

University of Groningen

Power to the pedals

Plazier, Paul Arnaud

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Plazier, P. A. (2018). *Power to the pedals: Perspectives on the potential of e-bike mobility for sustainable and active transport systems*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. University of Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Nederlandse samenvatting

Mobiliteit is de smeerolie van de samenleving. Echter zijn we voor onze dagelijkse bezigheden sterk afhankelijk van gemotoriseerd vervoer en fossiele brandstoffen. In toenemende mate wordt erkend dat deze afhankelijkheid schadelijk is voor mens, milieu en maatschappij. Als antwoord hierop wordt onder meer aangestuurd op gedragsverandering (b.v. het aanmoedigen van fietsen, lopen), en technologische innovatie (b.v. het benutten van schonere brandstofbronnen). In beide opzichten lijkt de elektrische fiets of e-bike een vervoermiddel met potentie.

Elektrisch fietsen is al een tijd sterk in opmars. Hierdoor heeft het de aandacht weten te trekken van beleidsmakers, professionals en academici binnen en buiten het mobiliteitsdomein. De vraag is of elektrisch fietsen enkele van de voordelen van actief vervoer (b.v. gezondheidsbatens, beleving) en gemotoriseerd vervoer (b.v. gemak, bereik) kan combineren. In dat geval zou het een relatief duurzaam en gezond alternatief kunnen vormen voor sommige veelgebruikte gemotoriseerde vervoermiddelen, zoals auto en ov.

In dit proefschrift staat de potentie van elektrisch fietsen voor duurzame en actieve mobiliteit centraal. In de introductie stel ik dat de groei van elektrisch fietsen unieke kansen biedt om vervoerskeuzegedrag, verandering van reisgedrag, en de ruimtelijke effecten hiervan nader te bestuderen. In de daaropvolgende studies breng ik dit op uiteenlopende wijzen in de praktijk.

Opzet en onderzoeksvragen

Om een beter beeld te krijgen van de potentie van elektrisch fietsen is ten eerste inzicht nodig in de omstandigheden die leiden tot gedragsverandering. De eerste onderzoeksvraag luidt: *welke condities bevorderen de ingebruikname van een elektrische fiets?*

Er is nog relatief weinig bekend over elektrisch fietsen, maar het kan zijn dat de voor- en nadelen ervan per type gebruiker anders worden ervaren. De tweede onderzoeksvraag luidt: *wat zijn de voor- en nadelen van elektrisch fietsen voor verschillende gebruikersgroepen?*

Als de keuze voor een elektrische fiets eenmaal is gemaakt, heeft dit mogelijk gevolgen voor het reisgedrag. De derde onderzoeksvraag luidt: *wat zijn de gevolgen van elektrisch fietsen voor het reisgedrag?*

Hoofdstuk twee tot en met vijf vormen de kern van het proefschrift. In hoofdstuk twee wordt een onderzoeksagenda geformuleerd. Ik benoem drie bevolkingsgroepen waar elektrisch fietsen momenteel nog relatief weinig voorkomt, maar waar de potentie om uiteenlopende redenen hoog lijkt: de werkzame beroepsbevolking, jongeren, en

inwoners van rurale gebieden. Daarnaast schets ik enkele theoretische en methodische ontwikkelingen die bruikbaar kunnen zijn bij het bestuderen van elektrisch fietsgebruik. Hoofdstuk drie, vier en vijf zijn empirische studies. Voor deze studies worden verschillende kwantitatieve en kwalitatieve methoden gebruikt. In hoofdstuk drie bestudeer ik forensen die recentelijk een elektrische fiets hebben aangeschaft voor het woon-werkverkeer. Dit doe ik door gebruik van mixed-methods: een combinatie van GPS-tracking en diepte-interviews. In hoofdstuk vier heb ik aandacht voor elektrisch fietsen onder jongeren, in de vorm van studenten die meedoen aan een pilot. Hier gebruik ik een enquête, aangevuld met interviews en mapping. Tot slot kijk ik in hoofdstuk vijf naar huidig en potentieel gebruik van elektrische fietsen op het platteland. Dit doe ik op basis van een grootschalige enquête. De belangrijkste bevindingen van het proefschrift zijn als volgt.

Omstandigheden die ingebruikname van elektrisch fietsen faciliteren

Onderzoeksresultaten suggereren dat gewoontegedrag in belangrijke mate kan worden beïnvloed door belangrijke levensgebeurtenissen. Hoofdstuk drie beschrijft hoe forensen veelal een e-bike aanschaffen na veranderingen in de thuis- of werksituatie, zoals een verhuizing, de geboorte van een kind, of een andere baan. Deze veranderende context zorgde ervoor dat het reisgedrag werd heroverwogen, en elektrisch fietsen in beeld kwam. Bovendien suggereren de bevindingen dat gewoontegedrag ook op “kunstmatige wijze” kan worden doorbroken. Forensen schaften bijvoorbeeld ook vaak een e-bike aan na een financiële tegemoetkoming van de werkgever. Dit zorgde ervoor dat de (vaak duur bevonden) elektrische fiets plotseling een aantrekkelijk alternatief werd. In hoofdstuk vier wordt bovendien beschreven dat deelname aan een pilot, waarbij de elektrische fiets voor langere tijd kan worden uitgetest, eenzelfde effect kan bewerkstelligen. Hoewel de jongeren uit die studie niet direct tot aanschaf overgingen, gaven ze aan dat ze door de pilot de e-bike op een later moment in hun leven als serieus alternatief zouden overwegen. Een bijkomend voordeel van een pilot is dat mensen na het uitproberen positiever zijn over de elektrische fiets. Dit was zowel het geval voor jongeren als voor inwoners van rurale gebieden in hoofdstuk vijf.

Pilots lijken dus een rol te kunnen spelen in het aanzetten tot gedragsverandering. Drie aanvullende inzichten uit het proefschrift ondersteunen het stimuleren van elektrisch fietsen door middel van pilots. Allereerst blijkt dat de fysieke en mentale ervaringen opgedaan tijdens elektrisch fietsen fundamenteel verschillen van andere vervoermiddelen, en dat dit een belangrijke reden is voor het gebruik ervan. Pilots zijn bij uitstek geschikt om potentiële gebruikers deze ervaringen persoonlijk laten ondervinden. Ten tweede kan het organiseren van e-bike pilots op relatief grote schaal gebeuren, en is het relatief goedkoop, zeker vergeleken met andere vormen van elektrische mobiliteit. Ten derde kan de elektrische fiets in Nederland, door het aanwezige fietsklimaat, onder relatief gunstige omstandigheden worden uitgetest.

Voor- en nadelen van elektrisch fietsgebruik voor diverse groepen

In hoofdstuk twee schetste ik enkele mogelijke voor- en nadelen van elektrisch fietsgebruik voor verschillende bevolkingsgroepen. Uit de studieresultaten blijken vier factoren consistent van belang: betaalbaarheid, plezier, gezondheid, en imago.

Voor forensen vormde de prijs van een elektrische fiets in eerste instantie een belemmering voor de aanschaf ervan. Dit werd in sommige gevallen gecompenseerd door een financiële tegemoetkoming. Anderen gaven daarentegen juist aan dat de aanschaf op termijn een besparing betekende op kosten voor auto of ov. Onder studenten bleek de elektrische fiets het qua prijs af te leggen tegen het ov (relatief goedkoop te gebruiken met de ov-studentenkaart) en de klassieke studentenfiets. In ruraal gebied bleek juist een latente vraag te bestaan naar elektrisch fietsen onder groepen van lagere sociaaleconomische status.

In alle studies speelde plezier in elektrisch fietsgebruik een grote rol. Beleving van de omgeving en ontspanning bleken belangrijke motieven voor het forensen per e-bike. Ook studenten en inwoners van ruraal gebied benoemden plezier als een belangrijk voordeel van e-bikegebruik tijdens de pilot. In die laatste groep gold dat zowel voor degenen die al een e-bike gebruikten, als degenen die nog geen e-bike in gebruik hadden, maar er wel geïnteresseerd in waren.

Ook de positieve effecten van e-bikegebruik op gezondheid waren voor forensen een belangrijk motief. De gezondheidswinst ten opzichte van auto en ov-gebruik bleek ook van belang voor e-bikegebruikers in ruraal gebied. Studenten waren daarentegen minder positief over de mogelijke gezondheidswinst. Dit kwam omdat velen van hen voorheen “gewoon” fietsten. De (ervaren) gezondheidswinst van elektrisch fietsen hangt dus in belangrijke mate af van het vervoermiddel waar het voor in de plaats komt. Stimuleringsprogramma's en pilots kunnen hierop worden afgestemd.

Tot slot vormde het imago van de elektrische fiets geen belemmering voor gebruik ervan onder de verschillende onderzochte groepen. Dit is van belang, gezien het feit dat de elektrische fiets door zijn populariteit onder ouderen lang werd gezien als een “fiets voor oude mensen”. Zowel studenten als forensen gaven aan zich bewust te zijn van een mogelijk negatief imago, maar dit vormde geen belemmering voor (toekomstige) aanschaf en gebruik. Dit lijkt onder meer gerelateerd aan het inmiddels zeer diverse aanbod aan typen elektrische fietsen. Een eventueel imagoprobleem lijkt dus niet (meer) aan de orde.

Naast betaalbaarheid, plezier, gezondheid en imago, kwamen ook de aspecten veiligheid en duurzaamheid in verschillende studies aan bod. Ondanks de ietwat negatieve beeldvorming omtrent veiligheid van elektrische fietsen, vormde dit over het algemeen geen belemmering voor (toekomstige) aanschaf en gebruik. Ook wijzen de verschillende studies uit dat duurzaamheid op individueel niveau geen expliciet motief is voor ingebruikname van de e-bike. Om meer mensen te laten overstappen van vervoersmiddelen die afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen, is het dus niet raadzaam om in te spelen op het duurzaamheidsmotief. Factoren als plezier, gezondheid, en tot op zekere hoogte kosteneffectiviteit, lijken in het geval van elektrisch fietsen relevanter.

E-bikegebruik en reisgedrag

In hoofdstukken drie en vier is het reisgedrag van de bestudeerde bevolkingsgroepen gemeten. Hierdoor kunnen de mogelijke effecten van e-bikegebruik, geschetst in hoofdstuk twee, worden vergeleken met data over reisgedrag. Allereerst is inzicht verkregen in de relatie tussen afstand en vervoersmiddelenkeuze. Een aanname is dat per elektrische fiets langere afstanden kunnen worden afgelegd dan per reguliere fiets. In hoofdstuk 3 bleken deze fietsafstanden inderdaad aanzienlijk langer dan gemiddeld. Elektrisch fietsen is dus geschikt voor het afleggen van afstanden die te lang worden geacht om per reguliere fiets te doen. Daarmee kan het qua bereik tot op zekere hoogte een alternatief vormen voor gemotoriseerd vervoer.

Ook werd inzicht verkregen in de geboden flexibiliteit, ofwel de mogelijkheid tot het combineren van verschillende activiteiten per e-bike. GPS-gegevens van forensen toonde aan dat per e-bike minder vaak activiteiten werden gecombineerd dan per auto. Het omgekeerde gold echter voor studenten, die per e-bike juist meer activiteiten op een dag wisten te combineren. Dit suggereert dat individuen die langere afstanden afleggen per e-bike, mogelijk minder geneigd zijn om meerdere bestemmingen aan te doen (in het geval van forensen bijvoorbeeld de boodschappen na werk).

In hoofdstuk 3 werd tevens aangetoond dat de reisduur van ritten per elektrische fiets aanzienlijk langer waren dan vergelijkbare ritten per auto of ov. Dit vormde echter geen barrière voor het gebruik ervan. Uit dit hoofdstuk bleek dat de positieve reiservaring die werd toegeschreven aan de e-bike, de langere reistijd compenseerde, en zodoende “acceptabel” maakte.

Tot slot bleek uit hoofdstukken drie en vier dat het gebruik van de elektrische fiets leidde tot een grotere autonomie. Allereerst bleken routes naar werk of universiteit vaak te worden afgewisseld, al naargelang het weer of de stemming van de fietser. De elektrische fiets biedt als het op routes aankomt dus een zekere keuzevrijheid. Daarnaast kwam uit beide studies naar voren dat de autonomie ten opzichte van openbaar vervoer als groot werd ervaren. Participanten voelden zich zodoende meer “eigen baas” over hun reistijd.

Conclusie en implicaties

Uit de verschillende studies in dit proefschrift komt naar voren dat de groei van elektrische fietsmobiliteit een positieve bijdrage kan leveren aan de verduurzaming van mobiliteit en de (ervaren) mentale en fysieke gezondheid, door een alternatief te bieden voor gebruik van auto en ov. Afhankelijk van de leeftijd, bezigheid en levenssituatie van de gebruiker, maar ook de ruimtelijke context, kan de elektrische fiets hem of haar op verschillende wijzen in zijn of haar mobiliteit faciliteren. De verdere groei van elektrische fietsmobiliteit heeft mogelijk echter ook een aantal implicaties.

Allereerst is de vraag in hoeverre elektrisch fietsen andere vormen van actieve mobiliteit (lopen, fietsen) ondervangt. Met oog op duurzaamheid- en gezondheidswinst is dit in theorie ongewenst. Gericht stimuleren en aanmoedigen van elektrisch fietsen is

in dit opzicht mogelijk van belang.

Ook is de elektrische fiets, ten opzichte van de normale fiets, relatief duur. Fietsen is van oudsher voor iedereen betaalbaar en beschikbaar. Het zou kunnen dat elektrisch fietsen onbereikbaar is voor mensen die weinig te besteden hebben, maar wel geïnteresseerd zijn in het gebruik ervan. Ook hier is gericht stimuleren op z'n plaats.

Daarnaast hebben specifieke karakteristieken van de e-bike, zoals snelheid en bereik, gevolgen voor interactie met de omgeving. Door hogere snelheden en langere ritten maken dat ritten per elektrische fiets anders worden beleefd. Dit kan gevolgen hebben voor fysiek en mentaal welzijn. Hier kan in het ontwerp van infrastructuur rekening mee worden gehouden.

Tot slot kan de groei van elektrisch fietsen gevolgen hebben voor verkeersveiligheid. Hoewel in dit proefschrift geen expliciete problemen naar voren komen, suggereert eerder onderzoek een negatieve invloed op de veiligheid. Afhankelijk van context kan hier op worden ingespeeld: infrastructurele aanpassingen, aangepaste regelgeving, bewustwording, of educatie behoren tot de mogelijkheden.

Toekomstig onderzoek

Voor ieder van de bestudeerde groepen in dit proefschrift is nader onderzoek naar motieven, gedragingen en ervaringen van elektrisch fietsgebruik wenselijk, door middel van kwantitatieve, kwalitatieve en mixed-methods benaderingen. Daarnaast vonden de studies uit dit proefschrift plaats in Nederland, maar kunnen bovengenoemde elementen per (internationale) context verschillen. Meer inzicht hierin is nodig.

Op basis van de hierboven geschetste implicaties kan verder gekeken worden naar e-bikegebruik en de substitutie van andere vervoermiddelen, betaalbaarheid en financiering, interactie van de fietser met sociale en fysieke omgeving, en verkeersveiligheid. Dergelijke inzichten kunnen tevens waardevolle input vormen voor (toekomstig te vormen) beleid dat zicht richt op de aanmoediging van actieve mobiliteit, en elektrisch fietsen in het bijzonder.

