen en wat hen zou helpen om dat wel te gaan doen.

In dit hoofdstuk worden daarom een aantal belangrijke determinanten van reisgedrag besproken, ingedeeld in persoonlijke, omgevingsfactoren en sociale omgevingsfactoren. De gebruikte literatuur voor dit hoofdstuk komt uit een eerder gepubliceerd RIVM-rapport rond actief woon-werkverkeer (van der Vliet et al., 2023) en een aantal relevante reviews.

4.1 Reisgedrag

In deze sectie worden eerst persoonlijke factoren besproken die van invloed zijn op actieve mobiliteit. Dit zijn interne factoren, waaronder bewustzijn en kennis, capaciteit, houdingen en motieven, de fase van gedragsverandering waarin iemand zich bevindt en gewoonten. In de daaropvolgende secties wordt ingegaan op externe factoren, namelijk omgevings- en sociale factoren.

Persoonlijke factoren

Bewustzijn en kennis

Bij voldoende kennis kan het gaan om op de hoogte zijn van bestaande regelingen en vergoedingen voor fietsaanschaf en -kilometers. Maar ook bewustzijn, zoals weten wat de daadwerkelijke reiskosten en reisafstanden zijn, is een belangrijke factor. De daadwerkelijke kosten en afstanden komen namelijk niet altijd overeen met wat men denkt (van der Vliet et al., 2023). Zo onderschatten automobilisten autokosten en zij schatten de snelheid van de fiets lager in dan mensen die dezelfde afstand op de fiets afleggen.

Capaciteit

Capaciteit gaat over het fysiek in staat zijn om te reizen, hiervoor voldoende gezond en fit zijn. Dit is bij een doelgroep als patiënten een relevante factor om rekening mee te houden bij interventies en beleid: niet alle patiënten zijn even goed in staat om actief naar een zorginstelling te reizen, wat vraagt om gedifferentieerd beleid. Naast de daadwerkelijke capaciteit om actief te reizen, speelt ook de waargenomen capaciteit een rol. Dit is de mate waarin iemand het gevoel heeft over de kennis, middelen en omstandigheden te beschikken om actief te reizen. Daarnaast blijkt de eigen effectiviteit (*self-efficacy*), oftewel het vertrouwen in het eigen vermogen om dit gedrag met succes uit te voeren, positief samen te hangen met actief reisgedrag (Evans et

al., 2022). Dit geldt ook voor hoe haalbaar mensen het vinden om alternatieven voor de auto te gebruiken. Dat betekent dat als mensen het gevoel hebben dat zij goed in staat zijn om te wandelen, fietsen of met het openbaar vervoer te reizen, zij dit ook eerder zullen doen.

Houdingen en motieven

Een positieve houding ten opzichte van fietsen en een negatieve houding richting autorijden vergroten de kans dat iemand de fiets naar het werk pakt, terwijl een positieve houding tegenover de auto leidt tot meer autogebruik (Hoffmann et al., 2017). Fietsers noemen vaak intrinsieke motieven om te kiezen voor de fiets, zoals het plezier van buiten zijn en de gezondheidsvoordelen. In mindere mate spelen ook milieu- en kostenvoordelen een rol (Banerjee et al., 2022; Hoffmann et al., 2017). Ook worden financiële voordelen genoemd, fietsen is goedkoop. Tegelijkertijd worden weersomstandigheden en het risico om bezweet op het werk te verschijnen vaak genoemd als barrières. De kans dat iemand daadwerkelijk op de fiets stapt, neemt toe wanneer voordelen als tijdwinst, comfort en flexibiliteit duidelijk worden ervaren en belangrijk worden gevonden. Voor automobilisten liggen de motieven vooral in de ervaren privacy, het gemak, de veiligheid, flexibiliteit en het comfort van de auto. Ook praktische redenen spelen mee. Zo zijn autoritten vaak onderdeel van een ketenreis waarin meerdere activiteiten worden gecombineerd, waarbij naast het woon-werkverkeer ook kinderen worden opgehaald of boodschappen worden gedaan. Daarnaast hebben automobilisten vaak een negatieve perceptie van het openbaar vervoer en overschatten zij de reistijd ervan, wat de keuze voor de auto verder versterkt. Uit onderzoek bleek dat van automobilisten die op minder dan 10 kilometer van hun werk woonden, het merendeel aangaf dat het te veel tijd kostte om met de fiets naar het werk te reizen en een kleiner deel vond de afstand te groot om te fietsen. Het kan helpen om ervaring te hebben met alternatieve manieren van vervoer (bekend maakt bemind).

Fases van gedragsverandering

Een belangrijk inzicht rondom persoonlijke motivatie en bereidheid tot gedragsverandering is dat niet iedereen op hetzelfde punt staat in de bereidheid om zijn of haar reisgedrag te veranderen (het 'stages of change'-model, ook wel Transtheoretisch Model genoemd) (Prochaska & Velicer, 1997). Daarin worden verschillende fases onderscheiden waarin iemand zich bevindt:

- Precontemplatie: medewerkers zien (nog) geen reden om hun huidige reisgedrag aan te passen.
- Contemplatie: er is bewustwording dat een alternatief mogelijk voordelen heeft, maar er is nog twijfel.
- Voorbereiding: de intentie om te veranderen is aanwezig en er worden kleine stappen gezet, zoals informatie inwinnen over een fietsplan of ov-abonnement.
- Actie: de medewerker stapt daadwerkelijk over, bijvoorbeeld op de (elektrische) fiets of deelt een auto met collega's.
- Behouden: het nieuwe reisgedrag wordt volgehouden en onderdeel van de routine.

Gewoonten

Veel mobiliteitsgedrag is niet het resultaat van een dagelijkse, bewuste afweging, maar van gewoonte. Het is routinegedrag dat niet telkens opnieuw bewust wordt afgewogen. Dit geldt zeker voor woon-werkverkeer, dat vaak meerdere dagen per week rond dezelfde tijden plaatsvindt. Mensen kiezen daardoor niet iedere dag opnieuw tussen de auto of een actiever alternatief, maar volgen grotendeels hun ingesleten gewoonte (Banerjee et al., 2022; Hoffmann et al., 2017; van der Vliet et al., 2023). Nieuwe gewoonten worden vaak gevormd aan het begin van een nieuwe situatie; dan worden vervoerskeuzes bewuster afgewogen. Doelgroepen waar sprake is van een nieuwe situatie zijn dus interessante doelgroepen om interventies en beleid op in te zetten.

Omgevingsfactoren

Naast individuele factoren zoals kennis, motieven en gewoonten spelen omgevingsfactoren een cruciale rol. Het is naast kennis en motivatie heel belangrijk dat de omgeving gedrag faciliteert en aantrekkelijk maakt. Iemand kan wel graag willen fietsen, weten dat het voordelen oplevert en ook de beste route kennen, maar het kan alsnog niet praktisch haalbaar zijn om te fietsen of het ov te pakken door bijvoorbeeld te lange reisafstand, gebrek aan een goede verbinding met het ov of een veilige fietsroute. Belangrijk omgevingsfactoren zijn: reisafstand, reistijd, kwaliteit en aanwezigheid van infrastructuur en openbaar vervoer, parkeerplek en faciliteiten voor auto en fiets, en reiskosten en vergoedingen.

Afstand & reistijd

Hoe langer de reisafstand, hoe kleiner het aandeel mensen dat met de fiets of lopend gaat. En hoe groter het aandeel dat met de auto reist (Evans et al., 2022; van der Vliet et al., 2023). Een snellere reistijd van de fiets ten opzichte van de auto, met minder onderbrekingen (bijvoorbeeld stoplichten, spoorwegovergangen) en een hoge continuïteit op de route, hangen positief samen met het gebruik van de fiets (van der Vliet et al., 2023).

Infrastructuur & veiligheid

Mensen geven aan dat een veilige fietsinfrastructuur van hoge kwaliteit een belangrijke factor is bij fietsen (Banerjee et al., 2022; Pearson et al., 2023). Alsmede hoe veilig iemand zich voelt tijdens het fietsen, vooral als er ook gemotoriseerd verkeer is (Banerjee et al., 2022; Ferreira et al., 2022; Pearson et al., 2023). Verlichting is hierbij ook belangrijk. Men vindt een prettige fietsroute belangrijk, terwijl het ontbreken van een directe of snelle fietsverbinding juist een barrière kan zijn. Een kortere afstand van faciliteiten en hogere dichtheid van wonen, werken en voorzieningen hangen positief samen met de keuze voor wandelen. De mate waarin straten met elkaar verbonden zijn hangt positief samen met actieve mobiliteit.

Goed & betrouwbaar openbaar vervoer

Een goede en betrouwbare verbinding voor het ov is een belangrijke factor om voor het ov te kiezen, net als een station vlak bij het werk (van der Vliet et al., 2023). Een slechte verbinding, vaak moeten overstappen en wachttijden zijn juist barrières. Een hogere frequentie van openbaar vervoer, evenals een hogere mate van op- en

uitstappunten bij begin- en eindpunten van een ov-reis hangen positief samen met actieve mobiliteit.

Parkeren & voorzieningen

Een hele belangrijke reden om voor de auto te kiezen, is dat er voldoende en gratis parkeergelegenheid dicht bij het werk is (van der Vliet et al., 2023). Het tegenovergestelde is ook zichtbaar: betaald parkeren of een gebrek aan geschikte parkeergelegenheid ontmoedigt autogebruik. Zo bleek uit Nederlands onderzoek dat ongeveer een derde van de werknemers die binnen 10 km van hun werk wonen eerder zou overwegen om te gaan fietsen wanneer parkeren duurder of lastiger wordt. Voor de fiets is de aanwezigheid van voldoende en kwalitatief goede fietsenstallingen van belang. Zeker als dit gecombineerd wordt met voorzieningen als douches, omkleedruimtes of kluisjes.

Kosten & vergoedingen

Een financiële vergoeding voor actieve mobiliteit kan actieve mobiliteit stimuleren. Een belangrijke reden om de auto te pakken is als men een leaseauto vanuit de werkgever krijgt, terwijl de hoogte van parkeerkosten samenhangt met een afname van autogebruik (van der Vliet et al., 2023). Wat betreft openbaar vervoer geven mensen aan dat zij eerder met het ov zouden reizen als zij hier een vergoeding voor zouden krijgen (het is echter vanuit de door ons gevonden interventiestudies nog onbekend/onzeker of vergoedingen ov-gebruik stimuleren in het woon-werkverkeer) en te hoge kosten van ov vormen juist een barrière (van der Vliet et al., 2023).

Weersomstandigheden & seizoensinvloeden

Slecht weer ontmoedigt actieve mobiliteit, terwijl gunstige weersomstandigheden juist een stimulans vormen om de fiets te pakken of te voet te gaan (Ferreira et al., 2022; van der Vliet et al., 2023). Voorzieningen voor fietsers als douches en overdekte fietsenstallingen zijn mogelijk belangrijker in landen waar slecht weer frequenter voorkomt (zoals Nederland).

Sociale omgevingsfactoren

Sociale factoren zijn minder vaak onderzocht dan persoonlijke of omgevingsfactoren. Het beschikbare onderzoek laat zien dat hoe mensen reizen, wordt beïnvloed door de manier waarop anderen reizen en hoe men denkt dat anderen kijken naar hun vervoerskeuze (sociale normen) (Banerjee et al., 2022; van der Vliet et al., 2023). Zo kiezen mensen vaker de auto naar werk als anderen in hun omgeving veel gebruikmaken van de auto, en speelt de werkcultuur ook een rol. Als het werk positief staat tegenover fietsen naar werk, en als men verwacht dat anderen ook met de fiets naar het werk komen, dan heeft dit een positieve invloed op het eigen fietsgedrag. Sociale aspecten spelen sterker als men dicht bij het werk woont: bij langere afstanden spelen persoonlijke aspecten sterker. Er zijn echter inconsistente bevindingen over de associatie tussen sociale steun of voorbeeldfiguren en actieve mobiliteit (Evans et al., 2022). Sociale normen lijken wel positief consistent samen te hangen met actieve mobiliteit, bijvoorbeeld via een proactief mobiliteitsbeleid vanuit de werkgever of omdat familie en vrienden steun voor actieve mobiliteit kenbaar maken (Evans et al., 2022). Daarnaast spelen andere sociale factoren een rol, zoals sociale

veiligheid, sociale cohesie en sociaal kapitaal. De mate waarin iemand zich veilig voelt (niet door veilige infrastructuur maar door geen of lage criminaliteit of een goed verlichte omgeving), heeft invloed op de mate van fysieke activiteit (Rees-Punia et al., 2018). Dit geldt ook voor sociaal kapitaal (vaak gedefinieerd als de steun en voordelen die individuen of groepen ontleen aan hun sociale netwerken, zoals verkregen via sociale interacties, vertrouwensrelaties en gemeenschapsdeelname) (Gao et al., 2025).

Invloeden op actief woon-werkverkeer in de zorg

Er zijn drie primaire studies in de zorg gevonden waarin is onderzocht wat zorgmedewerkers aangaven als belangrijke barrières of faciliterende invloeden op actieve mobiliteit naar het werk (Kaplan et al., 2016; Larsen et al., 2025; Nieto-Cerezo, 2016). Deze onderzoeken vonden plaats onder medewerkers van Amerikaanse, Britse en Australische ziekenhuizen. De genoemde factoren komen grotendeels overeen met factoren uit eerder beschreven literatuur: financiële aspecten, gemak, gewoonten, infrastructuur en openbaar vervoer, steun vanuit de organisatie (met veel draagvlak voor maatregelen om goedkoper te reizen), en beschikbaarheid van faciliteiten. Ploegendiensten en nachtarbeid kwamen naar voren als zorgspecifieke barrières.

Handelingsperspectieven vanuit gedragskennis

Stel een combinatie van interventies in

Het ontwikkelen en uitvoeren van mobiliteitsplannen met meerdere interventies is kansrijker dan een enkele interventie.

Multicomponentinterventies zijn veelal effectiever in het bevorderen van actieve mobiliteit. Dit komt mede doordat reisgedrag door verschillende factoren wordt bepaald, en multicomponentinterventies beter kunnen inspelen op die verschillende factoren. Denk dus naast het creëren van bewustzijn over de voordelen van actieve mobiliteit ook aan het voorzien in vergoedingen, voorzieningen en parkeergelegenheid en aan kennisgeving over welke regelingen er allemaal zijn qua fiets- of ov-vergoedingen. Belangrijk hierbij is ook dat er niet alleen aanmoediging van actieve mobiliteit moet zijn, maar ook interventies gericht op het ontmoedigen van de auto (parkeerbeleid, vergoedingen).

Verdiep je in jouw doelgroepen en bied maatwerk

Zoals beschreven in de eerste sectie van dit hoofdstuk, bevinden mensen zich in verschillende fases van verandering. De interventies zoals in Hoofdstuk 3 beschreven gaan uit van dezelfde aanpak voor iedereen. Maar niet iedereen heeft dezelfde aanpak nodig. Medewerkers die nog niet overtuigd zijn van actieve mobiliteit naar het werk, hebben andere ondersteuning nodig (bewustwording, positieve ervaringsverhalen van anderen, laagdrempelige activiteiten) dan medewerkers die al op het punt staan om over te stappen. Waar de één gebaat is bij inspirerende voorbeelden of het ervaren van de voordelen en gemak van actieve vervoersopties (bijv. een testrit met een e-bike), heeft de al actieve forens juist praktische hulpmiddelen nodig, zoals goede stallingsfaciliteiten of een structurele fietsvergoeding, of ondersteuning bij onderhoud van fietsen of verlenging van regelingen. Door rekening te houden met deze verschillende fasen kun je beter maatwerk bieden. Zo wordt de kans groter dat medewerkers een actieve vervoerskeuze niet alleen maken, maar ook volhouden. Ook is het nuttig

te onderzoeken waar draagvlak voor is, zeker bij interventies gericht op het ontmoedigen van autogebruik. Het betrekken van de doelgroep, en hen laten meedenken en beslissen over de uitwerking van alternatieven kan helpen bij het creëren van draagvlak.

Daarnaast is het belangrijk dat beleidsmakers zich verdiepen in doelgroepen van een specifieke zorginstelling: wat speelt er bij patiënten, medewerkers en bezoekers? Het helpt om goed te begrijpen wat de doelgroep precies motiveert om per auto, fiets, ov of te voet te gaan, en welke barrières zij zelf ervaren. Voor de één zijn gezondheidsvoordelen en kostenbesparing belangrijk, voor de ander speelt frisse lucht of gemak een grotere rol in de beslissing om met de fiets of juist auto te reizen. Als de doelgroep denkt niet in staat te zijn om actief te reizen (waar dit in werkelijkheid wel mogelijk is) kan hun eigen effectiviteit mogelijk vergroot worden met praktische hulpmiddelen zoals routeplanners, proefritten of begeleiding. Welke barrières houden hen het meest tegen om actief te reizen, en welke interventies zouden juist helpen? Ook is het van belang om subgroepen te kennen waar rekening mee gehouden moet worden in het mobiliteitsbeleid, denk aan werknemers met gezondheidsbeperkingen die gebonden zijn aan de auto.

De omgeving moet actieve mobiliteit ondersteunen en aantrekkelijk maken

Het is van groot belang dat ook de omgeving actieve mobiliteit faciliteert. Alleen een campagne die mensen vertelt dat fietsen of lopen gezond is, zal vaak niet genoeg zijn om hen echt uit de auto te krijgen. Mensen kiezen pas sneller voor actieve mobiliteit als de omgeving dit ook praktisch ondersteunt. Denk aan veilige, goed verlichte en directe fietspaden, voldoende fietsenstallingen, douches of kluisjes op het werk, of een betrouwbare ov-verbinding. Financiële kosten spelen ook mee in de afweging. Dit pleit voor aantrekkelijke regelingen en vergoedingen voor ov of fietsen en minder aantrekkelijke regelingen en vergoedingen voor de auto. De cao Ziekenhuizen 2025-2027 bevat geen volledige vergoeding voor openbaar vervoer en bevat dezelfde vergoeding voor fiets- en autokilometers (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, 2025). Zorginstellingen kunnen dit echter aanvullend in de eigen CAO opnemen. Autoparkeerbeleid kan de auto minder aantrekkelijk maken, waarbij het belangrijk is goed te kijken naar de verschillende doelgroepen werknemers (bijv. afstand van werk, fysieke capaciteit, nachtdiensten). Gezien de ligging van sommige ziekenhuizen aan de rand van steden, kan een regeling zoals het uitlenen of goedkoop aanschaffen van een e-bike interessant zijn. Voor wat langere afstanden kan de e-bike sommige ervaren barrières van de normale fiets wegnemen (Banerjee et al., 2022).

Als de randvoorwaarden vanuit de omgeving ontbreken, blijft de auto vaak de meest aantrekkelijke keuze. Het combineren van campagnes met zulke faciliteiten en interventies vergroot daarom de kans op blijvende gedragsverandering aanzienlijk. Niet al deze omgevingsfactoren liggen binnen de directe invloedssfeer van zorginstellingen, dus dit pleit voor samenwerking met o.a. (lokale) overheden en vervoersmaatschappijen.

Doenvermogen

Voor zowel de doelgroepen van het beleid als de mensen die beleid ontwikkelen en uitvoeren, is het concept doenvermogen relevant. In de oorspronkelijke definitie gaat doenvermogen over de mate waarin iemand in actie kan komen en dit kan volhouden wanneer zich tegenslagen of barrières voordoen (WRR, 2017). Doenvermogen wordt tegenwoordig vaak breder gezien, namelijk als de mate waarin iemand in staat is het gedrag te vertonen dat beleid vraagt, waarbij de interactie met zowel individuele als omgevingsfactoren in overweging worden genomen.

Nieuwe interventies en beleid moeten doenbaar zijn. Dit betekent dat interventies niet alleen 'weten' of 'willen' moeten aanspreken, maar 'doen' mogelijk moeten maken. Stelt beleid realistische eisen aan de doelgroep? Als er veel handelingen worden verwacht, of als er veel van iemand wordt gevraagd terwijl diegene al veel stress heeft (bijvoorbeeld bij levensgebeurtenissen), wordt het doenvermogen zwaarder belast. In de zorgsector, waar de administratieve druk al hoog is, is het des te belangrijker om doenvermogen expliciet mee te nemen in de ontwikkeling van mobiliteitsbeleid. Dat vraagt om duidelijke keuzes, eenvoudige regelingen, simpele formulieren en automatische of standaardopties, en een omgeving waarin de gezonde en duurzame keuze de makkelijke keuze is. Voor organisaties die beleid ontwikkelen en uitvoeren betekent doenvermogen dat ook hún capaciteit, tijd, middelen en implementatiekracht bepalend zijn voor de haalbaarheid van interventies. Mobiliteitsbeleid dat te complex is, extra administratieve lasten oplevert of onvoldoende aansluit bij werkprocessen, wordt daardoor minder effectief.

Maak gebruik van sociale invloeden

Vanuit de literatuur die voor dit rapport is gevonden, is geen onderzoek bekend waarin het effect van sociale invloeden op actieve mobiliteit is onderzocht. Het zat wel als onderdeel in sommige multicomponentaanpakken. Uit onderzoek op ander gebied blijkt de sociale omgeving wel een grote invloed te hebben op ons gedrag. Het kan bij werkplekprogramma's nuttig zijn om in te spelen op de rol van sociale normen door zichtbaar te maken dat veel collega's al de fiets nemen ("80% van je collega's fietst!" of "een toenemend aantal bezoekers komt met OV") en door zelf het goede voorbeeld te geven, bijvoorbeeld vanuit het management.

Speel in op momenten waarop mensen nieuwe gewoonten vormen. Woon-werkverkeer is grotendeels gewoontegedrag, wat vaak sterk ingebouwd zit in dagelijkse routines. Het is daardoor lastiger te veranderen. Daarom is het kansrijker om gebruik te maken van momenten dat mensen nieuwe gewoonten vormen, dan om bestaande gewoonten te doorbreken (Larouche et al., 2020; van der Vliet et al., 2023). Denk aan momenten dat er grote veranderingen plaatsvinden, zoals relocatie, wegafsluitingen in de stad die andere keuzes afdwingen, of een persoonlijke levensgebeurtenis als een verhuizing of een nieuwe baan starten. Juist nieuwe medewerkers of medewerkers die verhuisd zijn, zijn gevoeliger voor gedragsverandering omdat zij nog geen vaste routines hebben opgebouwd. Er zijn aanwijzingen dat juist op het moment van inwerken van nieuwe medewerkers, het inzetten van

gepersonaliseerde reisplannen kan helpen om ze minder gebruik te laten maken van de auto in hun woon-werkverkeer (Larsen et al., 2024). Uit Nederlands onderzoek bleek dat de overstap naar een fiets-treinreis niet kwam door nieuwe stallingen op stations of milieuzorgen, maar door praktische omstandigheden als een nieuwe baan of verhuizing (Nello-Deakin & Brömmelstroet, 2021). Op zulke momenten kunnen interventies helpen om te stimuleren dat mensen gewoonten vormen rond actieve mobiliteit. Denk bij interventies aan proefacties, waarin bijvoorbeeld gratis een e-bike of openbaarvervoerskaart wordt verschaft, zodat mensen positieve ervaringen kunnen opdoen met het nieuwe gewenste gedrag. Hierbij is het wel van belang om ook te voorzien in aantrekkelijke acties na afloop van de 'gratis reizen'-periode of e-bike-uitleenperiode.

Denk aan de lange termijn

Uit de gevonden literatuur bleek dat er weinig bekend is over effecten van interventies op de lange termijn, veel interventieonderzoek bevat geen follow-upmetingen na langere tijd. Interventiestudies waarin dit wel is gedaan, geven een wisselend beeld, waarbij meestal een afname zichtbaar is van het effect van de interventie. Bij interventies met een tijdelijke beloning (gratis reizen, tijdelijke vergoedingen of tijdelijke uitleen van (e)-bikes) is het van belang om een plan te hebben voor na afloop van de tijdelijke beloning. Bij voorkeur zijn er structurele prikkels in plaats van tijdelijke beloningen. Denk aan een hogere vergoeding van kilometers afgelegd per fiets dan met de auto (of geen vergoeding voor kilometers per auto). Blijvende gedragsverandering vraagt om een combinatie van individuele, sociale én structurele factoren. Dit betekent dat in plaats van losse interventies, het de voorkeur heeft om regelingen die actieve mobiliteit stimuleren en autogebruik ontmoedigen te verankeren in mobiliteitsbeleid.

Uit Nederlands onderzoek bleek dat interventies, uitgevoerd door programmabureau 'Zuid-Limburg bereikbaar' en werkgevers, die de aanschaf van een fiets of e-bike goedkoper maken (aanschafvergoeding, fiscaal voordeel bij aanschaf), groot effect hadden op een reductie van autoritten, maar ook de grootste terugval kenden in effect (MuConsult, 2020). Dit komt mogelijk door gebreken van de nieuw gekochte fiets of e-bike. Het kan mogelijk helpen als hier ook rekening mee wordt gehouden door samenwerkingen af te sluiten met bijv. fietsmakers.

4.2 Kansen bij implementatie van mobiliteitsbeleid in de zorg

Bij het opstellen van mobiliteitsbeleid is het belangrijk om interventies te kiezen die bewezen effectief of veelbelovend zijn. Voor een succesvolle uitvoering komt daar meer bij kijken: ook organisatorische factoren en randvoorwaarden spelen een belangrijke rol. In deze sectie wordt eerst een overzicht gegeven van de belangrijkste inzichten uit de literatuur, gevolgd door een toelichting per onderliggende studie.

Samenvatting succesfactoren

We vonden een review en twee studies met een focus op duurzaamheids- of mobiliteitsbeleid in de zorg (Khandokar et al., 2017; Law et al., 2023; Petrunoff et al., 2017). Daarnaast vonden we nog een studie met de eerste grootschalige empirische analyse van grote werkgevers wereldwijd die beleid inzetten om de uitstoot door woon-

werkverkeer te verminderen (Urueta et al., 2025). Ook vonden we een onderzoek met 20 casestudies van werkgevers in het Verenigd Koninkrijk die mobiliteitsplannen hebben ingevoerd en daarmee het woon-werkverkeer met gemiddeld 18% hebben teruggedrongen (Cairns et al., 2010).

Uit de gevonden literatuur blijkt dat succesvol duurzaamheids- en mobiliteitsbeleid in de zorg en daarbuiten afhankelijk is van een combinatie van structurele, organisatorische en culturele randvoorwaarden. Belangrijke succesfactoren zijn sterk en duidelijk beleid, voldoende middelen en coördinatie, samenwerking met externe partijen, en het creëren van goede fysieke randvoorwaarden, zoals fietsvriendelijke infrastructuur en goed openbaar vervoer. Daarnaast spelen organisatiecultuur, leiderschap en betrokkenheid van personeel een doorslaggevende rol. Het opbouwen van draagvlak vraagt om effectieve communicatie, educatie op maat en het zichtbaar maken van gezamenlijke voordelen, zoals kostenbesparing of gezondheidswinst. In zowel de zorgspecifieke als de algemene context komt parkeerbeleid consistent naar voren als een krachtige stimulans voor gedragsverandering, mits gecombineerd met aantrekkelijke alternatieven en een integrale aanpak. Monitoring en evaluatie zijn essentieel om beleid te onderbouwen en bij te sturen, terwijl vertrouwen tussen werkgever en werknemer een kritieke succesfactor blijkt voor daadwerkelijke gedragsverandering.

In de volgende sectie worden de studies in meer detail besproken.

Literatuur over implementatie van beleid

Succesfactoren bij duurzaamheidsbeleid in de zorg

Een review naar succesfactoren bij het implementeren van duurzame initiatieven (waaronder duurzame mobiliteit) in de gezondheidszorg vond vier belangrijke thema's in 13 artikelen (Law et al., 2023). Dit waren beleid, externe samenwerkingen, verschillende organisatieaspecten en het betrekken van personeel. Bij beleid valt te denken aan het voeren van beleid waarin duurzaamheid een expliciete rol heeft of een verplicht onderdeel is. Bij externe samenwerkingen gaat het bijvoorbeeld om samenwerken met openbaarvervoersmaatschappijen.

Bij organisatiefactoren gaat het om:

- een formeel toegewijd team hebben (green team)
- effectieve communicatie (een dialoog tussen management en medewerkers)
- infrastructuur, context en bestuur (bijvoorbeeld beschikbaarheid van ov en technologie).

Barrières vanuit bestuur waren bijvoorbeeld:

- een diepgewortelde (niet-duurzame) bedrijfscultuur
- een gebrek aan visie en strategie
- bureaucratie
- het lastig vinden om milieuvraagstukken te integreren in bestaande strategieën en structuren

Het hebben van goede data, monitoren en auditen kan helpen om de noodzaak tot actie in te zien. Financiële co-voordelen van duurzame initiatieven zien hielp ook, zoals kostenreductie, verbeteringen in luchtkwaliteit of gezondheid.

Het betrekken van personeel bleek belangrijk omdat zij de voordelen moeten kennen en inzien (zoals het bestaan van financiële beloningen bij actieve mobiliteit). Educatie over het onderwerp bleek ook te helpen, om bewustzijn, kennis en ervaring te verhogen. Belangrijk hierbij is om af te stemmen op specifieke groepen. Houdingen en overtuigingen, bijvoorbeeld rond de eigen verantwoordelijkheid om duurzaam gedrag te vertonen, hadden belangrijke invloed op het eigen duurzame gedrag.

Succesfactoren bij mobiliteitsbeleid in de zorg

Twee studies keken specifiek naar succesfactoren bij mobiliteitsbeleid in de zorg (Khandokar et al., 2017; Petrunoff et al., 2017).

In een Brits onderzoek zijn de meningen van 47 coördinatoren van National Health Service-mobiliteitsplannen verzameld om te achterhalen welke factoren het succes van mobiliteitsplannen in ziekenhuizen beïnvloeden, met name in het veranderen van het reisgedrag van medewerkers (Khandokar et al., 2017).

Belangrijke genoemde belemmeringen voor gedragsverandering waren:

- ploegendiensten
- persoonlijke omstandigheden
- hoog autogebruik (afhankelijkheid auto, cultuur van autogebruik)
- de houding van personeel ten opzichte van de auto
- een gebrek aan middelen om mobiliteitsplannen op te stellen

Daarnaast werd duidelijk dat bepaalde factoren juist belangrijk zijn voor succes van mobiliteitsplannen:

- het gebruik van stevige onderbouwing, meetbare gegevens
- een gestructureerde aanpak
- Een stevig en gestandaardiseerd monitoringsysteem maakt het mogelijk om de werkelijke effecten van interventies in mobiliteitsplannen te beoordelen en deze aan te passen op basis van hun prestaties. Dit is essentieel om de impact van mobiliteitsplannen te vergroten.

De onderzoekers beschrijven ook dat uit literatuur blijkt dat problemen rond parkeerkosten kunnen worden opgelost door goed overleg met het personeel en door de hoogte van de parkeertarieven af te stemmen op de persoonlijke omstandigheden van medewerkers. Veel respondenten gaven aan dat het draagvlak voor parkeertarieven kan toenemen als de opbrengsten daarvan geoormerkt worden voor het verbeteren van voorzieningen die alternatieve reismogelijkheden ondersteunen, zoals fietsenstallingen of beter openbaar vervoer (Khandokar et al., 2017). Na twee eerdere studies over de effectiviteit van mobiliteitsplannen op het werk om actieve mobiliteit (zoals fietsen en lopen) te stimuleren, hebben de onderzoekers onderzocht hoe gezondheids- en vervoersprofessionals kijken naar de invoering van zulke plannen (Petrunoff et al., 2017). Er zijn 24 Australische professionals geïnterviewd, van wie 14 uit de zorgsector en 10 uit de vervoerssector. Het doel was om lessen te trekken uit hun ervaringen.

Volgens de deelnemers zijn de volgende onderdelen essentieel voor een goed mobiliteitsplan op het werk:

- Beheer van parkeergelegenheid.
- Sterk leiderschap, betrokkenheid van de organisatie en goede coördinatie.
- Voldoende vaardigheden en kennis rondom actieve mobiliteit en beleid en middelen (zoals een mobiliteitscoördinator en voldoende budget voor interventies).
- Goede randvoorwaarden zoals een fietsvriendelijke omgeving of goed openbaar vervoer.

Aanbevelingen voor het stimuleren van deze plannen zijn onder andere:

- Duidelijk en ondersteunend beleid van de overheid.
- Aansluiten bij de belangen van het bedrijf (zoals kostenbesparing of vitaliteit).
- Werken op verschillende niveaus, bijvoorbeeld binnen één groot bedrijf of op het niveau van een bedrijventerrein (en dus de samenwerking opzoeken met andere organisaties op het bedrijventerrein).

Opvallend is dat vervoersprofessionals het beperken van parkeergelegenheid als dé sleutel zagen om reisgedrag te beïnvloeden, waar dit maar door een beperkt aantal gezondheidsprofessionals werd genoemd.

Mobiliteitsbeleid in algemene context

Een studie biedt een eerste grootschalige empirische analyse van grote werkgevers wereldwijd die beleid inzetten om de uitstoot door woon-werkverkeer te verminderen (Urueta et al., 2025). Mogelijke effecten van COVID-19 zijn meegenomen door emissietrends over meerdere jaren te analyseren en deze te interpreteren tegen de achtergrond van pandemiegerelateerde veranderingen in mobiliteitsgedrag.

- De analyse toont een duidelijk, maar beperkt verband aan tussen de aanwezigheid van beleid en daadwerkelijke emissiereducties (Cohen's $d \approx 0,22$).
- De effectiviteit van mobiliteitsbeleid op de werkplek blijkt sterk afhankelijk van bredere organisatie- en cultuurfactoren, en in het bijzonder van het vertrouwen dat werknemers hebben in hun werkgever. Vertrouwen in de werkgever is relevanter dan formele participatiestructuren.
- Deze bevinding vormt een uitdaging voor technische of instrumentele benaderingen van mobiliteitsmanagement en benadrukt het belang van aandacht voor de organisatorische context bij het ontwerpen van effectief beleid.
- Kennisintensieve sectoren (zoals professionele dienstverlening, zorg, financiële sector) hebben een hogere adoptie van mobiliteitsbeleid en een sterkere samenhang met emissiereductie.
- De onderzoekers vonden weinig bewijs dat formele structuren voor werknemersbetrokkenheid de effectiviteit van mobiliteitsbeleid vergroten. Waar eerder onderzoek het belang van collectieve onderhandelingen benadrukte, suggereren deze resultaten dat de relatie tussen werknemersbetrokkenheid en milieuresultaten complexer is dan eerder werd gedacht.

- Het vertrouwen van werknemers in hun werkgever blijkt een bepalende factor te zijn voor hoe effectief het beleid uiteindelijk is.

Deze bevindingen wijzen op een aantal belangrijke aandachtspunten voor mobiliteitsbeleid en praktijk. Beleidsmakers zouden bij het ontwikkelen van initiatieven via werkgevers rekening moeten houden met de mogelijkheden en kenmerken van specifieke sectoren. Organisaties die mobiliteitsbeleid invoeren, doen er goed aan niet alleen formele beleidsmaatregelen te nemen, maar ook te investeren in vertrouwen en een ondersteunende organisatiecultuur.

Kansrijke mobiliteitsplannen gericht op actieve mobiliteit

Er is onderzoek gedaan naar 20 casestudies van werkgevers in het Verenigd Koninkrijk die mobiliteitsplannen hebben ingevoerd en daarmee het woon-werkverkeer met gemiddeld 18% hebben teruggedrongen (Cairns et al., 2010). Opvallend is dat één van de casestudies in dit onderzoek zich uitsluitend richtte op bewustwordingscampagnes.

De conclusies:

- Er is in verschillende situaties aanzienlijke gedragsverandering mogelijk. Om dit te bewerkstelligen hebben werkgevers meestal een brede aanpak nodig waarbij ook parkeerbeleid wordt meegenomen, naast het verbeteren van alternatieve reisopties.
- Een meer omvattende nationale beleidsstrategie is nodig om het volledige potentieel van mobiliteitsplanning te benutten.
- De combinatie van verschillende interventies is belangrijk, om de aantrekkelijkheid van autogebruik ten opzichte van andere reisopties te verlagen.
- Interventies gericht op specifieke manieren van vervoer kunnen worden versterkt door marketingactiviteiten en aangevuld met passend beleid op het gebied van personeelswerving en algemene werkpraktijken.
- Ondersteunende interventies zoals faciliteiten voor andere manieren van vervoer, alternatieven voor de auto, aantrekkelijke opties voor actieve mobiliteit zijn belangrijk.
- Organisatorische commitment: leiderschap binnen de organisatie, governance en toewijzing van middelen vallen onder de gevonden succesfactoren.
- Veel initiatieven misten consistente monitoring en evaluatie-data, wat belangrijk is om goed te kunnen testen, vergelijken en effecten op de lange termijn te onderzoeken.

Draaiboek Duurzame Mobiliteit

Het [Draaiboek Duurzame Mobiliteit](#) richt zich op intramurale zorgorganisaties en is opgesteld door de Milieu Platform Zorg (MPZ), werkgroep Duurzaam Vervoer. Dit is een vereniging voor en door de zorgsector. Het zit vol praktische handelingsperspectieven en tips voor zorgorganisaties bij de uitvoering van mobiliteitsbeleid. Dit draaiboek gaat breder dan actieve mobiliteit en woon-werkverkeer, en geeft ook maatregelen en praktijkvoorbeelden voor zakelijk reizen, en schoner of minder reizen evenals zuiniger rijden.

Hoofdstuk 1 geeft onder andere informatie over aanbieders voor advies bij het verduurzamen van mobiliteit, waaronder de regionale mobiliteitsnetwerken. Bij laatstgenoemde is advies gratis (zowerkthet.nl), maar ook particuliere partijen worden genoemd die al eerder met de zorg hebben gewerkt.

Hoofdstuk 3 over intern beleid en draagvlak, biedt bijvoorbeeld tips bij het creëren van draagvlak, waaronder het in een vroeg stadium betrekken van de ondernemingsraad, en geeft voorbeelden van de aanpak van zorginstellingen.

Hoofdstuk 4 geeft informatie over het opzetten van een nulmeting en monitoring van resultaten, om inzicht te krijgen in mobiliteit en CO₂-impact, evenals hoe effectief genomen maatregelen zijn. Denk aan inzicht in woon-werkverkeer of parkeergedrag.

Daarnaast bevat Hoofdstuk 6 stappen die ondernomen kunnen worden om de CO₂- en milieu-impact van verkeer te reduceren, waaronder overstappen naar alternatief vervoer.

In het draaiboek wordt de database van maatregelen van Stimular gebruikt (www.stimular.nl/doe-het-zelf). Hier staan allerlei maatregelen en voorbeelden van onder andere zorginstellingen die deze maatregelen in de praktijk brengen. De maatregelen zijn mede gebaseerd op kennis en ervaring die Stimular tijdens projecten op heeft gedaan.

5 Praktijkvoorbeelden

5.1 Drie praktijkvoorbeelden

Naast het literatuuronderzoek zijn zeven zorginstellingen geïnterviewd over de toepassing van interventies voor actieve mobiliteit. Het betreft praktijkvoorbeelden van langlopende projecten of mobiliteitsbeleid waarin een combinatie van interventies is ingezet. De ervaringen en succesfactoren kunnen andere zorginstellingen inspireren om zelf aan de slag te gaan, in combinatie met de bevindingen uit het literatuuronderzoek.

In dit hoofdstuk worden eerst drie praktijkvoorbeelden beschreven. Het zijn praktijkvoorbeelden van zorginstellingen in verschillende omgevingen die veelbelovende interventies hebben geïmplementeerd. Dit zijn Radboudumc (ziekenhuis), Carintreggeland (langdurige en ambulante zorg) en Pro persona (GGZ). In de tweede sectie van dit hoofdstuk worden geleerde lessen uit de praktijk beschreven.

Kijk voor alle zeven praktijkvoorbeelden van zorginstellingen die werken aan actieve mobiliteit op rivm.nl/duurzamezorg.

5.1.1 *Actieve mobiliteit in en rondom het Radboudumc*

Het Radboudumc in Nijmegen werkt aan duurzamere en gezondere mobiliteit en een goed bereikbare campus. Het ziekenhuis ontwikkelt beleid voor hun eigen medewerkers en werkt samen met andere partijen op en buiten de campus.

Binnen het ziekenhuis hebben het hoofd integraal mobiliteitsbeheer en de adviseur mobiliteit een trekkersrol. Daarnaast zijn veel belangrijke partijen betrokken, waaronder de Raad van Bestuur, patiëntenadviesraad, verpleegkundigenadviesraad, facilitair beheer en HR. Al deze partijen spelen een belangrijke rol bij het laten slagen van het beleid en de interventies.

Het ziekenhuis nam de volgende maatregelen om actieve mobiliteit te stimuleren in combinatie met het ontmoedigen van autogebruik.

- Een fietsregeling en fietshelmvergoeding om het gebruik van de fiets en fietshelm te stimuleren.
- Een kilometervergoeding voor lopen en fietsen.
- Een 100% ov-vergoeding (volgens de CAO UMC's).
- Betaald parkeren, om mensen te ontmoedigen om met de auto te komen. Er wordt nog gewerkt aan beleid voor parkeerdifferentiatie: afhankelijk van het soort werk en diensttijden makkelijker of minder makkelijk kunnen parkeren.
- Er is gezorgd voor goede voorzieningen om fietsen aan te moedigen: een goede fietsenstalling, douches, ruimte om regenkleding te laten drogen en een fietsenmaker op het terrein.
- Medewerkers konden twee weken lang gratis een e-bike uitproberen.

Om ook aandacht te besteden aan de omgeving van het ziekenhuis werkt het Radboudumc aanvullend samen met de gemeente Nijmegen en andere partijen, zoals de provincie, ov-aanbieders en

onderwijsinstellingen aan het project [Duurzaam bereikbaar Heijendaal](#). Het doel is om in 2030 30 procent minder CO₂-uitstoot door vervoer op de campus te hebben ten opzichte van 2018. In dit project werken de partijen met de STOMP-methode om actieve mobiliteit te bevorderen. STOMP houdt in: Stappen, Trappen, Ov, Mobility as a service (zoals deelmobiliteit en het combineren van meerdere vervoermiddelen in één reis) en Privéauto. Deze methode geeft prioriteit aan duurzamere vormen van mobiliteit als lopen, fietsen en het ov op de campus.

Een aantal succesfactoren om binnen en buiten het ziekenhuis samen te werken, volgens het Radboudumc:

- Werk samen met je omgeving door aan te sluiten bij (bestaande) overleggen. Of zorg dat er sprake is van representatie (van de zorginstelling) via het netwerk. Luister naar alle partijen. Denk mee over het oplossen van knelpunten, zoals bewustwording van parkeerbeleid en alternatieve reisvormen.
- Door iedereen mee te nemen vorm je ook de visie van de organisatie: wat vinden wij acceptabel? Wat mogen we verwachten van onze medewerkers? En zorg dat de randvoorwaarden vervolgens op orde zijn: zoals een goede kapstok voor het drogen van fietskleding, een veilige fietsenstalling, enzovoort.
- Kijk naar subsidiemogelijkheden. Bijvoorbeeld om te zorgen dat er een fietsenmaker op locatie aanwezig is of om een pilot voor carpoolen te organiseren.
- Vraag advies van mobiliteitsmakelaars. Deze worden vanuit de provincie aangesteld om bedrijven/organisaties te stimuleren rondom bewust reisgedrag.

5.1.2 *Fietsgebruik stimuleren bij Carintreggeland*

Carintreggeland biedt zorg in verpleeghuizen, wijkverpleging, dag- en thuisbegeleiding in Twente. Binnen hun beleid 'Duurzame en gezonde mobiliteit' ligt de nadruk op het stimuleren van fietsgebruik onder medewerkers. Carintreggeland heeft zich aangesloten bij de Green Deal Duurzame zorg (Carintreggeland, 2024). De organisatie zet zich met duurzamere mobiliteit met name in voor CO₂-reductie. Met 4200 mensen in dienst kan de organisatie hieraan een flinke bijdrage leveren.

Het bestuur van Carintreggeland vindt het belangrijk dat duurzaamheid onderdeel is van het dagelijks werk. Daarom is er een adviseur duurzaamheid aangesteld. Er is een duurzaamheidscommissie waar verschillende afdelingen zoals HR, inkoop, vastgoed, communicatie en praktijkvertegenwoordigers in participeren voor draagvlak voor het beleid. De Raad van Bestuur steunt dit ook.

De provincie Overijssel heeft geholpen met het in kaart brengen van kansen en het geven van voorbeelden van andere organisaties die actief inzetten op fietsstimulering. Ook zijn eisen vanuit de Milieuthermometer Zorg meegenomen in het beleid (Milieu Platform Zorg, 2026).

Carintreggeland stimuleert met name het fietsgebruik. Aangezien niet alle Carintreggeland-locaties goed bereikbaar zijn met het openbaar vervoer, bleek de fiets in vele gevallen een haalbaar en logisch alternatief voor de auto. Dit geldt zeker voor de wijkverpleging.

Ongeveer 1.500 medewerkers werken in de wijk. De rittenregistratie liet zien dat 80% van de cliënten binnen 2 km van elkaar woont – goed te doen op de (elektrische) fiets.

Carintreggeland zette onder andere de volgende interventies in om het gebruik van de fiets te stimuleren:

- Een proef met elektrische fietsen: samen met de provincie Overijssel konden medewerkers drie maanden gratis een elektrische fiets uitproberen. Medewerkers kunnen tot €1.500 voordelig een fiets aanschaffen of kiezen voor een fietsleaseregeling. Met steun van de provincie is geregeld dat de fietsenstallingen verbeterd werden. Fietsenstallingen kunnen nu bijvoorbeeld op slot en zijn voorzien van oplaadpunten.
- Er zijn 90 dienstfietsen beschikbaar voor wijkverpleegkundigen, verspreid over de locaties.
- Jaarlijks zijn er acties om het fietsen te promoten, zoals gratis fiets-APK's op meerdere locaties en het delen van fietsfoto's via het intranet. Via de campagne 'Groen met Koen' wordt over duurzaamheid herkenbaar en laagdrempelig gecommuniceerd, onder andere met "Koen". Dit is een geïllustreerd poppetje, gebaseerd op een van de managers binnen Carintreggeland.

Carintreggeland noemt de volgende successen en succesfactoren voor het stimuleren van fietsgebruik onder medewerkers:

- Ondanks dat de proef met de elektrische fietsen in de wintermaanden plaatsvond, was er veel interesse. Dit leidde ertoe dat bijna alle deelnemers daarna zelf een fiets aanschaffen. Ook geeft Carintreggeland aan dat er veel animo voor de fietsleaseregeling is.
- Steun vanuit het bestuur. Zij maakten budget en capaciteit vrij.
- Het betrekken van verschillende afdelingen (zoals HR, inkoop, praktijk) zorgt voor breed draagvlak en praktische uitvoerbaarheid.
- Alleen het aanbieden van regelingen is niet voldoende; door positieve communicatie worden medewerkers echt gestimuleerd om te fietsen.

5.1.3 *Punten sparen door actieve mobiliteit bij Pro Persona*

Pro Persona is een grote GGZ-instelling met locaties verspreid over heel Nederland. Het is een uitdaging om alle locaties en medewerkers mee te nemen in het beleid voor duurzame mobiliteit. Pro Persona streeft naar een vermindering van de CO₂-uitstoot met 30% in 2026, zoals vastgelegd in de Green Deal Duurzame Zorg. Daarnaast wil de organisatie voldoen aan de eisen van de Milieuthermometer Zorg (Milieu Platform Zorg, 2026).

In 2019 startte Pro Persona met het ontwikkelen van een structurele aanpak voor mobiliteit. De organisatie wilde duurzaamheid een integraal onderdeel maken van het beleid, in plaats van dit uitwerken in losse werkgroepen en initiatieven.

In samenwerking met een mobiliteitsmakelaar zette Pro Persona enquêtes uit onder medewerkers en is er onderzoek gedaan naar woonplaatsen en reisafstanden. Op basis van deze input, en in overleg

met verschillende ondernemingsraden, is gezamenlijk beleid ontwikkeld voor medewerkers. Dit beleid is in 2024 goedgekeurd en wordt de komende vijf jaar verder uitgerold.

Pro Persona stimuleert duurzame mobiliteit via diverse activiteiten, zoals:

- Een spaarpuntensysteem: Medewerkers verzamelen punten door te fietsen, die ze onder andere kunnen besteden bij interne winkels en het restaurant. Het systeem werkt met tags op fietsen en is op enkele locaties geïmplementeerd. De keuze voor de locaties werd gemaakt aan de hand van het aantal medewerkers binnen een straal van 12,5 km en het beschikbare budget.
- Het spaarpunten-programma wordt actief gepromoot, bijvoorbeeld met extra punten in het voorjaar om medewerkers te stimuleren na de winter weer te fietsen. Ook is er een communicatieplan waarin dit is opgenomen en op intranet worden soms interviews gedeeld, waarin medewerkers hun enthousiasme voor fietsen delen om zo anderen te enthousiasmeren.
- Gratis e-bike-probeeracties.
- Deelname aan de landelijke 'Fiets naar je werk'-dag, en een centrale kalender met alle mobiliteitsacties, die regelmatig via de communicatiekanalen met medewerkers wordt gedeeld.
- Op verschillende locaties zijn 40 tot 50 e-bikes beschikbaar, vooral bij ambulante zorglocaties. Hiermee kunnen medewerkers van cliënt naar cliënt fietsen. Aan het eind van de rit zetten de medewerkers de fiets weer terug bij de zorglocatie.

Belangrijke successen en succesfactoren waren volgens Pro Persona:

- Het fietsprogramma met de spaarpunten is enthousiast ontvangen door medewerkers en zorgt voor positieve reacties en een leuke sfeer op de werkvloer.
- Creëer draagvlak bij directie, management en Raad van Bestuur, voorbeeldfunctionarissen zijn hierbij belangrijk. Betrek de zorgafdelingen actief. Alleen beleid vanuit de staf is niet voldoende; het moet aansluiten bij de praktijk. Communiceer hierbij ook goed naar de werkvloer over het doel en het waarom.
- Zorg voor maatwerk per locatie, afhankelijk van omgeving, reisafstanden en faciliteiten. Detailinformatie verzamelen kost tijd en lokale betrokkenheid is hierbij waardevol.
- Ga fysiek bij verschillende locaties langs om in gesprek te gaan en inzicht te krijgen in de situatie en mogelijke oplossingen.

5.2 Overkoepelende inzichten vanuit de praktijk

In deze sectie worden enkele overkoepelende inzichten besproken van de zeven interviews die met de zorginstellingen gehouden zijn om praktijkvoorbeelden op te halen. Drie van deze voorbeelden zijn hierboven in het kort toegelicht.

Totstandkoming

De meeste geïnterviewde zorginstellingen zijn begonnen met werken aan een breed gedragen visie met het bestuur en de werkvloer. Zij zetten bijvoorbeeld in op het verminderen van de uitstoot van CO₂

middels het mobiliteitsbeleid en er is aandacht voor actieve mobiliteit binnen duurzaamheidsprojecten. In de projecten waar wordt gewerkt aan een vernieuwd mobiliteitsbeleid is zowel aandacht voor de gezondheids- als de duurzaamheidsaspecten van actieve mobiliteit. Het vernieuwde mobiliteitsbeleid is bij een aantal geïnterviewde partijen inmiddels in de implementatiefase.

Meetbare resultaten

De beschikbaarheid van data over het gebruik van de fiets, ov of auto door medewerkers verschilt per organisatie. Bij de geïnterviewde organisaties worden veel verschillende methoden gebruikt om reisbewegingen in kaart te brengen. Denk aan slagbomen of 'smartcards' bij parkeerterreinen of fietsenstallingen voor de registratie van auto- of fietsgebruik en HR-systemen waarin ov-gebruik wordt vastgelegd. Ook geven instellingen aan dat ontwikkelingen rondom e-health en thuiswerken invloed hebben op cijfers rondom actief reizen van medewerkers. Het effect van verschillende maatregelen op het stimuleren van actieve mobiliteit is daarom vaak lastig te meten. Toch zien zorginstellingen al wel een aantal positieve resultaten. Zo registreren een aantal instellingen een toename in het gebruik van fietsregelingen en lijken medewerkers zich bewuster van de mogelijkheden en voordelen van actief reizen. Medewerkers en het management voeren meer gesprekken over duurzame en gezonde mobiliteit en medewerkers delen onderling positieve effecten van actieve mobiliteit op mentaal welzijn.

Uitdagingen

De organisaties geven aan dat er ook uitdagingen zijn, zoals het regelmatig enthousiasmeren en informeren van medewerkers, verzamelen van (locatie-specifieke) data en financiële aspecten zoals vergoedingen. Daarnaast geven meerdere instellingen aan dat het werken aan de omgeving en samenwerking met partijen buiten de zorginstelling een uitdaging is. Denk aan randvoorwaarden zoals goede fietsroutes, voldoende ov-mogelijkheden en veilig verkeer.

Geleerde lessen

Ook uit de interviews met de praktijk kwamen een aantal aspecten naar voren die als belangrijk werden beschouwd rondom de uitvoer van mobiliteitsbeleid. De zorginstellingen geven de volgende adviezen:

- Draagvlak bestuur: zorg voor steun en voorbeeldgedrag vanuit het bestuur. Zij maken budget en capaciteit vrij.
- Brede betrokkenheid: betrek verschillende afdelingen (zoals ondernemingsraden, HR, inkoop en zorgmedewerkers). Dit zorgt voor breed draagvlak.
- Goede communicatie: bied niet alleen aantrekkelijke regelingen aan, maar zet ook in op positieve communicatie. Dit stimuleert medewerkers ook om te fietsen.
- Focus op voordelen: leg de nadruk in de communicatie op de positieve aspecten van fietsen en ov (gezondheid, ontspanning, gemak).
- Beleid afstemmen op locatie: besef dat knelpunten en kansen kunnen verschillen per locatie (bij organisaties met meerdere locaties). Ga in gesprek met de medewerkers van de

verschillende locaties, om zo de knelpunten en kansen te achterhalen en het beleid af te stemmen op een locatie.

- Gedragsverandering kost tijd: heb geduld, blijf het gesprek aangaan en maak duurzame alternatieven aantrekkelijk.
- Samenwerking met partijen buiten de organisatie: ga in gesprek met de ov-organisaties en/of de gemeente en andere organisaties die mobiliteit in de regio aanpakken. Werk zoveel mogelijk samen.

6 Beschouwing

In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op de bevindingen uit het literatuuronderzoek en de interviews met de praktijk. Daarbij wordt ingegaan op wat de resultaten betekenen voor het stimuleren van actieve mobiliteit in de zorg, en welke kennisleemtes en aandachtspunten daarbij spelen. Specifieke aandacht gaat uit naar de beperkte hoeveelheid zorgspecifiek onderzoek, de toepasbaarheid van bevindingen uit andere sectoren en het ontbreken van studies gericht op patiënten en bezoekers. Daarnaast beschrijft dit hoofdstuk de belangrijkste methodologische beperkingen van het beschikbare onderzoek en van het uitgevoerde literatuuronderzoek.

6.1 Reflectie op bevindingen

Beperkt zorgspecifiek bewijs en toepassen in de zorg

In het Wat werkt dossier zijn voornamelijk veelbelovende interventies geïdentificeerd. Door het zeer beperkte aantal studies dat specifiek in de zorgsector is uitgevoerd, is bij het samenstellen van dit overzicht geput uit de bredere wetenschappelijke literatuur over actieve mobiliteit. Dit heeft geresulteerd in een overzicht van maatregelen die op basis van bestaand bewijs veelbelovend zijn en potentieel toepasbaar binnen de zorg. Het toepassen van deze interventies in de zorg vraagt echter om zorgvuldige afstemming op de zorgcontext. Hieronder volgen een aantal aspecten waar rekening mee gehouden kan worden, omdat ze mogelijk invloed hebben op zowel de haalbaarheid als effectiviteit van interventies.

Werktijden, veiligheid en belastbaarheid

- Nachtdiensten en onregelmatige werktijden maken reizen met het openbaar vervoer lastiger door beperkte dienstregelingen, waardoor reistijden en kosten hoger liggen. Differentiatie in parkeerbeleid kan hiervoor een optie zijn. Maar ook sterke inzet op samenwerking met openbaarvervoeraanbieders voor dienstregelingen buiten reguliere werktijden.
- Nachtdiensten maken reizen met de fiets minder aantrekkelijk. Gevoelens van onveiligheid wegen bij 's nachts fietsen zwaarder dan overdag.
- Fietsen in het donker pleit voor goed verlichte infrastructuur, net als goed verlichte bewaakte fietsenstallingen en 24/7-toegang, en de optie tot e-bikes.
- Diensten op oproep vereisen dat werknemers snel ter plaatse zijn, waarbij de auto het meestal wint qua snelheid. Dit pleit voor parkeerbeleid op maat. Ook tijdsdruk door personeelstekorten zorgt ervoor dat mensen op de manier willen reizen waarvan zij denken dat die het snelst is.
- Hygiëne is mogelijk nog belangrijker voor zorgpersoneel, na een fietstocht naar het werk gemakkelijk kunnen douchen en omkleden is dus belangrijk.
- Lange en intensieve zorgdiensten verminderen mogelijk de bereidheid tot actieve mobiliteit na afloop.

Verschillende werkvormen en meerdere locaties

- Voor 'kantoor'-werknemers zullen deze aspecten deels minder gelden en op deze doelgroep zullen woon-werkverkeer-studies buiten de zorg beter toepasbaar zijn. Onderscheid maken in situaties als er restrictief parkeerbeleid komt is dus belangrijk, met prioriteit voor oproep- en nachtdiensten.
- Er zijn ook medewerkers die op verschillende dagen op verschillende locaties werken. Daarbij kan de hoeveelheid aan zorglocaties van één instelling het lastig maken om één beleid te maken dat voor iedere locatie/medewerker van toepassing is.
- Veel zorginstellingen (anders dan ziekenhuizen) verlenen ook ambulante zorg in de wijk en reizen dan - naast woon-werkverkeer - ook tijdens het werk vanuit de zorginstelling naar cliënten. Hier dient in beleid ook rekening mee te worden gehouden. Zo kunnen cliënten op basis van woon- of werkplaats van de zorgverlener worden ingedeeld. Hierdoor wordt het voor de zorgverlener gemakkelijker met de fiets in plaats van met de auto te reizen.

Bereikbaarheid en ligging

- Uit het Mobiliteitsbeeld 2025 bleek dat bereikbaarheid van ziekenhuizen in Nederland tussen 2018 en 2024 gemiddeld gezien is afgenomen voor auto, fiets en ov. Dit komt deels door de krimp van het aantal ziekenhuizen. Ook is met de fiets in het noorden en zuidwesten van Nederland in veel gebieden binnen een redelijke fietstijd geen enkel ziekenhuis te bereiken. Dat geldt ook voor een aantal grensgebieden. In Groningen, Drenthe, Friesland en Zeeland is de bereikbaarheid van ziekenhuizen met het ov minder goed dan in de rest van het land. Gezien het belang van een goede infrastructuur voor actieve mobiliteit behoeft dit aandacht (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2025).
- Ziekenhuizen liggen vaak aan de rand van stadskernen en soms zelfs in het centrum. Ziekenhuizen bij de grotere steden liggen vaak in de buurt van een treinstation, maar een busoverstap is meestal nodig. Ziekenhuizen in de regio hebben niet altijd een treinstation maar wel een bushalte voor de deur. Dit pleit voor goede 'laatste kilometer'-oplossingen zoals frequente busdiensten die ook buiten reguliere spijtijden rijden, en het voorzien in voldoende deelfietsen bij stations. Het is dus van belang goed mee te nemen wat de ligging van desbetreffende zorginstelling is (meer aan de rand van een stad of meer in de stad).
- Bepaalde zorginstellingen liggen op een campus wat vraagt om samenwerking, gezien de gedeelde infrastructuur en ov-verbindingen.

Evalueren van interventies in de zorgpraktijk

Omdat de werkzaamheid van de veelbelovende interventies veelal nog niet binnen de zorg is onderzocht, is het belangrijk om bij implementatie te toetsen of en hoe deze interventies daadwerkelijk werken in de zorgpraktijk. Juist het combineren van implementatie, monitoring en evaluatie in de praktijk is noodzakelijk om inzicht te krijgen in wat werkt, voor wie en onder welke omstandigheden. Door veelbelovende interventies in de zorg te implementeren en evalueren kan toegewerkt

worden naar mobiliteitsbeleid dat bijdraagt aan zowel gezondheid als milieu. Uit de interviews voor praktijkvoorbeelden kwam echter het beeld naar voren dat effectevaluatie nog nauwelijks plaatsvindt. Zonder betrouwbare effectmetingen (minimaal voor- en nametingen), is het lastig om vast te stellen of interventies effectief zijn en om beleid gericht te verbeteren of op te schalen. Het opnemen van effectevaluaties als verplicht onderdeel van subsidieregelingen voor verduurzaming van mobiliteit in de zorg zou mogelijk kunnen helpen om inzicht te krijgen in wat daadwerkelijk werkt. Een inspirerend voorbeeld van een effectmeting in de praktijk is de evaluatie van het UMC Utrecht, waar in het kader van de Proeftuin Duurzaam Vervoer zes maanden lang kwantitatieve en kwalitatieve data is verzameld (bijvoorbeeld via ov-kaarten, parkeerdata, enquêtes en focusgroepen) (UMC Utrecht 2025).

Kennisleemte: interventies voor patiënten en bezoekers

Oorspronkelijk richtte dit literatuuronderzoek zich op de doelgroepen werknemers, patiënten en bezoekers. Er zijn geen interventies gevonden die actieve mobiliteit onder bezoekers of patiënten van en naar zorginstellingen onderzochten. Dit heeft geleid tot een primaire focus op actieve mobiliteit, specifiek actief woon-werkverkeer van medewerkers van zorginstellingen. De mobiliteit van patiënten en bezoekers is echter ook relevant voor zowel CO₂-reductie van de zorg als gezondheidseffecten. Voor bezoekers kunnen interventies die in andere contexten veelbelovend zijn gebleken mogelijk ook binnen de zorg worden toegepast. Een aantal voorbeelden worden kort opgesomd onder Bezoekers van zorginstellingen.

Het stimuleren van actieve mobiliteit onder patiënten is mogelijk uitdagender, omdat de haalbaarheid sterk verschilt per patiënt en type zorg. Voor een deel van de patiënten - bijvoorbeeld bij acute zorg, beperkte mobiliteit of kwetsbaarheid - is zelfstandig actief reizen niet altijd mogelijk en blijft de auto vaak de meest praktische keuze. Tegelijkertijd gaat het bij veel zorgbezoeken om geplande, poliklinische afspraken of controles, waarbij actieve mobiliteit wel degelijk haalbaar kan zijn en in sommige gevallen zelfs bijdraagt aan gezondheidsdoelen, zoals het verbeteren van fitheid voorafgaand aan een ingreep of het voorkomen van overgewicht. Evaluatieonderzoek onder patiënten is uitdagend door de diversiteit van de doelgroep en de vaak ongeplande of niet-vrijwillige aard van bezoeken. Een ontwikkeling die vooral in het kader van duurzaamheid en de CO₂-normering relevant is, is digitale zorgtoepassingen (e-health). Door zorg digitaal aan te bieden worden fysieke ritten naar zorglocaties verminderd.

Bezoekers van zorginstellingen

Er is een groot aantal interventiestudies die het effect van interventies op actieve mobiliteit onderzochten (in plaats van specifiek woon-werkverkeer). Dit rapport focust op actief woon-werkverkeer onder werknemers van zorginstellingen. Echter, een deel van de veelbelovende interventies is ook toepasbaar op andere reizigers van en naar zorginstellingen, zoals bezoekers. Denk aan:

- Goede, veilige fiets- en wandelinfrastructuur naar zorginstellingen.
- Frequent openbaar vervoer met overdekte haltes dichtbij hoofdingang.
- Voorzieningen. Ook voor bezoekers kunnen goede fietsvoorzieningen de drempel verlagen voor fietsgebruik. Denk aan fietsnietjes (simpele metalen beugel die in de grond staat waar je fiets aan kunt vastzetten), overdekte verlichte fietsenstallingen dicht bij de hoofdingang van een zorginstelling en e-bike-oplaadpunten.
- Financiële prikkels, bijvoorbeeld via parkeerbeleid (gedifferentieerde parkeertarieven met uitzonderingen zoals spoed of mantelzorgers).
- Gepersonaliseerde reisplannen voor bezoekers: via afspraakherinnering een link naar een voorgestelde route via actieve mobiliteit (informatie over deur-tot-deur-reistijd, reiskosten en CO₂-uitstoot).
- Gamificatie met beloning (kom duurzaam op bezoek, uitdagingen met beloningen als een gratis kopje koffie na drie bezoeken via actieve vervoerswijze).
- Voldoende deelfietsen voor de 'laatste kilometer' bij reizen met ov. Denk aan ov-fietsen of via andere deelfiets-aanbieders.

Bij mobiliteitsbeleid voor bezoekers is het ook van belang om rekening te houden met zorgspecifieke aspecten. Bezoekers komen vaak kort en op vaste bezoeken, wat pieken in parkeren kan veroorzaken. Daarnaast is men mogelijk minder geneigd langer te reizen voor een kort bezoekje, zeker als bezoeken tijdens kantoortijden vallen. Dit maakt voor hen de voorkeur voor de auto mogelijk sterker.

Interviews met de praktijk

Uit de interviews met de praktijk kwam naar voren dat er vooral werd ingezet op actieve mobiliteit van werknemers en in mindere mate op bezoekers of patiënten. Beleid en interventies voor deze groepen is met name gericht op het bereikbaar houden van de zorginstellingen. Er was soms sprake van hoge parkeerkosten, die automobilisten treffen onder alle doelgroepen die naar zorginstellingen reizen. Financiële prikkels en ontmoedigende maatregelen rond autogebruik zijn veelbelovend bevonden vanuit de literatuur. Voor bezoekers werd er door sommige zorginstellingen ingezet op e-health (zorg op afstand) en op communicatie over alternatieve vervoerswijzen. Bijvoorbeeld door fietsroutes boven aan de webpagina over bereikbaarheid te zetten (i.p.v. de autoroute) of door informatie te geven over actieve mobiliteitsvormen aan poli-uitnodigingen. Vanuit de literatuur is voor dit informeren geen veelbelovend bewijs, in ieder geval niet als losse interventie, maar mogelijk wel als deel van een multicomponentaanpak.

Langetermijneffecten veelal onbekend

Er is relatief weinig bekend over de langetermijneffecten van de interventies, omdat de meeste studies geen follow-upmetingen op de langere termijn uitvoeren. Dit is zeker een belangrijk aandachtspunt bij interventies waarbij er een tijdelijke beloning is, zoals een e-bike-uitleenperiode of tijdelijk gratis reizen met het openbaar vervoer. Met het oog op het behouden van gedragsverandering is het structureel inbedden van beleid effectiever dan tijdelijke interventies.

Kleine effectgroottes

Veel van de geïnccludeerde reviews en meta-analyses concludeerden dat interventies kleine effectgroottes hadden. Dit betekent dat de gemiddelde verandering per persoon beperkt is, maar dergelijke effecten kunnen bij grootschalige toepassing op populatieniveau toch een aanzienlijke impact hebben op de volksgezondheid. Hoewel de jaarlijkse toename in actieve mobiliteit vaak beperkt blijft, laat gedragsonderzoek zien dat kleine, consistente veranderingen zich bij langdurige en brede inzet kunnen opstapelen tot cumulatieve effecten en mogelijke verschuivingen in sociale normen. In lijn met inzichten over sociale kantelpunten (Judge et al., 2024) suggereert dit dat langdurige stimulering van actieve mobiliteit in combinatie met ontmoediging van autogebruik en systematische monitoring, nodig is om potentiële norm- en cultuurveranderingen te realiseren en zichtbaar te maken.

Minder en schoner reizen

Dit onderzoek richt zich specifiek op actieve mobiliteit, vanwege de unieke win-winsituatie voor gezondheid én duurzaamheid. Tegelijkertijd is voor het verminderen van de CO₂-uitstoot van de zorgsector een breder mobiliteitsbeleid nodig dan alleen het stimuleren van fietsen, lopen en ov. Daarin horen ook maatregelen thuis die het aantal reisbewegingen terugdringen (bijvoorbeeld via digitale zorgtoepassingen en thuiswerkbeleid) en maatregelen die reizen schoner maken in zowel woon-werk- als zakelijk verkeer, zoals elektrificatie van het wagenpark, deelauto's en carpoolen. Hoewel technologische maatregelen zoals elektrificatie van het wagenpark naar verwachting een grote CO₂-reductie kunnen realiseren, richt dit onderzoek zich op actieve mobiliteit vanwege de combinatie van het verminderen van de CO₂-uitstoot en de gezondheidswinst via gedragsverandering. De bijdrage van actieve mobiliteit moet worden gezien als aanvullend op, en niet als vervanging van, maatregelen gericht op schoner gemotoriseerd vervoer. Deze maatregelen vallen buiten de focus van dit rapport, maar zijn ook essentieel binnen een integraal mobiliteits- en klimaatbeleid voor de zorg. Uit de interviews blijkt dat verschillende zorginstellingen hier al mee bezig zijn, onder meer door het verduurzamen van het wagenpark, het plaatsen van laadpalen, het inzetten van deelmobiliteit en carpool-apps, en door te investeren in e-health en zorg op afstand.

6.2 Methodologische beperkingen literatuur

Kwaliteit en onderzoeksopzet

Hoewel de kwaliteit van de geïnccludeerde studies niet systematisch is beoordeeld, laat een kwalitatieve inschatting zien dat er relatief weinig onderzoek van hoge methodologische kwaliteit beschikbaar is. Slechts

een beperkt aantal studies zijn gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCT's) en verschillende reviews signaleren dat veel onderzochte interventies van lage kwaliteit zijn en een verhoogd risico op bias kennen (zelfs bij een RCT-ontwerp). Dit kan betekenen dat er mogelijke systematische vertekeningen zijn die de betrouwbaarheid van de bevindingen kunnen beperken (Okraszewska et al., 2024; Petrunoff, Rissel, et al., 2016; Stewart et al., 2015; Xiao et al., 2022). Ook een review van reviews (umbrella review) concludeert dat een deel van de reviews zelf methodologische tekortkomingen vertoont (Cleland et al., 2023).

Daarnaast worden in veel studies zelfrapportage-instrumenten gebruikt, terwijl objectieve meetmethoden zoals stappentellers of fietstellers betrouwbaardere gegevens zouden kunnen opleveren. In meerdere onderzoeken ontbreekt bovendien een controlegroep, wat het interpreteren van effectiviteit lastig maakt. Een bijkomende methodologische uitdaging is de seizoensgevoeligheid van fietsgebruik. Fietscampagnes worden vaak uitgevoerd in periodes met gunstig weer, waardoor een deel van de gevonden effecten mogelijk seizoensgebonden is in plaats van aan de interventie toe te schrijven. Zonder controlegroep of vergelijkingsperiode is het lastig om het echte interventie-effect vast te stellen.

Belangrijk om te noemen is dat RCT's niet altijd haalbaar of passend zijn bij gedragsinterventies in real-life settings (Pearson et al., 2025). In de praktijk spelen veel externe factoren waar niet voor kan worden gecontroleerd, waardoor quasi-experimenteel of natuurlijk experiment-onderzoek vaak realistischer is. Ogilvie et al. beargumenteren dat het passender is om meer mechanisme-gericht te kijken en te focussen op waardóór en waar iets werkt. Dit vraagt bewijs vanuit verschillende bronnen en verschillende typen bewijsvoering (Ogilvie et al., 2020).

Meer bewijs betekent niet automatisch meer impact

Het is belangrijk te benadrukken dat de hoeveelheid onderzoek naar een interventie niet direct iets zegt over de effectiviteit ervan. Zo is het gebruik van e-bikes de afgelopen jaren relatief vaak onderzocht, maar dit betekent niet automatisch dat deze aanpak effectiever is dan andere interventies die minder of nog niet zijn onderzocht. Er is bijvoorbeeld weinig recent onderzoek naar parkeerbeleid of andere vormen van ontmoedigend autobeleid, terwijl het beschikbare bewijs juist suggereert dat dit soort interventies een krachtig effect kunnen hebben wanneer zij worden gecombineerd met interventies die actieve mobiliteit stimuleren. Dit onderstreept het belang van een brede interpretatie van het bewijs, waarbij ook minder onderzochte maar potentieel impactvolle interventies worden meegenomen.

Variatie in indelingen van interventies en uitkomstmaten

De geïnccludeerde reviews hanteerden niet altijd dezelfde indeling als dit onderzoek, wat de vergelijkbaarheid bemoeilijkt. Zo werden werkplekinterventies in sommige reviews zeer breed opgevat (alle interventies op de werkplek), terwijl andere reviews juist alleen specifieke typen werkplekinterventies meenamen, zoals groepstrainingen of ééndaagse campagnes. Dit maakt de vergelijkbaarheid van hun conclusies niet zo eenduidig.

Ook maakten sommige reviews geen onderscheid tussen interventies gericht op actieve mobiliteit in brede zin en actief woon-werkverkeer in het bijzonder. Hoewel actief woon-werkverkeer onderdeel is van actieve mobiliteit, verschillen de determinanten van reisgedrag in het woon-werkverkeer van die van andere verplaatsingen (bijvoorbeeld recreatieve ritten). Deze verschillen kunnen ook gevolgen hebben voor de effectiviteit van interventies, die kan verschillen tussen type verplaatsingen.

Deze variatie in kwaliteit, onderzoeksopzet en indeling van interventies onderstreept het belang om bij toepassing in de praktijk niet alleen te vertrouwen op de samenvattende conclusies van dit rapport, maar ook de oorspronkelijke studies te raadplegen.

De invloed van de coronapandemie op studieresultaten

Een deel van de primaire interventiestudies is pre- of post-COVID gepubliceerd, met dataverzameling buiten de COVID-19-pandemie. Echter is er ook een deel (waarschijnlijk) uitgevoerd tijdens de COVID-19-pandemie (2020–2021) of in de directe nasleep daarvan. In deze studies wordt COVID-19 niet expliciet meegenomen als verklarende factor. De meeste geïncludeerde reviews gaan niet expliciet in op de rol van de COVID-19-pandemie in de onderliggende studies. Reviews die zijn gebaseerd op pre-2020 literatuur bevatten per definitie geen COVID-invloed. Meer recente reviews erkennen soms dat een deel van de geïncludeerde studies tijdens de pandemie is uitgevoerd, maar COVID wordt niet meegenomen als analytische factor en er worden geen aparte analyses naar periode uitgevoerd.

De gemeten effecten zouden echter wel kunnen zijn beïnvloed door de uitzonderlijke omstandigheden van de pandemie, zoals thuiswerken en mobiliteitsbeperkingen. Door de COVID-19-pandemie is het mobiliteitsgedrag veranderd. Er is geen bewijs dat interventies na de pandemie minder of anders effectief zijn dan daarvoor. Wel vraagt de veranderde situatie mogelijk om een andere invulling en communicatie van gedragsveranderingsinterventies. Er zijn reviews die specifiek ingaan op veranderingen in mobiliteitsgedrag tijdens de coronapandemie. Deze richten zich echter vooral op beschrijvende analyses van gedragsveranderingen als gevolg van lockdownmaatregelen en thuiswerken, en niet op de effectiviteit van structurele interventies om actieve mobiliteit te stimuleren. Ze vielen daarmee buiten de scope van het literatuuronderzoek. Zoals beschreven onder Trends in personenmobiliteit en invloed COVID-19 zijn er sinds de pandemie duidelijke structurele veranderingen in het woon-werkverkeer zichtbaar in Nederland, met name door de toename van thuiswerken. Het is echter onzeker in hoeverre deze structurele veranderingen ook gelden voor de zorgsector, waar fysieke aanwezigheid voor veel beroepsgroepen noodzakelijk blijft en de mogelijkheden voor thuiswerken beperkter zijn. Er is wel een toename in e-health, zoals online consulten, maar het is niet bekend wat de invloed daarvan is op woon-werkverkeer of bezoekersverkeer van en naar zorginstellingen.

6.3 Beperkingen van het huidige onderzoek

In dit briefrapport is een uitgebreid literatuuronderzoek gedaan naar zowel primaire interventiestudies als reviews. Hoewel het beschikbare onderzoek waardevolle inzichten biedt, kent het ook enkele belangrijke beperkingen.

Kwaliteitsbeoordeling

Bij de selectie van studies is expliciet gekeken of deze voldeden aan vooraf vastgestelde inclusiecriteria, zoals een voldoende methodologische beschrijving. Studies die hier niet aan voldeden zijn niet meegenomen in het dossier. Er is echter geen volledige, systematische kwaliteitsbeoordeling uitgevoerd van alle geïnccludeerde studies en reviews. Uit eerdere literatuur, en zoals ook een aantal reviews in dit rapport concluderen, is de kwaliteit van het beschikbare onderzoek naar actieve mobiliteitsinterventies over het algemeen laag tot gemiddeld. Dit betekent dat de gevonden effecten niet altijd robuust zijn en sterk kunnen verschillen per context en onderzoeksopzet. Voorzichtigheid in de interpretatie houdt in dat de bevindingen uit dit rapport niet één-op-één moeten worden overgenomen, maar dat bij toepassing in de praktijk steeds moet worden gekeken naar het hoofdstuk met achtergrondinformatie, Bijlage 1 of de onderliggende studie zelf waarop conclusies zijn gebaseerd. Het is daarbij van belang om per interventie na te gaan in welke context deze is onderzocht, voor welke doelgroep, en met welke uitkomstmaten. Daarnaast wordt aanbevolen om bij implementatie van interventies zelf te monitoren en evalueren of en hoe deze in de eigen context bijdragen aan actieve mobiliteit.

Representativiteit en generaliseerbaarheid Nederland

Hoewel de geïnccludeerde literatuur waardevolle inzichten biedt, zijn er beperkingen in de representativiteit en generaliseerbaarheid naar de Nederlandse zorgcontext. Sommige reviews nemen ook studies op van vóór 2015, waardoor de resultaten minder goed aansluiten op de huidige mobiliteits- en infrastructuursituatie. Individuele studies die zijn gepubliceerd sinds 2015 bieden daarom relevante en actuele aanvullingen.

Voor de losse interventiestudies was één van de inclusiecriteria een context vergelijkbaar met Nederland. Echter hanteerden sommige reviews zeer brede inclusiecriteria, waardoor ook interventiestudies zijn opgenomen uit landen die sterk afwijken van de Nederlandse context. Dit betreft bijvoorbeeld landen zonder sterke fietscultuur, met beperkte ov-infrastructuur of langere reisafstanden. Nederland heeft op de meeste plekken juist een goede fiets- en ov-infrastructuur, korte afstanden en een sterke bestaande fietscultuur. Daardoor zijn interventies die in andere landen effectief zijn – bijvoorbeeld infrastructurele verbeteringen in landen met weinig fietspaden – niet altijd direct toepasbaar of even relevant voor Nederland, waar het basisniveau al hoog ligt. Hoewel voor de primaire interventiestudies wel is geselecteerd op landen die vergelijkbaar zijn met Nederland, blijven de verschillen in context tussen landen zichtbaar. Dit vraagt om voorzichtigheid bij het direct vertalen van internationale resultaten naar de Nederlandse situatie.

Exclusie van grijze literatuur en Nederlandse pilots

In dit literatuuronderzoek is alleen wetenschappelijke literatuur geïnccludeerd. Hierdoor zijn mogelijk pilots, praktijkexperimenten en andere initiatieven gemist die zijn beschreven in rapporten, beleidsdocumenten of op websites (grijze literatuur). In Nederland lopen echter verschillende praktijkgerichte pilots die relevante inzichten bieden voor het stimuleren van duurzamere mobiliteit, met name binnen grote werkgevers. Een voorbeeld is de pilot OV-Privé binnen de Rijksoverheid, uitgevoerd in het kader van het programma pilot duurzame CAO Rijk (Rijksoverheid, 2025). In deze pilot mochten circa 2.000 rijksambtenaren gedurende zes weken hun zakelijke mobiliteitskaart ook privé gebruiken voor openbaar vervoer. De resultaten laten zien dat dergelijke interventies kunnen leiden tot een duidelijke verschuiving in reisgedrag: een groot deel van de deelnemers reisde vaker met het openbaar vervoer, waardeerde de maatregel hoog en verving gemiddeld autoritten door ov-ritten. Omgerekend kan dit voor de Rijksoverheid resulteren in een substantiële CO₂-reductie. Daarnaast start in 2026 een pilot met deelmobiliteit binnen de Rijksoverheid, waarin deelfiets-, deelscooter- en deelauto's via de mobiliteitskaart worden ingezet om ov-gebruik te ondersteunen en autogebruik te verminderen.

Een ander voorbeeld van pilots in de praktijk zijn de experimenten binnen de Coalitie Anders Reizen sinds 2015 (Anders Reizen, 2025). Hier experimenteren 70 grote werkgevers met proeftuinen, waaronder een duurzaam jaarbudget voor medewerkers, om zakelijke mobiliteit en woon-werkverkeer versneld te verduurzamen en CO₂-uitstoot te reduceren. Onlangs zijn de resultaten en hoofdaanbevelingen na tien jaar experimenteren aangeboden aan de Tweede Kamer. Enkele knelpunten die zij signaleren zijn dat last-mile verbindingen vaak onvoldoende zijn, dat fiets- en ov-infrastructuur vaak niet aansluiten op werk- en woonlocaties, wat de overstap van de auto naar duurzaam vervoer belemmert. Wat betreft actieve mobiliteit bevelen zij onder andere aan om actieve mobiliteit en andere duurzamere reiskeuzes fiscaal aantrekkelijker te maken dan niet-duurzame reiskeuzes, en om de aansluiting van ov, fiets en last-mile oplossingen (om ketenreizen te stimuleren, zoals deelfietsen op een treinstation) op woon-werklocaties te verbeteren. Denk aan gericht investeren in fietsinfrastructuur en voorzieningen rond ov-knooppunten. Als deze oplossingen worden gebundeld, wordt overstappen aantrekkelijker. Zij raden ook aan om werkgevers te betrekken bij locatiegerichte oplossingen.

Overlap primaire studies in reviews

Er is nagegaan in hoeverre de geïnccludeerde reviews gebruikmaakten van dezelfde primaire studies, om te voorkomen dat bevindingen onbedoeld zwaarder zouden meewegen door meervoudige rapportage van hetzelfde bewijs. De overlap tussen primaire studies bleek beperkt. Dit betekent niet dat het bewijs hierdoor sterker wordt, maar wel dat de reviews grotendeels verschillende interventies beschrijven. Om die reden zijn alle reviews meegenomen als aanvullende bron van informatie, waarbij interventies en resultaten niet dubbel zijn geteld.

7 Conclusie en aanbevelingen

Ondanks de beperkte hoeveelheid zorgspecifiek bewijs biedt dit briefrapport duidelijke handelingsperspectieven voor zorginstellingen om actieve mobiliteit onder werknemers te stimuleren. Er zijn veelbelovende interventies gevonden die ook door de zorg kunnen worden toegepast. Hiermee kunnen zorginstellingen dubbele winst realiseren via voordelen voor de volksgezondheid als het milieu. De effecten van interventies op reisgedrag zijn meestal klein per persoon, maar ook kleine effecten kunnen bij grootschalige en langdurige inzet uitgroeien tot substantiële maatschappelijke impact.

Het Wat werkt dossier helpt bij het samenstellen van een passend interventiepakket door te laten zien welke interventies veelbelovend zijn en bij welke het bewijs nog onzeker of onbekend is. Het rapport geeft daarnaast inzichten in reisgedrag en praktische uitvoeringsaspecten van mobiliteitsbeleid. Ook bieden de verschillende praktijkvoorbeelden inspiratie voor zorginstellingen.

Op basis van het literatuuronderzoek, de interviews, maar ook de literatuur over reisgedrag en implementatie volgen een aantal aanbevelingen voor toepassing in de zorg:

- Blijvende gedragsverandering vraagt om **een integrale aanpak. Zet een combinatie van interventies in** die inspelen op verschillende aspecten. Denk aan zowel individuele, sociale als omgevingsaspecten.
- **Combineer het aanmoedigen van actieve mobiliteit met het ontmoedigen van autogebruik.** Combineer fiets-, wandel- en ov-stimulering bijvoorbeeld met gedifferentieerd parkeerbeleid.
- **Bouw structurele interventies in** om gedragsverandering te behouden op de lange termijn. In plaats van kortdurende losse interventies, is het beter om in te zetten op blijvende regelingen die verankerd zijn in beleid. Denk aan vergoedingen en regelingen in cao's binnen de zorg.
- **Werk samen met (lokale) overheden en vervoeraanbieders.** Infrastructuur, zoals geschikte fietspaden en goed openbaar vervoer, hebben een belangrijke invloed op actieve mobiliteit. Dit ligt buiten de directe invloedssfeer van een zorginstelling en pleit voor samenwerking.
- **Begrijp de doelgroep** en wat hen motiveert of juist tegenhoudt om voor actieve mobiliteit te kiezen. Neem die inzichten mee in het mobiliteitsbeleid.
- **Betrek medewerkers actief**, want zonder betrokkenheid en draagvlak kan er – zeker bij ontmoedigend autobeleid – weerstand ontstaan. Voorzie in mogelijkheden voor medewerkers om betrokken te zijn bij het voorgenomen mobiliteitsbeleid. Vertrouwen tussen werkgever en werknemer blijkt een kritieke succesfactor bij dit soort beleid.
- **Zorg voor maatwerk** in zowel aanpak als communicatie. Kijk goed naar de zorgspecifieke context, zeker bij het implementeren van interventies die nog niet in de zorg geëvalueerd zijn. De zorg kent specifieke aspecten als wisselende of nachtdiensten,

verschillende werklocaties en het werk zelf. Deze aspecten maken van de zorg een unieke sector.

- **Houd rekening met momenten waarop werknemers nieuwe reisgewoonten vormen**, zoals bij nieuwe medewerkers of medewerkers die net verhuisd zijn. Zet juist dan interventies in, om actieve reisgewoonten te stimuleren.
- **Nieuwe interventies en beleid moeten doenbaar zijn**. Dit betekent dat interventies niet alleen 'weten' of 'willen' moeten aanspreken, maar 'doen' mogelijk moeten maken. Dit geldt voor zowel voor de uitvoeringscapaciteit van organisaties zelf als voor medewerkers, patiënten en bezoekers.

Daarnaast zijn er een aantal aanbevelingen rondom het uitvoeren van evaluaties van interventies en beleid gericht op actieve mobiliteit:

- **Onderzoek of het werkt in de zorg en doe effectevaluaties**. Veelbelovende interventies uit andere sectoren zouden ook in de zorgcontext moeten worden onderzocht. Het is daarom van belang om bij het implementeren van mobiliteitsbeleid effectevaluaties op te zetten.
- **Monitor en evalueer structureel**. Zorginstellingen zouden interventies en beleid gericht op actieve mobiliteit structureel moeten monitoren en evalueren. Meet het effect van interventies met voor- en nametingen van reisgedrag. Meet bij voorkeur ook op de lange termijn. Dit maakt bijsturen mogelijk en vergroot inzicht over wat in de zorgcontext werkt. Ook kan monitoring worden gekoppeld aan toekomstige subsidieregelingen.
- **Meet effecten op autogebruik**. Meet niet alleen effecten op actieve mobiliteit maar ook op autogebruik. Hiermee kan onderzocht worden of de actieve mobiliteit daadwerkelijk autogebruik vervangt.
- **Onderzoek actieve mobiliteitsinterventies voor bezoekers en patiënten**. Deze groepen vormen een substantieel deel van het verkeer van en naar zorginstellingen, maar interventies gericht op deze doelgroepen zijn nog nauwelijks onderzocht.

Referenties

- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., Mullany, E. C., Abate, K. H., Abbafati, C., & Abebe, Z. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The lancet*, 393(10184), 1958–1972.
- Ahmed, S., Adnan, M., Janssens, D., & Wets, G. (2020). A personalized mobility based intervention to promote pro-environmental travel behavior. *Sustainable Cities and Society*, 62, 102397.
- Anders Reizen. (2025). *Een uitgestoken hand voor een bereikbaar Nederland*. <https://www.andersreizen.nu/>
- Andersson, J., Björklund, G., Warner, H. W., Lättman, K., & Adell, E. (2023). The complexity of changes in modal choice: A quasi-experimental study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 96, 36–47.
- Audrey, S., Fisher, H., Cooper, A., Gaunt, D., Garfield, K., Metcalfe, C., Hollingworth, W., Gillison, F., Gabe-Walters, M., Rodgers, S., Davis, A. L., Insall, P., & Procter, S. (2019). Evaluation of an intervention to promote walking during the commute to work: a cluster randomised controlled trial [JOUR]. *BMC public health*, 19(1), 427. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1186/s12889-019-6791-4>
- Bamberg, S., & Rees, J. (2017). The impact of voluntary travel behavior change measures—A meta-analytical comparison of quasi-experimental and experimental evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 16–26.
- Banerjee, A., Łukawska, M., Jensen, A. F., & Haustein, S. (2022). Facilitating bicycle commuting beyond short distances: insights from existing literature. *Transport Reviews*, 42(4), 526–550.
- Bassanelli, S., Belliato, R., Bonetti, F., Vacondio, M., Gini, F., Zambotto, L., & Marconi, A. (2025). Gamify to persuade: A systematic review of gamified sustainable mobility. *Acta Psychologica*, 252, 104687.
- Bjørnarå, H. B., Berntsen, S., J te Velde, S., Fyhri, A., Deforche, B., Andersen, L. B., & Bere, E. (2019). From cars to bikes—The effect of an intervention providing access to different bike types: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 14(7), e0219304.
- Blake, H., Suggs, L. S., Coman, E., Aguirre, L., & Batt, M. E. (2017). Active8! Technology-Based Intervention to Promote Physical Activity in Hospital Employees. *American journal of health promotion : AJHP*, 31(2), 109–118. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.140415-QUAN-143>
- Bopp, M., Sims, D., Matthews, S. A., Rovniak, L. S., Poole, E., & Colgan, J. (2018). Development, Implementation, and Evaluation of Active Lions: A Campaign to Promote Active Travel to a University Campus [Article]. *American Journal of Health Promotion*, 32(3), 536–545. <https://doi.org/10.1177/0890117117694287>
- Braithwaite, J., Smith, C. L., Leask, E., Wijekulasuriya, S., Brooke-Cowden, K., Fisher, G., Patel, R., Pagano, L., Rahimi-Ardabili, H., & Spanos, S. (2024). Strategies and tactics to reduce the impact of healthcare on climate change: systematic review. *bmj*, 387.

- Brand, C., Dons, E., Anaya-Boig, E., Avila-Palencia, I., Clark, A., de Nazelle, A., Gascon, M., Gaupp-Berghausen, M., Gerike, R., & Götschi, T. (2021). The climate change mitigation effects of daily active travel in cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 93, 102764.
- Buehler, R., & Dill, J. (2016). Bikeway networks: a review of effects on cycling. *Transport Reviews*, 36(1), 9–27.
- Busch-Geertsema, A., Lanzendorf, M., & Klinner, N. (2021). Making public transport irresistible? The introduction of a free public transport ticket for state employees and its effects on mode use. *Transport Policy*, 106, 249–261.
- Cairns, S., Behrendt, F., Raffo, D., Beaumont, C., & Kiefer, C. (2017). Electrically-assisted bikes: Potential impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 103, 327–342.
- Cairns, S., Newson, C., & Davis, A. (2010). Understanding successful workplace travel initiatives in the UK. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 44(7), 473–494.
- Carintreggeland. (2024). *Duurzaamheid bij Carintreggeland*. <https://www.carintreggeland.nl/Zoeken/Duurzaamheid#id-03212294227137643>
- Castel, D., Chatain, S., Aneymar, S., & Parant, A. (2019). Modal shift from Car to bus: A French case study in a rural context based on an integrated psychosocial approach. *Transportation Journal*, 58(3), 149–167.
- Chevance, G., Bourne, J., Foley, L., Green, J., Sundfør, H. B., Fyhri, A., & Bernard, P. (2025). E-bikes and travel behaviour change: systematic review of experimental studies with meta-analyses. *Transport Reviews*, 45(3), 433–454.
- Cleland, C. L., Jones, S., Moeinaddini, M., Weir, H., Kee, F., Barry, J., Longo, A., McKeown, G., Garcia, L., & Hunter, R. F. (2023). Complex interventions to reduce car use and change travel behaviour: An umbrella review [Transportation 4090]. *Journal of Transport & Health*, 31, 1–27. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2023.101652>
- Connell, H., Logan, G., Somers, C., Baker, G., Broadfield, S., Bunn, C., Harper, L. D., Kelly, P., McIntosh, E., & Pell, J. P. (2022). Development and optimisation of a multi-component workplace intervention to increase cycling for the Cycle Nation Project. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 857554.
- Cooper, A., Tibbitts, B., England, C., Procter, D., Searle, A., Sebire, S., Ranger, E., & Page, A. (2018). Potential of electric bicycles to improve the health of people with Type 2 diabetes: a feasibility study. *Diabetic Medicine*, 35(9), 1279–1282.
- de Haas, M., Terwindt, M., & Witte, J. (2022). Effecten tariefverlagingen in het ov. *Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid*.
- de Kruijf, J., Ettema, D., Kamphuis, C. B. M., & Dijst, M. (2018). Evaluation of an incentive program to stimulate the shift from car commuting to e-cycling in the Netherlands. *Journal of Transport and Health*, 10, 74–83. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.06.003>
- Dilian, O., Beckers, C., Witlox, F., Davidovitch, N., & Martens, K. (2024). Examining the health effects of public transport use on older adults: A systematic review. *Journal of Transport & Health*, 39, 101931.

- Ding, D., Luo, M., Infante, M. F. P., Gunn, L., Salvo, D., Zapata-Diomed, B., Smith, B., Bellew, W., Bauman, A., & Nau, T. (2024). The co-benefits of active travel interventions beyond physical activity: a systematic review. *The Lancet Planetary Health*, 8(10), e790–e803.
- Dinu, M., Pagliai, G., Macchi, C., & Sofi, F. (2019). Active Commuting and Multiple Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 49(3), 437–452. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s40279-018-1023-0>
- Doğru, O. C., Webb, T. L., & Norman, P. (2021). What is the best way to promote cycling? A systematic review and meta-analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 81, 144–157.
- Dutheil, F., Pélangéon, S., Duclos, M., Vorilhon, P., Mermillod, M., Baker, J. S., Pereira, B., & Navel, V. (2020). Protective Effect on Mortality of Active Commuting to Work: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 50(12), 2237–2250. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s40279-020-01354-0>
- Ettema, D., Knockaert, J., & Verhoef, E. (2010). Using incentives as traffic management tool: empirical results of the "peak avoidance" experiment. *Transportation Letters*, 2(1), 39–51.
- Evans, J. T., Phan, H., Buscot, M.-J., Gall, S., & Cleland, V. (2022). Correlates and determinants of transport-related physical activity among adults: an interdisciplinary systematic review. *BMC public health*, 22(1), 1519.
- Ferreira, M. C., Costa, P. D., Abrantes, D., Hora, J., Felício, S., Coimbra, M., & Dias, T. G. (2022). Identifying the determinants and understanding their effect on the perception of safety, security, and comfort by pedestrians and cyclists: A systematic review. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 91, 136–163.
- Franssens, S., Botchway, E., de Swart, W., & Dewitte, S. (2021). Nudging Commuters to Increase Public Transport Use: A Field Experiment in Rotterdam. *Frontiers in Psychology*, 12 C7 - 633865. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.633865>
- Fraser, S. D., & Lock, K. (2011). Cycling for transport and public health: a systematic review of the effect of the environment on cycling. *The European Journal of Public Health*, 21(6), 738–743.
- Friman, M., Maier, R., & Olsson, L. E. (2019). Applying a motivational stage-based approach in order to study a temporary free public transport intervention. *Transport Policy*, 81, 173–183.
- Gao, Z., Chee, C. S., Omar Dev, R. D., Liu, Y., Gao, J., Li, R., Li, F., Liu, X., & Wang, T. (2025). Social capital and physical activity: a literature review up to March 2024. *Frontiers in public health*, 13, 1467571.
- Gerlofs-Nijland, M., Staatsen, B., Geelen, L., Mulder, Y., Fuse, V., Sharashidze, N., Bonvoisin, N., Mee Choi, A., & Fruianu, M. (2021). Road transport facts and figures: How healthy and environmentally friendly is our transport today. In: Government of the Netherlands, The PEP, UNECE & WHO.

- Hoffmann, C., Abraham, C., White, M. P., Ball, S., & Skippon, S. M. (2017). What cognitive mechanisms predict travel mode choice? A systematic review with meta-analysis. *Transport Reviews*, 37(5), 631–652. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1285819>
- Huang, B., Thomas, T., Groenewolt, B., Claasen, Y., & van Berkum, E. (2021). Effectiveness of incentives offered by mobile phone app to encourage cycling: A long - term study. *IET Intelligent Transport Systems*, 15(3), 406–422.
- Judge, M., Bouman, T., Steg, L., & Bolderdijk, J. W. (2024). Accelerating social tipping points in sustainable behaviors: Insights from a dynamic model of moralized social change. *One Earth*, 7(5), 759–770.
- Kaplan, S., Ai, N., Orris, P., & Sriraj, P. S. (2016). Green commuting in the health care sector obstacles and best practices. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(2), e34–e38. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1097/JOM.0000000000000636>
- Katzmarzyk, P. T., Friedenreich, C., Shiroma, E. J., & Lee, I.-M. (2022). Physical inactivity and non-communicable disease burden in low-income, middle-income and high-income countries. *British journal of sports medicine*, 56(2), 101–106.
- Kazhamiakin, R., Marconi, A., Perillo, M., Pistore, M., Valetto, G., Piras, L., Avesani, F., & Perri, N. (2015). Using gamification to incentivize sustainable urban mobility. 2015 IEEE first international smart cities conference (ISC2),
- Kenniscentrum Sport en Bewegen. (2026). *Beweegrichtlijnen*. <https://www.kenniscentrumsportenbewegen.nl/beweegrichtlijnen/>
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2020). *Kenmerken van 'veelbelovende' ketens. Inzichten voor het stimuleren van ketenmobiliteit in Nederland*. <https://www.kimnet.nl/documenten/2020/07/03/kenmerken-van-veelbelovende-ketens>
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2023). *Mobiliteitsbeeld 2023*. <https://www.kimnet.nl/documenten/2023/11/14/mobiliteitsbeeld-2023>
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2025). *Mobiliteitsbeeld 2025*. <https://www.kimnet.nl/documenten/2025/11/25/mobiliteitsbeeld-2025>
- Khandokar, F., Price, A., & Ryley, T. (2017). Healthcare representatives' perspectives on hospital travel plans in England. *Case Studies on Transport Policy*, 5(1), 61–70.
- Knott, C. S., Sharp, S. J., Mytton, O. T., Ogilvie, D., & Panter, J. (2019). Changes in workplace car parking and commute mode: a natural experimental study. *J Epidemiol Community Health*, 73(1), 42–49.
- Kristal, A. S., & Whillans, A. V. (2020). What we can learn from five naturalistic field experiments that failed to shift commuter behaviour. *Nature Human Behaviour*, 4(2), 169–176.
- Larouche, R., Rodriguez, U. C., Nayakarathna, R., & Scott, D. R. (2020). Effect of major life events on travel behaviours: A scoping review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24 C7 - 10392), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su122410392>

- Larsen, R., Begg, S., Rudner, J., & Verrinder, G. (2024). Behavioural interventions designed to increase commuter cycling: A systematic review. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 100, 388–401. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2023.11.020>
- Larsen, R., Dangerfield, F., & Verrinder, G. (2025). Exploring employee commuting in an Australian regional healthcare organisation: a qualitative study (preprint). Available at SSRN 5408387.
- Law, J., Dahlke, S., & Kalogirou, M. R. (2023). What facilitates green team success in implementing environmentally sustainable initiatives in health care. *International Journal of Nursing Student Scholarship*, 10.
- Lee, H., Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., & Barret, K. (2023). IPCC, 2023: Climate change 2023: Synthesis report, summary for policymakers. Contribution of working groups I, II and III to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change [core writing team, h. Lee and j. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Lieberoth, A., Jensen, N. H., & Bredahl, T. (2018). Selective psychological effects of nudging, gamification and rational information in converting commuters from cars to buses: A controlled field experiment [Article]. *Transportation Research Part F-Traffic Psychology and Behaviour*, 55, 246–261. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.02.016>
- Máca, V., Ščasný, M., Zvěřinová, I., Jakob, M., & Hrnčíř, J. (2020). Incentivizing commuter cycling by financial and non-financial rewards. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 1–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17176033>
- Martin, A., Suhrcke, M., & Ogilvie, D. (2012). Financial incentives to promote active travel: an evidence review and economic framework. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(6), e45–e57.
- Milieu Platform Zorg. (2025). *Draaiboek Duurzame Mobiliteit voor intramurale zorgorganisaties (Juli 2025)*. <https://milieuplatformzorg.nl/bibliotheek/vervoer/>
- Milieu Platform Zorg. (2026). *Milieu-thermometer Zorg* <https://milieuplatformzorg.nl/tools-voor-verduurzaming/milieuthermometer-zorg/>
- Milieubarometer. (2024). *Branchegemiddeldes van de zorg*. <https://www.milieubarometer.nl/nl/branchegemiddeldes/zorg/>
- Mölenberg, F. J., Panter, J., Burdorf, A., & van Lenthe, F. J. (2019). A systematic review of the effect of infrastructural interventions to promote cycling: strengthening causal inference from observational data. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 93.
- MuConsult. (2020). *Structurele effecten van mobiliteitsmanagement*. <https://muconsult.nl/wp-content/uploads/2021/01/Structurele-effecten-van-Mobiliteitsmanagement-in-Zuid-Limburg.pdf>
- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen. (2025). *Collectieve Arbeidsovereenkomst Ziekenhuizen 2025-2027*. <https://cao-ziekenhuizen.nl/downloads>

- Nello-Deakin, S., & Brömmelstroet, M. (2021). Scaling up cycling or replacing driving? Triggers and trajectories of bike–train uptake in the Randstad area. *Transportation*, 48(6), 3239–3267.
<https://doi.org/10.1007/s11116-021-10165-9>
- Nieto-Cerezo, O. (2016). Refining NHS Climate Change Adaptation Plans: Central Manchester University Hospitals Foundation Trust (CMFT) Case Study. In *Climate Change Management* (pp. 225–245). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25814-0_16
- Ogilvie, D., Bauman, A., Foley, L., Guell, C., Humphreys, D., & Panter, J. (2020). Making sense of the evidence in population health intervention research: building a dry stone wall. *BMJ Global Health*, 5(12).
- Okraszewska, R., Romanowska, A., Laetsch, D. C., Gobis, A., Reisch, L. A., Kamphuis, C. B., Lakerveld, J., Krajewski, P., Banik, A., & Den Braver, N. R. (2024). Interventions reducing car usage: Systematic review and meta-analysis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 131, 104217.
- Olsson, L. E., Friman, M., Kawabata, Y., & Fujii, S. (2021). Integrating planned behavior and stage-of-change into a cycling campaign. *Sustainability*, 13(18), 10116.
- Pan, M., & Ryan, A. (2024). Promoting Sustainable Transportation Modes: A Systematic Review of Behavior-Change Strategies. *Transportation Research Record*.
<https://doi.org/10.1177/03611981241274641>
- Pan, M., & Ryan, A. (2025). Promoting Sustainable Transportation Modes: A Systematic Review of Behavior-Change Strategies. *Transportation Research Record*, 2679(2), 1993–2012.
- Patterson, R., Webb, E., Hone, T., Millett, C., & Lavery, A. A. (2019). Associations of Public Transportation Use with Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 188(4), 785–795.
<https://doi.org/10.1093/aje/kwz012>
- Pearson, L., Berkovic, D., Reeder, S., Gabbe, B., & Beck, B. (2023). Adults' self-reported barriers and enablers to riding a bike for transport: A systematic review. *Transport Reviews*, 43(3), 356–384.
- Pearson, L., Page, M. J., Gerhard, R., Clarke, N., Winters, M., Bauman, A., Arogundade, L., & Beck, B. (2025). Effectiveness of interventions for modal shift to walking and bike riding: a systematic review with meta-analysis. *Transport Reviews*, 1–32.
- Petrunoff, N., Rissel, C., & Wen, L. (2016). The effect of active travel interventions conducted in work settings on driving to work: A systematic review. *Journal of Transport and Health*, 3(1), 61–76.
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.12.001>
- Petrunoff, N., Rissel, C., & Wen, L. (2017). "If you don't do parking management. Forget your behaviour change, it's not going to work.": Health and transport practitioner perspectives on workplace active travel promotion. *PLoS ONE*, 12(1).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0170064>
- Petrunoff, N., Rissel, C., Wen, L., & Martin, J. (2015). Carrots and sticks vs carrots: Comparing approaches to workplace travel plans using disincentives for driving and incentives for active travel. *Journal of Transport and Health*, 2(4), 563–567.
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.06.007>

- Petrunoff, N., Wen, L., & Rissel, C. (2016). Effects of a workplace travel plan intervention encouraging active travel to work: outcomes from a three-year time-series study. *Public Health*, 135, 38–47.
- Piatkowski, D. P., Marshall, W. E., & Krizek, K. J. (2019). Carrots versus sticks: assessing intervention effectiveness and implementation challenges for active transport. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 50–64.
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 38–48.
- Rees-Punia, E., Hathaway, E. D., & Gay, J. L. (2018). Crime, perceived safety, and physical activity: A meta-analysis. *Preventive Medicine*, 111, 307–313.
- Reindl, A., Juppe, M., Graf, P., Putz-Egger, L. M., & Schildorfer, W. (2023). The use of gamification to change commuters' mobility behavior: A literature review. CEUR Workshop Proceedings, Rijksoverheid. (2022). *Green Deal Samen werken aan duurzame zorg*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/04/green-deal-duurzame-zorg>
- Rijksoverheid. (2025). *OV-Privé. De resultaten*. <https://duurzamecao.nl/ov-prive/>
- Rijs K, Blokstra A, Duijvestijn, m., & van den Berg, s. (2026). *Voor- en nadelen van de elektrische fiets*. <https://www.rivm.nl/publicaties/voor-en-nadelen-van-elektrische-fiets>
- Rijs, K., Mulder, Y., Engelfriet, P., Wendel-Vos, W., & Staatsen, B. (2024). Gezondheidseffecten van interventies voor actieve mobiliteit: een verkennend literatuuronderzoek.
- Rissel, C., Curac, N., Greenaway, M., & Bauman, A. (2012). Physical activity associated with public transport use—a review and modelling of potential benefits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(7), 2454–2478.
- Roaf, E., Larrington-Spencer, H., & Lawlor, E. R. (2024). Interventions to increase active travel: A systematic review. *Journal of Transport & Health*, 38, 101860.
- Scheepers, C., Wendel-Vos, G., Den Broeder, J., Van Kempen, E., Van Wesemael, P., & Schuit, A. (2014). Shifting from car to active transport: a systematic review of the effectiveness of interventions. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 70, 264–280.
- Semenescu, A., Gavreliuc, A., & Sârbescu, P. (2020). 30 Years of soft interventions to reduce car use—A systematic review and meta-analysis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 85, 102397.
- Söderberg Andersson, A., Adell, E., & Winslott Hiselius, L. (2021). What is the substitution effect of e-bikes? A randomised controlled trial. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 90, 102648.
- Steenmeijer, M. A., Rodrigues, J. F., Zijp, M. C., & Waaijers-van der Loop, S. L. (2022). The environmental impact of the Dutch health-care sector beyond climate change: an input-output analysis. *The Lancet Planetary Health*, 6(12), e949–e957.

- Stewart, G., Anokye, N. K., & Pokhrel, S. (2015). What interventions increase commuter cycling? A systematic review. *BMJ Open*, 5(8). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007945>
- Sundfør, H. B., Berntsen, S., Bere, E. T., & Fyhri, A. (2024). The effects of subsidising e-bikes on mode share and physical activity-A natural experiment. *Journal of Transport & Health*, 35, 101752.
- Sundfør, H. B., & Fyhri, A. (2022). The effects of a subvention scheme for e-bikes on mode share and active mobility. *Journal of Transport & Health*, 26, 101403.
- Thøgersen, J. (2009). Promoting public transport as a subscription service: Effects of a free month travel card. *Transport Policy*, 16(6), 335–343.
- Ton, D., & Duives, D. (2021). Understanding long-term changes in commuter mode use of a pilot featuring free e-bike trials. *Transport Policy*, 105, 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.03.010>
- Tsirimpa, A., Polydoropoulou, A., Pagoni, I., & Tsouros, I. (2019). A reward-based instrument for promoting multimodality. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 65, 121–140.
- Urueta, L. C. B., Whitmarsh, L., & Iatridis, K. (2025). When commuting policies work: sector dynamics and trust associated with emission reductions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 147, 104962.
- van der Vliet, N., Staatsen, B., & Gerlofs-Nijland, M. (2023). Op weg naar gezonder en duurzamer kort woon-werkverkeer. Pak de fiets of het OV!
- Walsh, A., Washington, T., Petrunoff, N., & Heesch, K. (2021). Commuter Choices: A clustered, quasi-experimental trial of a social cognitive approach to increasing active commuting among office workers. *Journal of Transport & Health*, 20, 100998.
- Winters, M., Buehler, R., & Götschi, T. (2017). Policies to Promote Active Travel: Evidence from Reviews of the Literature. *Current environmental health reports*, 4(3), 278–285. <https://doi.org/10.1007/s40572-017-0148-x>
- World Health Organization. (2022). Walking and cycling: latest evidence to support policy-making and practice. In *Walking and cycling: latest evidence to support policy-making and practice*.
- WRR. (2017). *Weten is nog geen doen. Een realistisch perspectief op redzaamheid*.
- Xiao, C., Sluijs, E. V., Ogilvie, D., Patterson, R., & Panter, J. (2022). Shifting towards healthier transport: carrots or sticks? Systematic review and meta-analysis of population-level interventions. *The Lancet Planetary Health*, 6(11), e858–e869. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00220-0](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00220-0)
- Zarabi, Z., Waygood, E. O. D., Olsson, L., Friman, M., & Gousse-Lessard, A.-S. (2024). Enhancing public transport use: The influence of soft pull interventions. *Transport Policy*.
- Zeiske, N., van der Werff, E., & Steg, L. (2021). The effects of a financial incentive on motives and intentions to commute to work with public transport in the short and long term. *Journal of Environmental Psychology*, 78 C7 - 101718. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101718>

Bijlage 1 Details literatuur per interventie

B1.1 Veelbelovende interventies

Werkplekprogramma's en beleid

Reviews buiten de zorg

Er werd één systematische review gevonden waarin experimenten en voor- en nametingen zijn onderzocht die gericht waren op het stimuleren van actieve mobiliteit en het verminderen van autogebruik van en naar de werkplek (Petrunoff, Rissel, et al., 2016). De geïnccludeerde interventies konden grofweg worden onderverdeeld in vier categorieën: (1) gerichte gedragsveranderingsprogramma's, (2) werkplekvervoerplannen, (3) financiële prikkels en (4) de introductie van nieuwe transportinfrastructuur. Het merendeel van de studies (zeven van de twaalf) betrof gerichte gedragsveranderingsprogramma's (via het verstrekken van informatie in individuele of groepsessies op het werk). Hierbij werden verder geen aanpassingen aan beleid of omgeving gedaan. Onder deze interventies, hadden twee interventies als hoofddoel het stimuleren van fietsen naar het werk, twee richtten zich op het bevorderen van lopen onder werknemers en drie hadden als doel om alle vormen van actief en duurzaam woon-werkverkeer te stimuleren. Deze programma's richtten zich doorgaans op individuele werknemers en probeerden het gebruik van de auto te vervangen door actievere vervoersvormen door middel van informatievoorziening via individuele sessies, groepsbijeenkomsten of een combinatie daarvan, gevolgd door minder intensieve begeleiding. In enkele studies werden aanvullende hulpmiddelen ingezet, zoals het verstrekken van een fiets of het gebruik van stappentellers.

De resultaten laten zien dat deze gedragsveranderingsprogramma's overwegend positieve effecten hadden op actief woon-werkverkeer. Twee studies gericht op lopen rapporteerden dat deelnemers in de interventiegroep op korte termijn significant vaker naar het werk liepen dan deelnemers in de controlegroep, met een 1,93 tot 2,21 keer hogere kans om te lopen na twee maanden. Deze effecten bleken echter niet duurzaam en waren na zes tot twaalf maanden niet langer significant. De twee fietsstudies lieten sterkere effecten zien: in één studie waren deelnemers in de interventiegroep 7,8 keer zo waarschijnlijk om naar het werk te fietsen als controlegroep deelnemers, terwijl een andere studie een significante verbetering in cardiorespiratoire fitheid (VO_{2max}) rapporteerde onder fietsende werknemers. Wat betreft autogebruik varieerden de effecten. In de meeste gedragsveranderingsprogramma's bleef het aandeel werknemers dat met de auto naar het werk reisde stabiel of nam dit licht af in de interventiegroepen, terwijl in de controlegroepen juist een toename werd waargenomen. In één studie bleef het aandeel autorijders in de interventiegroep nagenoeg gelijk, terwijl het in de controlegroep toenam; in een andere studie daalde het autogebruik in de interventiegroep terwijl het in de controlegroep steeg.

Hoewel deze bevindingen wijzen op het potentieel van gerichte gedragsveranderingsprogramma's om actief woon-werkverkeer te stimuleren, kwalificeren de auteurs het bewijs als beperkt. De

geïnccludeerde studies werden gekenmerkt door een hoog risico op vertekening en de positieve effecten bleken vaak van korte duur. Hierdoor is voorzichtigheid geboden bij het trekken van conclusies over de effectiviteit van gedragsinterventies zonder aanvullende structurele of beleidsmatige interventies.

Een systematische review vond drie voor-en nametingstudies waarin het effect van een werkplekinterventie op fietsen naar het werk werd onderzocht (Stewart et al., 2015). De resultaten van de drie studies lieten een gemengd beeld zien. Een herhaalde voor- en nametingstudie onder medewerkers van de University of Bristol liet zien dat een werkplekvervoerplan met name gericht op het beperken van parkeermogelijkheden gepaard ging met een statistisch significante toename in lopen naar het werk, terwijl de toename in fietsen niet statistisch significant was. Een andere studie onderzocht een 'Ride to Work Day', een jaarlijks grootschalig evenement in de Australische staat Victoria om fietsen van en naar het werk te stimuleren. De studie beschrijft aanwijzingen dat deelname aan 'Ride to Work Day' samenhang met blijvend fietsgebruik bij een deel van de deelnemers, maar statistische significantie van deze veranderingen werd niet getoetst. Ongeveer 20% van de deelnemers fietste voor het eerst naar het werk tijdens het evenement, waarvan 27% dit vijf maanden later nog steeds deed, waarbij het effect op gedragsverandering groter was bij vrouwen dan bij mannen. De derde voor-en nametingstudie onderzocht het 'Bike Now'-project, een werkplekinterventie waarin meerdere fietsbevorderende acties werden getest. Hoewel het programma de bewustwording vergrootte en sommige deelnemers aanzette tot fietsen, konden geen specifieke interventies worden geïdentificeerd die op zichzelf doorslaggevend waren.

In twee reviews van reviews (Cleland et al., 2023; Winters et al., 2017) werden twee oudere reviews beschreven (van vóór 2015). Deze oudere reviews concludeerden dat er wel kleine effecten werden gevonden, maar dat er niet genoeg bewijs is dat werkplekreisprogramma's (organisational travel plans) genoeg zijn om een toename op populatieniveau in actieve mobiliteit te bewerkstelligen. Deze bevindingen zijn gebaseerd op secundaire synthese van oudere literatuur en zijn daarom voor de volledigheid genoemd maar worden niet als bewijs gebruikt.

In een review uit 2024 wordt geconcludeerd dat dit soort multicomponent-werkplekinterventies maar een klein verschil maken om actief woon-werkverkeer te stimuleren als er geen ondersteunde aanpassingen aan infrastructuur werden gedaan, zeker als naar de langere termijn werd gekeken (Roaf et al., 2024). Deze conclusie trokken de onderzoekers onder andere op basis van de vier interventiestudies die als interventiestudie hieronder los worden besproken en als bewijs zijn meegenomen. Omdat deze vier studies hieronder al afzonderlijk zijn opgenomen, voegt deze review in deze synthese geen onafhankelijk extra bewijs toe.

Interventiestudies binnen de zorg

Tijdens een driejarige interventie waarbij op 4 momenten (2011, 2012, 2013, 2014) reisgedrag is uitgevraagd, werd een werkplekprogramma

ingevoerd bij een ziekenhuis (Petrunoff, Wen, et al., 2016). De interventie was uitsluitend gericht op het stimuleren van actieve mobiliteit en niet op het ontmoedigen van autogebruik. Voor het ontwikkelen van de activiteiten binnen de reisplannen werd gebruikgemaakt van zowel gedragstheorieën (zoals stages of change) als organisatieveranderingstheorie. Interventieonderdelen waren mobiliteitsbeleid zoals regelingen rond fiscaal voordeliger openbaar vervoer door betaling via salaris, faciliteiten zoals goede fietsenstallingen voor fietsers en het markeren van parkeerplaatsen voor carpoolers. Er waren ook programma's gericht op het stimuleren van fietsen en wandelen, zoals fiets- en wandel-naar-je-werkdag-evenementen, cursussen voor fietsvaardigheden en lunchpauzefietstochten. Het aandeel medewerkers dat actief naar het werk reisde, steeg met 4%–6% in de interventiejaren vergeleken met het basisjaar (na correctie van hoe ver werknemers van hun werk woonden, een invloedrijke factor op actief reisgedrag). Deze stijgingen waren in 2012 ($p=0,04$) en 2013 ($p=0,003$) statistisch significant tegenover de beginmeting.

De andere studie vergeleek de veranderingen in reisgedrag tussen twee Australische ziekenhuizen waar reisplannen werden ingevoerd (Petrunoff et al., 2015). Bij het ene ziekenhuis werd via interventies enkel actieve mobiliteit aangemoedigd, terwijl het andere ziekenhuis naast interventies gericht op actieve mobiliteit, ook autorijden ontmoedigde via parkeerbeleid. De resultaten lieten zien dat het aandeel werknemers dat alleen met de auto naar het werk reisde met 5% afnam bij het ziekenhuis waar uitsluitend actieve mobiliteit werd aangemoedigd, tegenover een afname van 42% bij het ziekenhuis waar daarnaast een uitgebreid parkeerbeleid werd ingevoerd. Het verschil van 37 procentpunt in de afname van alleen autorijden tussen beide ziekenhuizen was statistisch significant ($\chi^2= 87,5$; $p<0,001$). Het parkeerbeleid bestond uit een halvering van personeelsplekken op de parkeerplaats, evenals betaald parkeren. Als alternatieven voor autorijden werden hier park-and-ride, busdiensten, carpoolvoordelen en e-bikes ingezet.

Interventiestudies buiten de zorg

Walsh et al. (2021) onderzochten "Commuter Choices". Dit was een multicomponent-interventie die zes weken duurde, gebaseerd op een gedragstheorie genaamd de sociale cognitieve theorie (Walsh et al., 2021). Deelnemers namen deel aan vier interactieve lunchseminars met onderwerpen als de voordelen van actieve mobiliteit, probleemoplossing, doelen stellen via de SMART-methodiek, veilig fietsen, persoonlijke reisplanning en praktische vaardigheden als fietsreparatie en blessurepreventie. Ze stelden persoonlijke lange- en kortetermijndoelen op, bedachten strategieën om barrières te overwinnen en kozen beloningen voor zichzelf. Ook ontvingen ze een persoonlijk reisplan (met alternatieve routes en informatie over reistijd, kosten en milieueffecten). Ze werden gekoppeld aan een collega-buddy om samen doelen te halen, en werden gestimuleerd om extra sociale steun in te schakelen vanuit hun privéomgeving. Resultaten toonden aan dat deelnemers uit de interventiegroep dagelijks gemiddeld 8,9 minuten méér actief reisden ($p<0,05$, CI95% 4,1-13,7), vaker voldeden aan beweegnormen via het

reizen en ook aangeven meer sociale steun en zelfregulatie te hebben dan de controlegroep.

Een studie onderzocht het Cycle Nation Project, een fietsenstimuleringsprogramma met meerdere interventiecomponenten, bij een Britse multinational (Connell et al., 2022). Interventiecomponenten waren ontwikkeld op basis van gedragsveranderingstheorieën. Specifieke interventieonderdelen waren onder meer de inzet van getrainde 'Cycle Champions' op de werkplek, het organiseren van informatiesessies, het stellen van duidelijke persoonlijke fietsdoelen, groepsactiviteiten zoals gezamenlijke fietstochten of uitdagingen, praktische ondersteuning (zoals hulp bij fietsreparatie of materiaal) en aandacht voor veiligheid. Naast het vergemakkelijken van fietsen in de praktijk, richtte de interventie zich ook op het vergroten van motivatie, zelfvertrouwen en gevoel van veiligheid. In de pilot leidde het programma tot een statistisch significante stijging van het aantal werknemers dat meer (vooral in vrije tijd, maar ook voor woon-werkverkeer) fietste, met een gemiddelde toename van 43,1 minuten fietsen per week ($p=0,02$) en drie ritten per week ($p<0,001$). Ook werden positieve effecten gevonden op vitaliteit en motivatie en de aanpak werd als haalbaar en goed inpasbaar ervaren door medewerkers én organisatie.

Een studie onderzocht het effect van de 'Active Lions'-campagne op actieve mobiliteit (Bopp et al., 2018). Dit was een universiteitsbrede multicomponent-interventie aan een grote universiteit in de VS, om actieve mobiliteit (wandelen en fietsen) van en naar de campus te bevorderen bij zowel studenten als medewerkers. De campagne was gebaseerd op gedragstheorie en gebruikte gedragsveranderingstechnieken. Kernonderdelen van de interventie waren een speciaal ontwikkelde smartphone-app met functies voor routeplanning, logboeken, doelen stellen, beloningen (overzichten van bespaarde kosten, calorieën en CO₂), herinneringen bij geplande trips en informatie over het parkeren van de fiets. Daarnaast was er een uitgebreide promotie via sociale marketing en een herkenbare campagne-huisstijl (logo, slogan, schoolkleuren), communicatie via nieuwsmidia, campus-events, en een actieve inzet van sociale media. Voor studenten werden bovendien specifieke kanalen als studentennieuws, studentengezondheidsdiensten en studentenflats benut. Na de campagne steeg het aandeel actieve reizen significant onder studenten (van 49,2% naar 64,2%; $p=0,001$), maar niet onder medewerkers; studenten en medewerkers die de campagne kenden, maakten bovendien relatief vaker gebruik van actieve mobiliteit.

Een studie onderzocht het effect op actieve mobiliteit en autogebruik van een dertigdaagse 'fiets-naar-het-werk'-campagne waarin meerdere berichten als wervingsmechanisme werden ingezet (Olsson et al., 2021). Er werden drie verschillende berichten verspreid binnen de doelgroep (waaronder ziekenhuispersoneel): een financieel bericht ("Doe mee en win een fiets"), een moreel bericht ("Laten we dit doen voor het milieu") en een sociaal bericht ("Het is leuk, laten we dit samen doen"). De nudges werden via intranet en flyers verspreid. De campagne was laagdrempelig: medewerkers schreven zich vrijwillig in. Zij werden tijdens de fietsdagen via loterijen met prijzen beloond. Deelnemers

registreerden zelf hun gefietste dagen. Resultaten lieten zien dat tijdens de campagne het autogebruik daalde (van gemiddeld 26% naar 11%) en fietsgebruik toenam (van 57% naar 74%); drie maanden na afloop was dit effect voor een deel behouden (autogebruik van 20% en fietsgebruik van 59%) (resultaten hadden allen een statistische significantie van $p < 0,001$). Het soort nudge maakte geen significant verschil voor effectiviteit: het succes lag vooral in de algehele campagne met beloningen en zichtbaarheid, niet in het specifieke type boodschap.

In een grootschalige gerandomiseerde gecontroleerde studie werd onderzocht of een 10-weekse gedragsinterventie (Walk to Work) werknemers kon stimuleren om regelmatig lopend naar het werk te gaan (Audrey et al., 2019). De interventie bestond uit het geven van informatie over de voordelen van lopen, het overwinnen van barrières, maar ook aandacht voor intentievorming en het stellen van doelen, zelfmonitoring, sociale steun en terugvalpreventie. Fysieke activiteit en reisgedrag werden met versnellingsmeters en GPS-apparaten gemeten aan het begin van de interventie en na twaalf maanden. De resultaten lieten zien dat de interventie geen statistisch significante toename teweegbracht in het aantal minuten matig tot intensief bewegen per dag en ook niet leidde tot een verschuiving van de auto naar lopen als vervoersmiddel.

Gratis uitlenen van e-bikes en aanschafsubsidies voor e-bikes

Reviews buiten de zorg

In een systematische review en meta-analyse is gekeken naar experimentele en quasi-experimentele studies waarin het effect van het bezit van een e-bike op actieve mobiliteit is onderzocht (Chevance et al., 2025). De auteurs concluderen dat toegang tot een e-bike actieve mobiliteit stimuleert (bijv. via gratis uitlenen of aankoop). De meta-analyse laat een statistisch significant verschil zien van gemiddeld 5 kilometer (95%CI 4,1-6,4) extra per dag vergeleken met controlegroepen. Dit komt overeen met een toename van 26% in het aandeel e-bike-gebruik. De meta-analyse toont een niet-significant verschil van gemiddeld 2,4 kilometer minder autogebruik per dag, wat overeenkomt met een daling van 10% in het autogebruik. Functionele verplaatsingen, zoals woon-werkverkeer, worden vaker vervangen door e-bikegebruik dan gecombineerde ritten (bijvoorbeeld kinderen wegbrengen en boodschappen doen).

Een review met meta-analyse over de effectiviteit van interventies die gericht zijn op het bevorderen van actieve mobiliteit (Pearson et al., 2025) concludeerde dat uitlenen van e-bikes effectief actieve mobiliteit kan bevorderen (OR = 1,13, 95%CI 1,02–1,22). Deze bevinding was gebaseerd op één interventiestudie uit 2009 (Bjørnara et al., 2019). Dit was een gerandomiseerd, gecontroleerd experiment met een kleine steekproef, waarbij deelnemers ouders met kleine kinderen waren ($n=36$). Na drie maanden toegang tot een e-bike met aanhanger, een bakfiets of fiets met aanhanger rapporteerden Bjørnara et al. (2019) een toename van 4,6% in het aandeel fietstrips naar de kinderopvang onder deelnemers die voorheen vooral de auto gebruikten. E-bikes hadden hierbij het grootste effect. Na de interventie werd 38,9% van de deelnemers in de interventiegroep geclassificeerd als fietser voor het woon-werkverkeer, tegenover 5,9% in de controlegroep ($p=0,04$).

Een review over actievemobiliteitsinterventies concludeerde dat het uitlenen van een e-bike en toegang tot een e-bikehuursysteem effectiever zijn dan het aanbieden van gewone fietsen (Roaf et al., 2024). Daarnaast concluderen zij dat het uitlenen of subsidiëren van e-bikes, zeker gelinkt aan een werkplek, een positief effect heeft op hoeveel er wordt gefietst en juist een negatief effect op autogebruik. Dit doen zij op basis van twee studies die hierboven al zijn behandeld en hier dus niet mee worden gewogen (Cairns et al., 2017; Ton & Duives, 2021). Aanvullend vonden zij nog één kleinschalige studie die demonstreerde dat subsidies op e-bikes effectief kunnen zijn bij mensen die voorheen inactief waren en recent gediagnosticeerd zijn met diabetes (Cooper et al., 2018). Gezien de zeer specifieke doelgroep is deze review niet meegewogen.

Interventiestudies buiten de zorg

Uit een voor- en nametingstudie onder Nederlandse werknemers en studenten van een universiteit bleek via vragenlijstdata dat het uitlenen van gratis e-bikes gedurende acht weken een positief effect had op zowel e-bike- als fietsgebruik (Ton & Duives, 2021). Vóór de pilot gaven de deelnemers aan op 88% van de dagen de auto te gebruiken, en na de pilot was dit 63%, een significante afname ($p < 0,01$) van autogebruik. Het aandeel e-bike-gebruik was significant gestegen van 2% voor de pilot naar 18% na de pilot ($p < 0,01$). Interessant is dat het aandeel van de fiets drie maanden na afloop van de pilot ook statistisch significant was toegenomen ($p < 0,01$), van 5% naar 12%. In totaal gebruikt 75,6% van de deelnemers de e-bike na de pilot niet, voornamelijk omdat ze geen e-bike bezitten (o.a. door de hoge kosteninvestering, of door niet weten welke e-bike te kopen).

In een gerandomiseerd gecontroleerd experiment onder Zweedse deelnemers (Söderberg Andersson et al., 2021) is naar het substitutie-effect bij actieve mobiliteit gekeken: in hoeverre kunnen e-bikes autogebruik vervangen? Via GPS-data werd gevonden dat deelnemers die toegang kregen tot een e-bike hun dagelijkse e-bike-gebruik gemiddeld met 1 rit en 6,5 km per dag per persoon verhoogden ($p < 0,001$) (dit is een grote tot zeer grote effectgrootte), wat leidde tot een toename van 25% in het totale fietsgebruik. Tegelijkertijd nam het autogebruik af met gemiddeld 1 rit en 14 km per persoon per dag ($p < 0,05$), een vermindering van 37% in autokilometers (gemiddelde effectgrootte).

Via fietssensoren, voor- en nametingvragenlijsten, focusgroepen en semigestructureerde interviews is het effect onderzocht van het zes tot acht weken uitlenen van e-bikes op het reisgedrag van forenzen (Cairns et al., 2017). Driekwart van deelnemers gaf aan dat zij meer met de fiets gingen tijdens de uitleenperiode, en fietsten gemiddeld twee dagen in de week naar het werk met de e-bike. Ze gaven de intentie aan om ook in de toekomst vaker te gaan fietsen, maar een jaar na deelname had maar een zeer beperkt deel een e-bike aangeschaft. In de nametingsvragenlijst is deelnemers gevraagd of zij anders zijn gaan reizen in vergelijking met de periode voor het uitlenen. Hierbij gaf 43% van de deelnemers aan de auto minder te gebruiken. Er werden geen toetsen voor statistische significantie uitgevoerd.

Aanschafsubsidies e-bike

Interventiestudies buiten de zorg

Een ander type interventie is een subsidie waarmee goedkoper een e-bike kan worden aangeschaft. Uit twee interventiestudies naar dezelfde regeling bleek dit een effectieve manier om het aandeel e-bike-gebruik te verhogen in de totale mix van vervoersmiddelen die werd gebruikt. Een voor-en-na-studie naar een e-bike-subsidieregeling van de gemeente Oslo (Sundfør & Fyhri, 2022), vond dat deelnemers die een subsidie ontvingen (€500 bij de aanschaf van een nieuwe e-bike) statistisch significant meer gingen fietsen op de e-bike (17 tot 22% groter aandeel e-bikes in het totale vervoersbestand) dan de gebruikelijke seizoensgebonden stijging die ze in de controlegroepen zagen ($p < 0,001$). De subsidie leidde tot een verschuiving in vervoerswijze (meer gebruik van de e-bike) en tot meer fysieke activiteit gerelateerd aan fietsen. In een latere ronde van de subsidieregeling werd in een andere voor- en nametingstudie gevonden dat subsidies op e-bikes kunnen leiden tot een groter aandeel van de fiets (12,6%; 95%CI 7,2–18,0; $p < 0,001$), voornamelijk ten koste van autogebruik (-10,1%; 95%CI -15,9 tot -2,5; $p = 0,036$) en openbaar vervoer (-7,1%; 95%CI -11,8 tot -2,4; $p < 0,05$) (Sundfør et al., 2024).

Financiële prikkels

Reviews buiten de zorg

Een systematische review en meta-analyse richtte zich op interventiefuncties in plaats van op specifieke interventies (Xiao et al., 2022). De review keek naar interventies die op populatieniveau geïmplementeerd kunnen worden om verschillende vormen van actieve mobiliteit te bevorderen en het autogebruik te verminderen. In de review werden 24 financiële interventies opgenomen, waarvan er 9 gericht waren op autorijden, 8 op openbaar vervoer, 2 op actieve mobiliteit en 5 op fietsen. Uit de meta-analyse bleek dat financiële interventies die gericht waren op het verminderen van autogebruik (klein effect van $SMD = -0,23$; 95%CI -0,39 tot -0,08) en het bevorderen van fietsen (klein tot gemiddeld effect van ($SMD = 0,35$; 95%CI 0,03 tot 0,68) effectief waren, terwijl actieve mobiliteit (waarbij wandelen en fietsen samen zijn genomen) niet significant werd bevorderd door financiële interventies ($SMD = 0,05$; 95%CI -0,19 tot 0,29). Ook wat betreft ov-gebruik lieten financiële interventies geen statistisch significant effect zien ($SMD = 0,05$; 95%CI -0,03 tot 0,13). Voorbeelden van de geïncludeerde interventies zijn het gratis beschikbaar stellen van (elektrische) fietsen en het subsidiëren van carpoolen.

De umbrella review van Winters et al. is niet meegenomen in de conclusie voor het Wat werkt dossier, gezien het de resultaten van een oudere review presenteert. Voor de compleetheid wordt het hier wel beschreven. Een umbrella review (review van reviews) (Winters et al., 2017) vond één review uit 2012 (Martin et al., 2012) waarin het effect van financiële beloningen op actieve mobiliteit werd onderzocht. Uit de vijf geïncludeerde studies in de oudere review bleek dat financiële interventies over het algemeen gepaard gingen met een toename van actieve mobiliteit, hoewel de omvang van het effect varieerde. Zo rapporteerden Ogilvie et al. (2004) en Yang et al. (2010) dat monetaire prikkels - zoals reiskostenvergoedingen of geldbeloningen voor het vermijden van de auto - tot meetbare gedragsverandering leidden, met

stijgingen in actieve mobiliteit tussen de 5% en 20%, afhankelijk van context en opzet. Pucher et al. (2010) noemden financiële maatregelen als onderdeel van bredere beleidsprogramma's, waarbij juist de combinatie met infrastructurele verbeteringen de grootste effecten liet zien. Hoewel Mackett en Brown (2011) geen harde cijfers konden geven, benadrukten zij dat zowel positieve financiële prikkels (zoals beloningen) als negatieve (zoals belastingen of parkeerkosten) gedragsverandering in de gewenste richting kunnen stimuleren. Martin et al. (2012) concludeerden op basis van deze reviews en studies dat hoewel deze studies wezen op een toename van actieve mobiliteit, er meer onderzoek van hoge kwaliteit nodig was om meer definitieve conclusies te trekken.

Eén review (Petrunoff, Rissel, et al., 2016) beschrijft een oudere interventiestudie waarin een 'cash out'-programma werd getest. In deze studie van Shoup (1997) werden acht casestudies in Californië geëvalueerd. Door het ontbreken van significantietoetsen en omdat de review maar één oude interventiestudie bevatte is deze review niet meegeteld in de conclusie voor het Wat werkt dossier. Voor compleetheit wordt het hier wel beschreven. Werkgevers in Californië met vijftig of meer werknemers die een parkeerplek voor hun werknemers betaalden, werden per 1992 wettelijk verplicht om een 'cash out'-programma aan te bieden. Dit hield in dat werknemers die geen gebruikmaakten van hun parkeerplek (omdat zij met ander vervoer dan de auto naar werk reisden) een geldbedrag ter waarde van de parkeerplek aangeboden kregen. Het resultaat van de interventie was dat het aandeel forenzen dat alleen met de auto reisde daalde (van 76% naar 63%), het aandeel carpoolers steeg (14% naar 23%), het gebruik van het openbaar vervoer toe nam (van 6% naar 9%) en het gecombineerde aandeel van wandelen en fietsen licht steeg (3% naar 4%).

Interventiestudies buiten de zorg

Een Nederlands onderzoek keek naar de effecten van een e-bike-stimuleringsprogramma in de provincie Noord-Brabant (de Kruijf et al., 2018). Hierbij konden forenzen een financiële beloning verdienen door de e-bike te gebruiken (€0,15 per kilometer tijdens de spitsuren en €0,08 per kilometer buiten de spitsuren). Dit verhoogde het aandeel woon-werkritten per e-bike. Vergeleken met de beginmeting voor de interventie begon, steeg het aandeel woon-werkritten per e-bike een maand na de start van de interventie van 0% naar 68%, oplopend tot 73% na een half jaar. Ongeveer de helft van de e-bikeritten verving autoritten, terwijl de andere helft conventioneel fietsen verving. Afstand had slechts een gering negatief effect op e-bike-gebruik, en het aandeel van e-bikes in het totale vervoersgebruik bleef aanzienlijk (57%) in de categorie met de langste afstanden. Het onderzoek keek niet naar reisgedrag na beëindiging van de beloningen, dus de effecten op de lange termijn zijn onbekend. Er waren geen toetsen voor statistische significantie.

Een gerandomiseerd experiment met controlegroep (Tsjechië) waarbij gebruik werd gemaakt van een mobiele applicatie liet zien dat een vaste financiële beloning (€0,40 tot maximaal €20) per gefietste kilometer, in combinatie met spelelementen (gamificatie), het woon-werkfietsgebruik

bijna verdubbelde ten opzichte van de deelnemersgroep zonder beloningen (Máca et al., 2020). Dit effect was statistisch significant ($p < 0,05$). Een vaste beloning zonder gamificatie verhoogde het aantal ritten ook statistisch significant, met ongeveer twee derde ($p < 0,05$). Gamificatie hield bij deze interventie in dat er een systeem van punten en badges te verdienen was, evenals ranglijsten, uitdagingen en gepersonaliseerde pushmeldingen. Gamificatie zonder financiële prikkel had geen significant effect.

Een Nederlands interventieonderzoek keek naar het effect van de SMART-app op fietsgebruik in het algemeen, buiten een woon-werkcontext. Het onderzoek keek ook specifiek naar effect van het deelnemen aan uitdagingen (*challenges*) (Huang et al., 2021). Daarom wordt deze studie ook bij Gamificatie beschreven. De SMART-app gebruikt naast automatische tracking van verplaatsingen, ook verschillende persuasieve strategieën, zoals zelf-monitoring en feedback (bijv. dat gebruikers hun dagelijkse CO₂-emissies kunnen zien), uitdagingen en doelen stellen, beloningen en aanmoediging, verkeersinformatie en suggesties, en een betrouwbaar systeem. Gebruikers konden vrijwillig deelnemen aan maandelijkse uitdagingen, zoals het fietsen van een bepaalde afstand, het maken van een bepaald aantal ritten of het fietsen naar specifieke locaties. Bij het behalen van een uitdaging ontvingen deelnemers geen financiële beloning, maar punten die konden worden ingewisseld voor kortingen in een webshop. De resultaten laten zien dat deelname aan uitdagingen gepaard ging met statistisch significante kortetermijneffecten op reisgedrag. Tijdens de uitdagingperioden was het aandeel fietsverplaatsingen hoger en het aandeel autoritten lager dan buiten de uitdagingperioden. Ook werd er gemiddeld meer gefietst per dag tijdens de uitdagingperioden. Deze verschillen waren statistisch significant ($p < 0,05$). De gemiddelde afstand die met de auto werd afgelegd nam wel af, maar deze verandering was niet statistisch significant ($p > 0,05$), wat erop wijst dat de gedragsverandering zich vooral manifesteerde in de keuze van vervoermiddel en minder in het totale autogebruik. Voor de langere termijn vonden de auteurs aanwijzingen voor blijvende gedragsverandering bij een subgroep van gebruikers met een hoge mate van betrokkenheid bij de app. Bij deze groep werd over meerdere maanden een hoger aandeel fietsverplaatsingen en een lager aandeel autoritten waargenomen ten opzichte van minder actieve gebruikers. Niet alle langetermijneffecten bereikten statistische significantie.

In een interventiestudie is gekeken naar het effect van een beloningssysteem op het gebruik van openbaar vervoer. Dit is uitgevoerd via een vervoersapp waarbij reispunten verzameld konden worden bij gebruik van meerdere vervoerswijzen (Tsirimpa et al., 2019). De studie bestond uit twee fasen. Eerst werd er via een online vragenlijst een gepersonaliseerd gedragsmodel ontwikkeld. Daarna werden beloningsprogramma's getest via een routeplanner-app, waarbij deelnemers punten of beloningen kregen voor het gebruik van duurzaam vervoer zoals wandelen, fietsen en openbaar vervoer. Deze punten kon je inwisselen voor geldelijke beloningen of openbaarvervoertickets en winkelvouchers, afhankelijk van de locatie van het experiment (Wenen of Birmingham). Daadwerkelijk reisgedrag werd gemeten vóór en tijdens de interventie via een mobiele applicatie.

De interventie zorgde voor een toename van ongeveer 21 minuten per dag aan reistijd met het openbaar vervoer en 14 minuten per dag aan wandeltijd. De waargenomen toename in reistijd wijst op een positief effect van beloningen, al zijn deze bevindingen voornamelijk descriptief en niet gebaseerd op formele significantietoetsen. Vooral gebruikers die al vaker openbaar vervoer of actieve manieren van vervoer gebruikten, lieten de grootste toename zien. Auto-gebruikers bleken dus vooral te worden gestimuleerd om meer te gaan wandelen of het ov te nemen, maar nauwelijks om meer te gaan fietsen. Het beloningsprogramma in Birmingham was succesvoller dan in Wenen, waarschijnlijk doordat er meer variatie in beloningen was. De studie laat zien dat beloningen een positieve invloed kunnen hebben op het kiezen voor duurzame vervoersmiddelen, al zijn de effecten afhankelijk van persoonlijke voorkeuren en de aangeboden beloningen.

Gamificatie

Reviews buiten de zorg

Een andere review vond dat 11 van de 14 geïncludeerde studies een effect vonden van interventies waarin gamificatie werd toegepast, waaronder een toename in duurzaam woon-werkverkeer (Bassanelli et al., 2025). Hoewel in 11 van de 14 studies positieve effecten werden gerapporteerd, worden deze bevindingen voornamelijk descriptief beschreven. Vanwege de heterogeniteit in onderzoeksopzetten en uitkomstmaten doet de review geen overkoepelende uitspraken over statistische significantie of de sterkte van effecten. De onderzoekers concluderen dat prestatiegerichte spel-gebaseerde systemen in combinatie met beloningen effectief kunnen zijn in het bevorderen van actieve mobiliteit, met name op de korte tot middellange termijn. Ook sociale spelelementen, zoals competitie, vergelijking en samenwerking, werden frequent ingezet en lijken bij te dragen aan gedragsverandering. De auteurs merken op dat in veel studies vooral externe beloningen werden ingezet, terwijl persoonlijke, context-specifieke spelelementen en strategieën zoals feedback en sociale beïnvloeding minder vaak werden toegepast. Zij suggereren dat dit de kans op langdurige gedragsverandering kan beperken, aangezien intrinsieke motivatie een belangrijke rol speelt bij het bestendigen van duurzaam mobiliteitsgedrag. Daarnaast lieten niet alle studies een afname in autogebruik zien, wat wel belangrijk is om tot duurzaamheidswinst te leiden. Ook ontbrak in veel gevallen een duidelijke nulmeting bij de studies, waardoor het moeilijk is om te bepalen in hoeverre de interventie daadwerkelijk tot gedragsverandering heeft geleid. De onderzoekers concluderen dat er betere onderzoeksopzetten nodig zijn om tot meer robuust bewijs te komen.

Een review gericht op woon-werkverkeer concludeerde dat het gebruik van gamificatie-elementen een positief effect had op verschillende uitkomstmaten (Reindl et al., 2023). Voorbeelden waren een toename in het gebruik van deelfietsen, gedragsverandering richting meer milieuvriendelijke vervoerskeuzes, milieuvriendelijker rijgedrag, of een verbeterde kwaliteit van de interactie met de gebruikte mobiliteitsdienst. Hoewel geen van de geïncludeerde studies negatieve effecten van gamificatie rapporteerde, worden in de review geen overkoepelende uitspraken gedaan over statistische significantie of de omvang van effecten. Hierdoor blijven conclusies over de effectiviteit van gamificatie

op daadwerkelijk woon-werkgedrag voorlopig indicatief. De onderzoekers concludeerden ook dat meetbare gegevens schaars waren, met slechts enkele studies waarin concrete meetbare resultaten werden gepresenteerd over de impact van gamificatie op het mobiliteitsgedrag van forenzen.

Interventiestudies buiten de zorg

Kazhamiakin et al. (2015) paste gamificatie toe via de ViaggiaRovereto-app, waarmee forenzen punten, badges en een plek op het leaderboard konden verdienen door duurzame vervoerswijzen te kiezen, zoals fietsen, lopen of gebruikmaken van Park&Ride (Kazhamiakin et al., 2015). Het experiment bestond uit drie fasen: eerst registreerden deelnemers hun normale reisgedrag (baseline), daarna kregen ze twee weken lang duurzame route-aanbevelingen via de app, en in de laatste fase die twee weken duurde, werd gamificatie toegevoegd. Dit hield in dat deelnemers punten en badges konden verdienen voor duurzaam reisgedrag en dat zij aan het einde een certificaat kregen met hun resultaten. De drie hoogst scorende deelnemers ontvingen als beloning een maand gratis gebruik van de deelfiets. Tijdens de gamificatiefase steeg het app-gebruik statistisch significant: deelnemers raadpleegden en gebruikten de app in die weken aantoonbaar vaker dan in de voorgaande weken. Het percentage gekozen duurzame vervoersroutes steeg statistisch significant van 42,7% in de aanbevelingsfase naar 60,6% tijdens de gamificatiefase. Ook het autogebruik nam sterk af: het aandeel autoritten daalde van 34,8% (baseline) naar 27,2% (aanbevelingen), en vervolgens naar 16,9% in de gamificatiefase ($p < 0,01$). Het gebruik van deelfietsen steeg van 11,3% (baseline) naar 20,7% (aanbevelingen) en 21,6% (gamificatie), waarbij vooral de introductie van aanbevelingen voor de toename zorgde. De onderzoekers concluderen dat het experiment liet zien dat gamificatie deelnemers stimuleerde om de app vaker te gebruiken en vaker voor duurzame vervoersopties te kiezen, met name door minder vaak de auto te nemen.

In een gerandomiseerd experiment met controlegroep is het effect van gamificatie op fietsen in het woon-werkverkeer onderzocht (Máca et al., 2020). Dit experiment is ook meegenomen bij Financiële prikkels, omdat ook de effecten van beloningen zijn onderzocht. Het gaat hier vooral om de effecten van gamificatie. De interventie vond plaats in de Cyclers-app, een applicatie met punten, badges, ranglijsten en uitdagingen, aangevuld met gepersonaliseerde pushmeldingen en berichten. Hierbij werd er gekeken naar het effect van de gamificatie zonder financiële beloning en met beloning. Uit de studie bleek dat gamificatie zonder beloning geen statistisch significant effect had op het aantal fietsritten. Gamificatie met beloning was de meest effectieve aanpak; het aantal fietsritten werd bijna verdubbeld ten opzichte van de controlegroep ($p < 0,05$). Bij de overige groepen bleek dat een vaste beloning zonder gamificatie leidde tot een toename van ongeveer twee derde in het aantal ritten ten opzichte van de controlegroep ($p < 0,05$). Gamificatie op zichzelf bleek in deze studie niet effectief in het stimuleren van fietsgebruik voor woon-werkverkeer. Dit suggereert dat gamificatie vooral krachtig is als het wordt gecombineerd met een concrete, extrinsieke prikkel.

Ook een Nederlandse interventiestudie die bij Financiële prikkels is besproken, is hier relevant. Er werd namelijk niet alleen gekeken naar het effect van financiële prikkels, maar ook naar gamificatie, namelijk het deelnemen aan uitdagingen (*challenges*) (Huang et al., 2021). De SMART-app gebruikt naast automatische tracking van verplaatsingen, ook verschillende persuasieve strategieën, zoals zelfmonitoring en feedback (bijv. dat gebruikers hun dagelijkse CO₂-emissies kunnen zien), uitdagingen en doelen stellen, beloningen en aanmoediging, verkeersinformatie en suggesties en een betrouwbaar systeem. Gebruikers konden vrijwillig meedoen aan uitdagingen, zoals een bepaalde afstand fietsen of naar specifieke locaties reizen. In dit geval was de beloning bij het behalen van een uitdaging geen geld, maar kortingen om uit te geven in een webshop. De studie vond positieve effecten van de uitdagingen met beloningen op fietsgebruik ($p < 0,05$). De afstand afgelegd met de auto daalde niet statistisch significant.

In een quasi-experimenteel veldexperiment is onder forenzen het effect op ov-gebruik onderzocht van het toevoegen van bepaalde gedragsveranderingstechnieken, waaronder gamificatie (naast nudging en health framing) vergeleken met het enkel verstrekken van een gratis ov-kaart (Lieberoth et al., 2018). De interventie was dus niet vanuit een werkgever uitgevoerd, maar dit zou in de praktijk wel kunnen. De actieve controlegroep ontving een gratis ov-kaart, met een aanmoedigende introductiebrief en een webpagina waarop gepersonaliseerde feedback over gereisde kilometers kon worden bekeken. Deelnemers in de gamificatiegroep kregen, naast de buskaart, toegang tot een online platform waarop ze hun voortgang konden bijhouden. Op dit platform werden zij beloond met bonuspunten voor bepaald gedrag (zoals vaker reizen), en konden zij visueel zien hoeveel kilometers ze hadden afgelegd en hoeveel CO₂ ze hadden bespaard. Er bleek geen extra effect van de gedragsveranderingstechnieken te zijn vergeleken met de actieve controlegroep. Hoewel het daadwerkelijke busgebruik (gemeten aan de hand van het aantal kaartscans) in de gamificatiegroep niet statistisch significant hoger was dan in de controlegroep, had deze groep wel een hogere intentie om het busgebruik voort te zetten. Deelnemers in de gamificatiegroep gaven significant vaker aan hun buskaart te willen verlengen na afloop van het experiment. Daarnaast logden zij meer dan twee keer zo vaak in op hun persoonlijke pagina om hun voortgang te volgen.

Gepersonaliseerde interventies

Reviews over personaliseren in het algemeen

In een review met meta-analyse werd geconcludeerd dat individueel afgestemde gedragsprogramma's effectief zijn in het stimuleren van fietsen, met een gemiddelde effectgrootte van OR=1,33 (95%CI 1,23–1,43) (Pearson et al., 2025).

Een review naar gedragsveranderingstechnieken om duurzame manieren van vervoer te stimuleren, beschrijft dat gepersonaliseerde interventies effectief waren. De auteurs concluderen op basis van een kwalitatieve synthese van de literatuur dat gepersonaliseerde interventies veelbelovend zijn voor het stimuleren van duurzame vervoerskeuzes. De review rapporteert echter geen kwantitatieve effectgroottes of statistische significantie, waardoor de conclusies

voornamelijk conceptueel van aard zijn. Zij redeneren dat door rekening te houden met het eerdere gedrag van gebruikers en contextuele factoren, de verbinding met de gevolgen van acties kan worden versterkt, waarbij smartphone-apps mogelijkheden bieden voor gepersonaliseerde berichten (Pan & Ryan, 2024).

Reviews over gepersonaliseerde reisplannen

Eén meta-analyse richt zich specifiek op persoonlijke reisplanning als type interventie om reisgedrag te veranderen (Bamberg & Rees, 2017). Zij leggen dit type interventie uit als het rechtstreeks benaderen van individuen met het aanbod van informatie, hulp, prikkels en motivatie, zodat zij vrijwillig hun reiskeuzes kunnen aanpassen. De belangrijkste boodschap van de meta-analyse is dat er uit alle interventiestudies met robuust experimenteel ontwerp naar voren komt dat persoonlijke reisplannen tot een significante daling van ~vijf procent kunnen leiden in het aandeel van de auto in de vervoerskeuze bij de interventiegroep, vergeleken met de controlegroep.

In een review naar gedragsveranderingstechnieken om duurzame manieren van vervoer te stimuleren, waarin ook interventies op ander duurzaam gedrag werden gebruikt ter onderbouwing, werd geconcludeerd dat het geven van feedback en gepersonaliseerde informatie kan helpen bij het stimuleren van duurzaam reisgedrag. De onderzoekers concluderen ook dat het effectief is om feedback te integreren met strategieën waarin doelen worden gesteld (Pan & Ryan, 2024). De review rapporteert echter geen kwantitatieve effectgroottes of statistische significantie, waardoor de conclusies voornamelijk conceptueel van aard zijn.

Een systematische review en meta-analyse die keek naar interventies om autogebruik te verminderen (Okraszewska et al., 2024), concludeerde op basis van drie studies dat er een klein statistisch significant positief effect was van campagnes met gepersonaliseerde reisplannen op het verminderen van autogebruik. Een van de gebruikte studies betrof Bamberg & Rees (2017) en is hier niet nogmaals meegewogen. Uit de studie van Hsieh et al. (2017) bleek met name de combinatie van actie- en copingplannen effectief was, terwijl Ma et al. (2017) aantoonde dat een geïndividualiseerd marketingprogramma gepaard ging met een significante reductie in autogebruik.

Een systematische review naar verschillende gedragsinterventies om fietsen in het woon-werkverkeer te stimuleren vond zes studies waarvan twee RCT's (Larsen et al., 2024). Eén van de RCT's betrof de studie van Ahmed et al. (2020) die als losse interventiestudie wordt besproken, en hier niet meeweegt. Drie van de geïnccludeerde studies hadden individuele reisadviezen verwerkt in een groepsprogramma op de werkplek om meer actieve mobiliteit (zoals fietsen of lopen) te stimuleren. Een andere interventie combineerde persoonlijke reisplannen met een programma dat ook voorlichting, bewustwording en motiverende onderdelen bevatte. Eén van de onderzoeken richtte zich specifiek op hoe de fiets gebruikt kan worden binnen zo'n persoonlijk reisplan. De studies hadden vaak een kleine steekproefgrootte. In deze review worden niet de individuele resultaten van alle studies beschreven, enkel van de RCT's. Op basis van de zes studies

concluderen de onderzoekers dat er een klein positief effect is van gepersonaliseerde reisplannen op fietsen in het woon-werkverkeer.

Een review waarin werd onderzocht welke 'zachte' (niet hard zoals infrastructurele aanpassingen) interventies het gebruik van openbaar vervoer stimuleren, vond twee interventiestudies die reisfeedbackprogramma's testten (Zarabi et al., 2024). Deze studies rapporteerden kleine maar meetbare veranderingen in reisgedrag, zoals een reductie van 28% in reisduur en 12% minder autodagen (Fujii & Taniguchi, 2005), en een afname van 5% in autoritten en een toename van 4% in ov-ritten (Taniguchi et al., 2003). Deze bevindingen zijn echter gebaseerd op pre-post vergelijkingen zonder controlegroep en worden descriptief gerapporteerd; statistische significantie of p-waarden worden niet vermeld.

Interventiestudie over gepersonaliseerde reisplannen

Er is één individuele interventiestudie gevonden waarin het effect van gepersonaliseerde reisplannen op actieve mobiliteit is onderzocht (Ahmed et al., 2020). De interventie was ontwikkeld op basis van een gedragstheorie. Op basis van reisdagboekdata van deelnemers werden op maat gemaakte milieuvriendelijke reisplannen gemaakt, en er werd informatie gegeven over de positieve effecten op gezondheid en milieu. Het effect werd onderzocht door het reisgedrag te vergelijken voor en na de interventie. Er werden significante verschillen waargenomen in individueel reisgedrag met betrekking tot autogebruik en actieve mobiliteit, met een effectgrootte (Cohen's *d*) van 0,28 en 0,45. Gemiddeld leidde de verandering in reisgedrag tot een afname van 4,25% in CO₂-uitstoot en een toename van 6,10% in het niveau van fysieke activiteit per individu, door de verandering in reisgedrag.

Zelf-monitoring

Review buiten de zorg

Eén systematische review met meta-analyse bekeek het effect van specifieke gedragsveranderingstechnieken in interventies op het bevorderen van fietsen (Doğru et al., 2021). Deze review concludeerde op basis van vier studies dat interventies die gebruikmaakten van zelfmonitoring van gedrag (bijvoorbeeld deelnemers vragen een smartphone-app te gebruiken om de afstand of frequentie van fietsen bij te houden) significant effectiever om fietsen te bevorderen (Hedges' *g* + = 0,48) dan interventies die geen zelfmonitoring aanmoedigden ($Q=8,50$, $p=0,0004$). Dit is een middelgroot effect.

Interventies om autogebruik te verminderen

Reviews buiten de zorg

Een systematische review met meta-analyse concludeerde dat restrictieve, ontmoedigende interventies voor autorijden minder vaak zijn onderzocht in de literatuur, terwijl uit de bijbehorende meta-analyse bleek dat ontmoediging wel gemiddeld gezien het grootste effect had op het verminderen van autorijden, al was dit effect niet significant (SMD = -0,17; 95%CI -0,36 tot 0,02) (Xiao et al., 2022). Ze rapporteerden ook dat interventies gericht op het verbeteren van toegang een kleine, maar niet-significante afname in autogebruik lieten zien (SMD = -0,11; 95%CI -0,24 tot 0,02). Financiële interventies gingen gepaard met een grotere, statistisch significante afname (SMD = -0,23; 95%CI -0,39 tot -0,08).

Ruimtelijke interventies lieten eveneens een statistisch significante afname zien (SMD=-0,18; 95%CI -0,36 tot 0,00). Interventies gericht op gemak resulteerden in een kleine, statistisch significante afname (SMD=-0,11; 95%CI -0,26 tot 0,05).

Een systematische review en meta-analyse had specifiek als doel om te onderzoeken of interventiestudies met een robuust onderzoeksdesign bewijs leveren voor de veelvoorkomende aanname dat 'zachte' interventies (waarbij geen harde restricties of aanpassingen aan infrastructuur worden gedaan) in het vervoer effectief zijn in het terugdringen van autogebruik (Semenescu et al., 2020). De belangrijkste uitkomst van de meta-analyse is dat, gebaseerd op de 41 interventies die werden bekeken, een statistisch significant maar klein effect werd gevonden op het terugdringen van autogebruik (omgerekend ongeveer 7% afname van het aandeel auto in de totale vervoerskeuzes). Deze kleine effectgrootte werd eerder ook gevonden in andere studies. De meta-analyse door (Semenescu et al., 2020) keek ook naar dit type interventies. De meest effectieve interventies waren diegene die zich richtten op sociale, culturele en morele normen, met een daling van ongeveer 32% in het aandeel van de auto in de vervoerskeuze. Daarna volgden interventies gericht op kennis en bewustwording van het eigen rijgedrag, met een gemiddeld effect (ongeveer 14% daling). Interventies die zich richtten op vaardigheid en zelfvertrouwen hadden gemiddeld een kleiner effect (ongeveer 5% daling).

Een andere systematische review keek naar het effect van interventiestudies waarin zachte en harde evenals gemengde interventies op autogebruik werden onderzocht (Okraszewska et al., 2024). Deze review is een update van een eerdere review (Scheepers et al., 2014). Een vermindering van autogebruik werd bevestigd in 74% van de onderzochte studies (maar een groot deel hiervan vond geen statistisch significant bewijs of deed geen testen voor significantie), terwijl slechts één studie een tegenovergesteld effect vond en vijf studies geen duidelijke conclusie konden trekken. Het totale effect was statistisch significant maar klein in omvang. Wat betreft het type interventie, suggereren de resultaten dat zowel harde, gemengde als zachte transportinterventies het autogebruik significant verminderen, er werd geen statistisch significant verschil gevonden tussen deze verschillende typen interventies. De statistisch significante effecten kwamen van interventiestudies op beperkingen in parkeren (van de hieronder besproken studie van Knott et al., 2019), gepersonaliseerde reisplannen, een tolheffingssysteem, en het ontwikkelen van voetgangersinfrastructuur. De auteurs suggereren dat interventies die zich rechtstreeks op autobezitters richten mogelijk effectiever zijn, maar ze wijzen ook op de noodzaak voor meer bewijs.

Een review van reviews concludeerde dat interventies die de kosten en het gebruiksgemak van de auto verhogen, zoals het beperken van parkeercapaciteit, hogere parkeerkosten en lagere rijnsnelheden, consistent worden geassocieerd met een vermindering van de aantrekkelijkheid van autogebruik. De onderzoekers doen geen eenduidige uitspraken over effectgroottes of statistische significantie (Winters et al., 2017).

Interventiestudie buiten de zorg

In een natuurlijk experiment werd onderzocht wat het effect was van de invoering van gratis of betaalde parkeerplaatsen op het werk op het aandeel autoritten (Knott et al., 2019). De onderzoekers maakten dus gebruik van veranderingen die toch al plaatsvonden. In dit geval was dat de invoering van parkeergelegenheid (gratis of betaald). Dit bleek geassocieerd met een hoger aandeel autoritten (11,4%; 95%CI 6,4 tot 16,3) en een lager aandeel verplaatsingen te voet of per fiets (-13,3%; 95%CI -20,2 tot -6,4) en met het openbaar vervoer (-5,8%; 95%CI -10,6 tot -0,9), in vergelijking met situaties zonder parkeergelegenheid op het werk. Wanneer er juist beperkende parkeermaatregelen getroffen werden, dan leidde dit tot verschuivingen van de auto naar alternatieven, maar deze negatieve effecten op autogebruik waren niet statistisch significant. Omdat het om een natuurlijk experiment gaat, kunnen andere contextuele factoren, zoals locatie of organisatorische keuzes, hierbij ook een rol spelen.

Integrale aanpak & combinatie van aanmoedigen en ontmoedigen

Reviews over combinatie van meerdere componenten in een interventie
Een review van reviews concludeert dat effectieve interventies om reisgedrag te veranderen vaak uit meerdere componenten bestaan. Zo was het combineren van onderdelen zoals gepersonaliseerde reisplannen, het verstrekken van informatie en het toepassen van gedragsveranderingstechnieken effectief. Dit benadrukt volgens de auteurs het belang van een integrale en gecombineerde aanpak (Cleland et al., 2023).

Een systematische review met meta-analyse gericht op het stimuleren van fietsen vond dat het aantal gedragsveranderingstechnieken dat werd gebruikt in een interventie niet statistisch significant was geassocieerd met het effect dat de interventie had op fietsen (Doğru et al., 2021). Mogelijk gaat het niet simpelweg om hoeveel technieken er worden ingezet, maar om een combinatie van de juiste technieken. Dit sluit aan bij de conclusie van een andere review naar actieve mobiliteit, namelijk dat interventies op verschillende aspecten moeten worden ingesteld, waarbij niet alleen gedragsinterventies worden uitgevoerd, maar er een combinatie is met bijvoorbeeld infrastructurele aanpassingen. De auteurs concluderen ook dat multicomponent interventies de grootste impact hebben, vooral waar beleidsmaatregelen onderdeel van zijn om actieve mobiliteit te ondersteunen (Roaf et al., 2024).

Een review met meta-analyse vond dat voor elke extra interventiefunctie (mechanisme binnen een interventie die gedragsverandering veroorzaakt) die werd toegevoegd aan een interventie, er een additionele toename was in fietsen (SMD=1,57; 95%CI 0,63 tot 2,51). Dit werd getest onder interventies waarin een combinatie van zowel aanmoediging van actieve mobiliteit (carrot) en ontmoediging van autogebruik (stick) plaatsvond, met een middelgrote effectgrootte (Xiao et al., 2022).

Reviews over combinatie van aanmoedigen actieve mobiliteit en ontmoedigen autogebruik

Een review die onderzocht welke interventies autogebruik verminderen, concludeerde dat interventies die een combinatie hebben van zowel ontmoedigen van autogebruik als aanmoedigen van actieve mobiliteit, het meest effectief zijn (Piatkowski et al., 2019).

Een review en meta-analyse concludeerde dat vooral een combinatie van zowel aanmoedigende interventies voor actieve mobiliteit en ontmoedigende interventies voor autorijden effectief was om actieve mobiliteit te bevorderen, echter was dit niet statistisch significant (SMD=0,33; 95%CI -0,01 tot 0,68) (Xiao et al., 2022). Denk aan fietsinfrastructuur aanleggen ten koste van een autoweg. Ze vonden ook dat gecombineerde interventies grotere effecten hadden op minder autorijden als zij vanuit de werkplek werden uitgevoerd, vergeleken met uitvoer vanuit stadsniveau. Xiao et al. beschrijven echter een belangrijke kanttekening, namelijk dat de conclusies rond ontmoedigende en gecombineerde interventies voorzichtig moeten worden geïntegreerd gezien er relatief weinig onderzoek is gedaan naar ontmoedigende of gecombineerde interventies.

Fiets- en wandelinfrastructuur en openbaar vervoer verbeteren

Reviews

Een systematische review en meta-analyse richtte zich op interventiefuncties in plaats van op specifieke interventies, wat inhield dat zij keken naar de mechanismen binnen een interventie die gedragsverandering veroorzaken (Xiao et al., 2022). Zij keken onder andere naar interventiefuncties gerelateerd aan infrastructuur. Interventies gericht op het verbeteren van toegankelijkheid lieten een positief effect zien op actieve mobiliteit (SMD=0,20; 95%CI 0,02 tot 0,38) en op fietsen (SMD=0,48; 95%CI 0,09 tot 0,87). Ook ruimtelijke interventies gingen gepaard met positieve effecten op actieve mobiliteit (SMD=0,21; 95%CI 0,02 tot 0,41) en fietsen (SMD=0,56; 95%CI 0,04 tot 1,08). Interventies gericht op fysieke veiligheid hadden eveneens een positief effect op actieve mobiliteit (SMD=0,24; 95%CI 0,01 tot 0,46) en fietsen (SMD=0,54; 95%CI 0,00 tot 1,07). Voor wandelen werden positieve effecten gevonden van ruimtelijke interventies (SMD=0,23; 95%CI 0,02 tot 0,44) en veiligheidsinterventies (SMD=0,23; 95%CI 0,02 tot 0,44).

In een review met meta-analyse naar de effectiviteit van interventies gericht op het bevorderen van actieve mobiliteit, werd geconcludeerd dat interventies die de fysieke omgeving aanpassen, zoals afgeschermd fietspaden en verkeersremmende interventies, gingen gepaard met een langere fietstijd dan controle interventies (OR=1,70; 95%CI 1,20–2,22) (Pearson et al., 2025).

Een ander review onderzocht verschillende experimenten en voor- en nametingen om fietsen in het woon-werkverkeer te stimuleren. Hoewel de review per studie verschillende kwantitatieve uitkomsten rapporteert, zoals procentuele veranderingen in fietsgebruik, presenteren de auteurs geen samenvattende effectgroottes of statistische significantie voor omgevingsgerichte interventies. De gerapporteerde effecten zijn contextafhankelijk en worden daarom uitsluitend narratief beschreven.

Omgevingsgerichte interventies bleken kleine maar consistente positieve effecten te hebben op fietsgebruik in het woon-werkverkeer. Het betrof hierbij vooral grootschalige infrastructurele en beleidsmatige veranderingen op stads- of gemeentelijk niveau (Stewart et al., 2015).

Een review onderzocht het effect van infrastructurele interventies op fietsen. De auteurs concluderen dat de introductie van fietsinfrastructuur in stedelijke gebieden samenhangt met een toename in het gebruik van deze infrastructuur en in meerdere studies gepaard ging met een toename in fietsgebruik (Mölenberg et al., 2019). De auteurs benadrukken dat de meeste bevindingen gebaseerd zijn op observationele en quasi-experimentele studies, waardoor de resultaten narratief zijn samengevat en geen gepoolde effectgroottes werden berekend; statistische significantie werd niet systematisch gesynthetiseerd.

Een review concludeert dat sociale en gedragsinterventies effectiever lijken te zijn in het stimuleren van actieve mobiliteit wanneer de omgeving wandelen en fietsen faciliteert en mogelijk maakt (Roaf et al., 2024). De auteurs rapporteren dat interventies die fysieke aanpassingen aan de omgeving omvatten over het algemeen grotere en consistentere effecten laten zien dan interventies die uitsluitend sociale of gedragsmatige elementen bevatten. De grootste effecten werden gevonden bij multicomponentinterventies waarin infrastructuurveranderingen werden gecombineerd met sociale of gedragsprogramma's.

Een systematische review met meta-analyse concludeerde dat de 18 interventies gericht op de fysieke omgeving (Hedges' $g = -0,01$) minder effectief waren in het stimuleren van fietsen dan de 30 interventies die dat niet deden ($Q = 18,16$, $p < 0,001$) (Doğru et al., 2021). Zij geven als mogelijke reden dat er methodologische beperkingen kunnen zijn, of dat interventies gericht op psychosociale aspecten echt effectiever zijn. Zij raden aan om psychosociale componenten in te bouwen in interventies die aanpassingen aan de infrastructuur maken.

Een systematische review heeft gekeken naar experimenten en RCT of pre-post studies om actieve mobiliteit te bevorderen en autogebruik te verminderen van en naar de werkplek (Petrunkoff, Rissel, et al., 2016). Zij rapporteren één studie waarin werd gekeken wat het effect was van de aanleg van een nieuwe ov-buslijn op woon-werkverkeer. Nabijheid tot de busbaan verhoogde de kans op een grote toename van meer dan 30% in het aandeel verplaatsingen waarbij actieve mobiliteit betrokken was. Belangrijk om te vermelden was dat dit een gecombineerde infrastructuurinterventie betrof. Er werd naast de buslijn ook een fiets- en wandelpad langs vrijwel de hele lengte van de buslijn aangelegd. De toename kan dus niet enkel aan de buslijn toegeschreven worden.

In een review van reviews wordt geconcludeerd dat het bieden van handige, veilige en goed verbonden fiets- en wandelinfrastructuur belangrijk is om actieve mobiliteit te ondersteunen (Winters et al., 2017). Zij doen dit op basis van verschillende reviews (zoals (Buehler & Dill, 2016; Fraser & Lock, 2011)). In die reviews werden niet enkel experimentele maar ook observationele studies geïnccludeerd, waardoor

gesproken kan worden van samenhang tussen hoogwaardige infrastructuur en meer fietsen, maar niet van een causaal verband. De onderzoekers concluderen echter ook dat dit deel moet uitmaken van een breder pakket van interventies op verschillende niveaus (van maatschappij, stad, routes en individu). De onderzoekers rapporteren dat verschillende stedelijke beleidsmaatregelen zoals het verbeteren van de straatconnectiviteit en goede toegang tot ov beiden positieve effecten hebben op fietsen.

Voorzieningen

Review

Een review met meta-analyse beschrijft een positieve associatie tussen voorzieningen bij het eindpunt van een reis en fietsen in het algemeen (Doğru et al., 2021). De conclusie was dat de 7 interventiestudies die objecten toevoegden aan een omgeving, zoals fietsenrekken of deelfietsen, effectiever waren in het bevorderen van fietsen (Hedges' $g+ = 0,45$) dan de 41 gevonden interventiestudies waarin deze voorzieningen niet werden ingezet ($Q=14,72$, $p<0,001$) (Doğru et al., 2021).

B1.2 Onzeker/Onbekend

Van sommige interventies is het (nog) niet duidelijk of zij werken, veelbelovend zijn of niet werken. Deze interventies zijn nog niet voldoende onderzocht om een conclusie te trekken, of het bestaande bewijs laat soms wel en soms geen effecten zien op actieve mobiliteit. Sommige interventiestudies of reviews hieronder rapporteren dus wel degelijk effecten van een specifieke interventie op actieve mobiliteit, maar anderen rapporteren over datzelfde type interventie geen effect. Daarom is de conclusie voor het Wat werkt dossier voor dat type interventie ingedeeld bij de categorie Onbekend/Onzeker. Toekomstig onderzoek is nodig om een conclusie te kunnen trekken over hun effectiviteit om actieve mobiliteit te stimuleren.

Berichten en informeren

Reviews

Xiao onderzocht in hun meta-analyse het effect van het creëren van bewustzijn (Xiao et al., 2022). Zij definieerde dit als het op de hoogte stellen of informeren van individuen over de voordelen van actieve mobiliteit of nadelen van autorijden evenals het geven van informatie over routes. Voor alle uitkomstmaten waar zij naar keken (fietsen, wandelen, actieve mobiliteit, openbaar vervoersgebruik, autorijden), bleek 'Awareness' niet statistisch significant te verbeteren. Er zijn geen reviews of primaire interventiestudies gevonden waarin is gekeken wat het effect van bredere informatiecampaagnes op actief woon-werkverkeer. Het voorlichtingsaspect wordt wel soms genoemd als onderdeel van een multicomponentaanpak om te informeren, maar een 'los' effect is niet onderzocht.

Een review concludeert op basis van vijf studies dat het gebruiken van boodschappen (via een sociale marketing aanpak) over de voordelen van actieve mobiliteit een positieve impact kan hebben op actieve mobiliteit (incl. woon-werkverkeer) (Roaf et al., 2024). Mits de boodschappen goed worden afgestemd op de doelgroep en breed

worden verspreid zodat mensen ook op de hoogte zijn van de boodschappen. Indien de berichtgeving niet effectief wordt gepositioneerd of onvoldoende bekendheid krijgt, blijft de invloed ervan beperkt. Daarnaast concluderen zij dat dit soort gedragsinterventies effectiever werden als er sprake was van een omgeving die wandel- en fietsvriendelijk is. Dit sluit aan bij de bevindingen van het Wat werkt dossier dat een multicomponentenaanpak veelbelovend is.

Interventiestudie in de zorg

Via een gerandomiseerd gecontroleerd experiment (RCT) is onderzocht of een interventie met korte berichten via sms of e-mail kan bijdragen aan een toename van onder andere actieve mobiliteit onder zorgpersoneel (Blake et al., 2017). Er was geen controlegroep, maar twee interventiegroepen (een groep kreeg sms-berichten, een groep kreeg e-mailberichten). De inhoud van de berichten was afgestemd op basis van een gedragstheorie (Theory of Planned Behaviour), wat inhield dat er drie verschillende berichten waren die inspeelden op attitude, sociale normen, de waargenomen persoonlijke controle over het eigen gedrag. De interventie vond plaats onder ziekenhuispersoneel, aan wie op vier momenten via vragenlijsten is gevraagd naar hun reisgedrag (baseline, 6 weken, 12 weken en een follow-up meeting op 16 weken). Het gemiddeld aantal uren per dag in actieve mobiliteit nam met een gemiddeld effect toe, maar was echter enkel marginaal significant ($p=0,064$) van de beginmeting tot de 16 weken meting, in zowel de e-mail- als sms- interventiegroepen. Beide kanalen bleken effectief, maar de toename was iets groter in de e-mailgroep dan in de sms-groep. Het maakte ook uit welk type bericht er werd verstuurd: waar alle type berichtjes via e-mail effectief waren, was alleen het sociale norm bericht effectief via sms.

Interventiestudie buiten de zorg

In een grootschalig veldexperiment in Rotterdam werden gratis houders voor openbaarvervoerkaarten uitgedeeld (Franssens et al., 2021), waarbij in de interventiegroep een boodschap was toegevoegd aan de kaarthouder met een sociale boodschap die luidde "Natuurlijk ga ik met het ov. Doordeweeks of in het weekend, jij reist natuurlijk duurzaam". De controlegroep kreeg dezelfde houder, maar zonder boodschap. Een analyse van het aantal ritten per uur liet zien dat het busgebruik op de lijnen met de boodschap sterker toenam dan op de controlelijnen. Gemiddeld ging het om een klein statistisch significant effect van 1,18 extra ritten per dag in de periode na de interventie (176 dagen) vergeleken met de periode ervoor (619 dagen) ($p<0,001$)

Het verstrekken van gratis openbaarvervoerskaarten

Reviews

Een systematische review naar experimenten of voor- en nametingstudies om actieve mobiliteit te bevorderen en autogebruik te verminderen van en naar de werkplek (Petrunoff, Rissel, et al., 2016), vond één interventie (Thøgersen, 2009), waarbij deelnemers een maand lang een gratis ov-pas kregen. Dit leidde tot een verdubbeling van het aandeel woon-werkverplaatsingen per ov van 5% naar 10% tijdens de proefmaand ($t=-3,97$, $p=0,0001$). Vijf maanden na afloop van de interventie bleef het gebruik verhoogd op 7%, een stijging die net op de grens van statistische significantie lag ($t=-1,971$, $p=0,05$). Dit zou erop

kunnen wijzen dat een gratis ov-proef niet alleen tijdelijk effect heeft, maar ook gedragsverandering op langere termijn kan ondersteunen.

Een systematische review keek naar zogenaamde “soft pull” interventies voor ov-gebruik (Zarabi et al., 2024). Soft pull- en soft push-interventies zijn zachte interventies binnen mobiliteitsmanagement die gericht zijn op gedragsverandering zonder fysieke interventies zoals infrastructurele aanpassingen. De review bevatte twee studies naar gratis ov-kaarten, een Zweeds onderzoek onder werknemers (Friman et al., 2019) en een Frans onderzoek onder autogebruikers (Castel et al., 2019). In het Franse onderzoek bleef een deel (56%) van de deelnemers het ov nog drie maanden na de interventie gebruiken. Deelnemers hadden bij voorbaat al een positievere attitude naar ov-gebruik dan niet-deelnemers. De studies geven aanwijzingen dat gratis ov-kaarten vooral effectief zijn wanneer ze worden gecombineerd met begeleiding en informatie, die onzekerheden over ov-gebruik helpen wegnemen en de motivatie versterken. De studie rapporteert echter geen statistische significantie van deze gedragsveranderingen en wijst op mogelijke selectie-effecten. In de Zweedse studie bleek dat vier weken na afloop van de interventie alleen het gebruik van openbaar vervoer significant was toegenomen ($p < 0,001$), terwijl veranderingen in autogebruik en actieve vervoersvormen niet statistisch significant waren.

Interventiestudies

Een voor-nametingstudie met controlegroep waarin reisgedrag werd gemeten via vragenlijsten vond geen effect van het bezitten van gratis openbaar vervoerpassen (voor een periode van 30 of 14 dagen op ov-gebruik (Andersson et al., 2023).

Een longitudinale veldstudie met drie meetmomenten in Nederland vond dat drie weken gratis ov-kaarten forenzen stimuleerde in hun intentie om vaker het openbaar vervoer te gebruiken, maar dit had geen blijvend effect nadat de kaart wegviel (Zeiske et al., 2021). Belangrijk hierbij is dat het niet gaat om daadwerkelijke gedragsverandering maar om intenties.

In een groot veldexperiment onder werknemers van een grote organisatie is het effect van het verstrekken van een gratis ov-kaart voor één week op ov-gebruik onderzocht (Kristal & Whillans, 2020). Een groep kreeg een gratis ov-kaart, en de controlegroep kreeg deze kaart niet. Er is een objectievere maat gebruikt dan zelf-rapportage, namelijk daadwerkelijk gebruik van ov. Er was geen significant verschil met de groep die geen gratis ov-kaart had ontvangen.

In een voor- en nametingstudie is gebruikgemaakt van de invoering van gratis reizen met het openbaar vervoer voor alle ambtenaren in een metropool regio in Duitsland (Busch-Geertsema et al., 2021). Er is reisdata bekeken voor (2015) en na deze invoer (2019) onder medewerkers van een universiteit waarvoor de regeling ook gold. Hieruit bleek dat het gebruik van openbaar vervoer in het woon-werkverkeer steeg van 64% naar 72% ($p < 0,01$). Er was ook een toename van 13% naar 21% in wandelen ($p < 0,01$). Het gebruik van de auto daalde echter niet in deze periode. Veel werknemers konden tijdens de voormeting al

reizen tegen gereduceerd tarief, en vooral het deel van de werknemers dat nog niet tegen gereduceerd tarief kon reizen vertoonde een toename in het gebruik van ov.

Andere interventies gericht op het stimuleren van ov-gebruik

Reviews

Een systematische review en meta-analyse keek naar interventiefuncties om actieve mobiliteit te bevorderen (Xiao et al., 2022). Dat houdt in dat ze keken naar de mechanismen waarmee interventies reisgedrag veranderden. De meta-analyse toonde aan dat geen van de interventiefuncties (bijv. financiële interventies, verbeteringen aan gemak of toegankelijkheid) tot een significante verbetering in het gebruik van ov leidden. Uit de review bleek dat voor elke extra maand follow-up voor bemoedigende interventies van ov-gebruik, de effectiviteit met een (zeer) kleine hoeveelheid toenam ($SMD=0,02$; 95%CI 0,00-0,04). Uit de meta-analyse kwam naar voren dat aanmoedigende interventies (carrots) een groter effect hadden op gebruik van openbaar vervoer dan ontmoedigende interventies (sticks), maar beide effecten waren niet significant.

Interventiestudies

Er zijn weinig andere studies gevonden die andere interventies onderzochten om ov-gebruik te verhogen. Het merendeel testte het effect van het aanbieden van gratis ov-kaarten. Een andere interventiestudie testte het effect van beloningen op gebruik van het ov (Tsirimpa et al., 2019). Zie hiervoor de interventiebeschrijving van het deel Financiële prikkels.

Interventies gericht op actieve mobiliteit van patiënten en bezoekers van zorginstellingen

Voor interventies gericht op het stimuleren van actieve mobiliteit van patiënten en bezoekers naar zorginstellingen ontbreekt momenteel zorgspecifiek interventieonderzoek. Het beschikbare bewijs is indirect en afkomstig uit studies naar actieve mobiliteit in andere contexten, waardoor geen uitspraken kunnen worden gedaan over de effectiviteit binnen de zorgcontext. Gerichte interventiestudies onder patiënten en bezoekers zijn nodig om vast te stellen welke interventies in deze context werken.

Autogebruik verminderen via werkplekinterventies

Bij het stuk over Interventies om autogebruik te verminderen kwamen interventies die autogebruik verminderen als veelbelovend naar voren. Echter, dit is alleen onderzocht in algemene context, dus niet specifiek in het woon-werkverkeer of vanuit de werkplek georganiseerd, waar vooral is gekeken naar de effecten van interventies actieve mobiliteit en minder op het effect op autogebruik. Het is echter wel belangrijk om dit te meten, omdat hiermee onderzocht kan worden of fietsen of wandelen daadwerkelijk autogebruik hebben vervangen.

Sociale aspecten

Er is nog beperkt onderzoek gedaan naar sociale aspecten als zelfstandige interventies om actieve mobiliteit te stimuleren. Sociale componenten komen wel voor als onderdeel van bredere werkplekinterventies, maar hun afzonderlijke effect op actieve mobiliteit

is grotendeels onbekend. Een van de gevonden reviews beschrijft lessen voor het beïnvloeden van mobiliteitsgedrag op basis van onderzoek naar andere gedragingen (Pan & Ryan, 2024). Sociale-norminterventies beïnvloeden gedrag door mensen te laten zien wat anderen doen (of wat anderen denken dat wenselijk gedrag is), maar hun effectiviteit blijkt sterk afhankelijk van context en doelgroep. Factoren zoals hoe zichtbaar en gangbaar het gewenste gedrag is, en persoonlijke kenmerken zoals politieke of milieugerichte voorkeuren, spelen daarbij een belangrijke rol. Sommige studies laten positieve effecten zien, terwijl andere geen effect vinden of zelfs een tegengesteld effect rapporteren (het zogenoemde boemerangeffect). Volgens de onderzoekers onderstreept dit het belang van maatwerk bij het inzetten van sociale-norminterventies.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

maart 2026

De zorg voor morgen
begint vandaag