

# **Transitie naar sneller fietsen: onveiligheidsgevoelens rondom de speed pedelec**

A. Maria Salomons

Technische Universiteit Delft, Transport en Planning

e-mail: a.m.salomons@tudelft.nl

telefoon: +31 15 27 88556

R. P. Koster

Technische Universiteit Delft, Transport en Planning

email: r.p.koster@tudelft.nl

## **Samenvatting**

Sinds 2013 is de speed pedelec op de Nederlandse wegen te vinden, dit is een categorie fiets met trapondersteuning die tot 45 km/u haalt. Omdat het uiterlijk sterke gelijkenis vertoont met een fiets, maakten speed pedelecs gebruik van het fietspad, maar dan met veel hogere snelheid dan de gemiddelde fietser. Op het fietspad leveren grote snelheidsverschillen risico op, dit was in 1995 de reden om de bromfiets van fietspaden te halen. Bromfietsen mogen sindsdien alleen op fiets-bromfietspaden, of anders op de rijbaan. Vanwege de hoge snelheid van de speed pedelec, wordt deze sinds 1 januari 2017 verkeerstechnisch beschouwd als een bromfiets, met bijpassende plaats op het fiets-bromfietspad of de rijbaan. In tegenstelling tot de bromfiets, hangt de trapondersteuning van een speed pedelec af van het vermogen van de gebruiker, dus is de hogere snelheid van de speed pedelec niet gegarandeerd, wat tot onveiligheidsgevoelens en gevaarlijke situaties kan leiden.

In dit onderzoek is door middel van een enquête onder speed pedelec gebruikers en overige verkeersdeelnemers nagegaan waar de grootste knelpunten liggen, op het fietspad of op de rijbaan, binnen of buiten de bebouwde kom.

De conclusie die uit de enquêteresultaten getrokken kan worden is, dat zowel op het fietspad als op de rijbaan, voor binnen en buiten de bebouwde kom, er onveiligheidsgevoelens bestaan bij zowel speed pedelec gebruikers als het overige verkeer. De rijbaan wordt door zowel de speed pedelec gebruikers als door de overige verkeersdeelnemers als het meest onveilig aangemerkt voor speed pedelecs. Omdat auto's sneller rijden dan de speed pedelec, worden de speed pedelec gebruikers vaak ingehaald door ongeduldige automobilisten, die dan inhalen op een snelle en agressieve manier. In voorrangssituaties onderschatten automobilisten de snelheid van de speed pedelec, wat tot gevaarlijke situaties leidt.

Op fietspaden voelen fietsers op gewone fietsen zich onveilig wanneer ze met hoge snelheid worden ingehaald door een speed pedelec. Fietspaden, met name binnen de bebouwde kom, zijn te smal om op een veilige en comfortabele manier met hogere snelheid in te halen. Verder zijn fietsers zich niet bewust dat ze ingehaald gaan worden door een speed pedelec, wat ze bij het inhalen doet schrikken van de snelheid.

Aanbevolen wordt buiten de bebouwde kom de speed pedelec te laten rijden op (bredere) fiets-bromfietspaden en binnen de bebouwde kom op de rijbaan, in combinatie met het omlaagbrengen van de maximumsnelheid, 30 km/u, voor zowel speed pedelecs als auto's. Verder onderzoek moet uitwijzen hoe de herkenbaarheid van speed pedelecs vergroot kan worden zodat hun snelheid beter kan worden ingeschat.

## **Trefwoorden**

speed pedelec, gevoelens van onveiligheid, weggebruik

## **Transition to faster cycling: feelings of unsafety connected to the speed pedelec**

### **Abstract**

Since 2013 the speed pedelec can be found on Dutch roads, this is a category of bicycles with a pedalling assist system which reaches up to 45 km/h. The speed pedelec strongly resembles a conventional bicycle, so the speed pedelec riders have used the bicycle path, albeit with a speed much higher than the average cyclist. On the bicycle path such large speed differences pose a risk and this was in 1995 the reason to ban mopeds from the cycle paths. Since this time mopeds are only allowed on so-called cycle-moped paths, or on the car lanes. Due to the high speed of the speed pedelec, it is now considered formally (in the traffic sense) as a moped, with corresponding place on the cycle-moped paths, or else on the car lanes. But in contrast to mopeds, the pedalling assistance of the speed pedelec depends on the power delivered by the user, so the higher speed of the speed pedelec is not guaranteed, which can lead to feelings of unsafety and dangerous situations.

In this research it has been investigated, by means of a survey among speed pedelec users and other traffic participants, where the main bottlenecks can occur, on the cycle lane or the car lane, within or outside urban areas.

The conclusion that can be drawn from the results of the survey is, that both on the cycle-moped path, as on the car lane, within and outside urban areas, there are feelings of unsafety for both speed pedelec users as for the other traffic.

The car lane is experienced as the most unsafe for the speed pedelec, by both speed pedelec users as the other traffic. Because cars drive faster than speed pedelecs, speed pedelecs are often overtaken by impatient cars drivers, who overtake quickly and aggressively, leading to feelings of unsafety. In priority situations car drivers underestimate the speed of the speed pedelecs, resulting in dangerous situations.

On cycle paths slower cyclists on conventional bicycles feel unsafe when being overtaken at high speed by a speed pedelec. The cycle lanes are often too small for overtaking in a safe and comfortable way, especially within urban areas. Furthermore, slower cyclists are not aware that they are about to be overtaken by a speed pedelec driving at high speed, which makes them startle of the speed during the overtaking movement.

In conclusion, it is recommended is to allow the speed pedelec on (broadened) cycle-moped paths outside urban areas, and inside urban areas on car lanes, in combination with a reduced maximum speed limit for all traffic, 30 km/h, for speed pedelec and cars alike. Further research should focus on how the recognisability of the speed pedelec can be increased, so their speed can be better estimated by other road users.

### **Keywords**

Speed pedelec, feelings of unsafety, road use

## **Inleiding**

Bij het fietsen wordt ondersteuning steeds populairder. Zowel de e-bike (tot 25 km/u) als de speed pedelec (tot 45 km/u) worden door verkeersdeelnemers gebruikt. Omdat de snelheid van de speed pedelec groot is ten opzichte van de gewone fiets (gemiddeld 15 km/u) levert dit op het fietspad grote snelheidsverschillen op. Omdat grote snelheidsverschillen nadelig zijn voor de verkeersveiligheid, wordt sinds 1995 de bromfiets van het fietspad geweerd, waarbij de bromfiets naar de rijbaan moest uitwijken. In 1999 is het fiets-bromfietspad geïntroduceerd, zodat (veelal buiten de bebouwde kom) de bromfiets daar niet op de rijbaan hoeft. Om te voorkomen dat grote snelheidsverschillen op de fietspaden weer zouden ontstaan door speed pedelecs, wordt sinds 1 januari 2017 de speed pedelec als een bromfiets gezien [9], [10]. Het verschil met de brommer is echter dat de speed pedelec een trapondersteuning heeft die tot 45 km/u gaat, en dit betekent dat de snelheid niet (zoals bij een brommer) tot 45 km/u ook onder alle omstandigheden gegarandeerd is [6], [5]. Het hangt af van het vermogen dat de speed pedelec-gebruiker zelf erin kan steken, en is ook afhankelijk van de weersomstandigheden, zoals tegenwind. De snelheid in de praktijk zal tussen de 30-40 km/u liggen [5], hetgeen lager is dan van het overige verkeer op een rijbaan met een maximum snelheid van 50 km/u. Dit is een nadeel als de speed pedelec zich moet bewegen tussen het overige gemotoriseerde verkeer. Het kan de speed pedelec-gebruiker een onveilig gevoel geven, en tot ergernis leiden bij de andere weggebruikers als de speed pedelec langzamer gaat dan gemiddeld. De ergernis kan mede voortkomen uit het feit dat de speed pedelec het uiterlijk van een gewone fiets heeft. Onbegrip van de overige verkeersdeelnemers (“wat doet die fiets hier”) en het verkeerd inschatten van de snelheid kan daarvan het gevolg zijn. Daarom is er onderzoek gedaan naar de beleving van speed pedelec gebruikers en andere weggebruikers die speed pedelecs tegenkomen.

Ook kan het de veiligheid en veiligheidsgevoel bij kruispunten negatief beïnvloeden, aangezien bij het berekenen van de ontruimingstijden uitgegaan wordt van hogere snelheden dan de speed pedelec kan bereiken. Dit probleem treedt bijvoorbeeld ook op bij snorfietzen bij kruispunten [4].

Afgezien van het veiligheidsaspect kan de maatregel om de speed pedelec als brommer te beschouwen de vraag naar speed pedelecs negatief beïnvloeden door de helmdraagplicht en de verplichting om op de rijbaan te rijden.

Het onderzoek is verricht in het kader van een bachelor afstudeertraject door T.P. (Thijs) van Gelderen in 2017 [11].

## **Onderzoeksvraag**

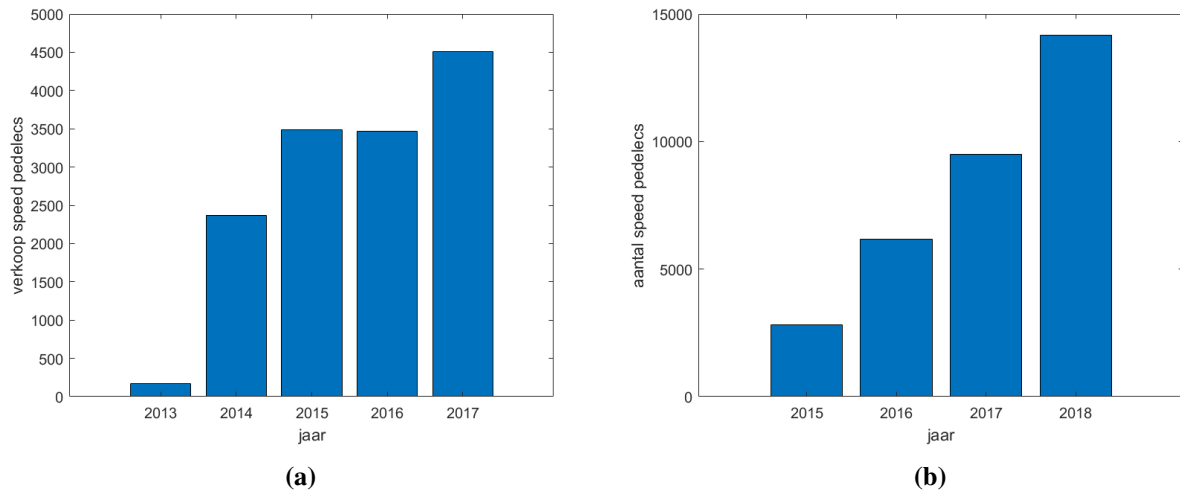
De onderzoeksvragen die in dit paper besproken worden zijn: wat zijn de onveilige situaties die speed pedelec gebruikers ervaren, wat zijn gevaarlijke situaties die andere weggebruikers ervaren met speed pedelecs, waar worden de meeste onveilige situaties ervaren, binnen of buiten de bebouwde kom, op het fietspad of de rijbaan.

## **Onderzoeksmethode**

De onderzoeksvragen worden beantwoord door middel van een enquête die online is verspreid.

## **Aantal speed pedelecs in Nederland**

De speed pedelec is sinds 2013 aanwezig op de weg en is sterk in populariteit gegroeid. In Figuur [1] is het aantal speed pedelecs dat in Nederland is verkocht vanaf 2013 tot 2017 weergegeven. De branche vermoedt dat in 2016 de groei minder sterk is geweest door de maatregel dat speed pedelecs in 2017 op de rijbaan moesten. [2]



**Figuur 1.** Het aantal verkochte (a) en het totaal aantal geregistreerde speed pedelecs (b) in Nederland (uit [1])

## Eerder onderzoek

In september 2017 is door de SWOV een onderzoek verricht [7] waar 29 participanten werden gevolgd die speed pedelecs tot hun beschikking kregen. De speed pedelec was geëquipeerd met actiecamera's met GPS, een accelerometer en een gyroscoop, zodat "naturalistic data" ingewonnen kon worden. De speed pedelecs werden voor woon-werk verkeer (afstanden groter dan 20 km) en andere ritten (met willekeurige afstanden) gebruikt. Na de onderzoeksperiode werden de deelnemers ondervraagd. Daaruit bleek dat diverse deelnemers, tegen de regels in, ervoor kozen op het fietspad te rijden vanwege het onveilige gevoel op de rijbaan. De gemiddelde snelheid op een 50 km/u weg lag op 32 km/u en op de fietspaden significant lager met een gemiddelde van 29 km/u. Verder werd er waargenomen dat vermoedelijk de speed pedelec voor oponthoud zorgde bij het autoverkeer, waarbij auto's lange tijd achter een speed pedelec blijven hangen en daarna krap inhalen. Wat betreft de reacties van overige weggebruikers, alleen zeer negatieve reacties, zoals toeteren, konden worden waargenomen en dit kwam eens per 27.5 km voor.

Aan het eind van de volgperiode werden de deelnemers ondervraagd en daaruit bleek dat het rijden op de rijbaan werd ervaren als minder veilig en stressvol. Ook de doorstroming van al het verkeer is beter als de speed pedelec zich op het fietspad bevindt.

Dit onderzoek wil het onderzoek van de SWOV verdiepen door meer speed pedelec gebruikers te ondervragen en ook de medeweggebruikers, zodat meer informatie kan worden ingewonnen over hoe deze twee groepen op elkaar reageren en de veiligheid ervaren.

In [8] worden nog andere mogelijkheden geschetst voor de plaats van de speed pedelec in het verkeer, zoals een onverplicht fiets-bromfietspad, zodat een speed pedelec zelf kan kiezen waar hij of zij fietst. Aangezien dit rapport is geschreven na deze enquête zijn deze mogelijkheden niet meegenomen.

## De online enquête

De vragen van de online enquête waren onderverdeeld in vragen voor speed pedelec gebruikers en voor overige verkeersdeelnemers. De speed pedelec gebruikers werd gevraagd hoe ze hun speed pedelec gebruiken, hoe vaak binnen of buiten de bebouwde kom en op rijbaan of fietspad en hoe ze de interactie met medeweggebruikers in deze omgeving ervaren: nooit/soms/meestal/altijd onveilig. Naast de keuzevraag werd ook de mogelijkheid geboden een open vraag in te vullen over welke specifieke verkeerssituaties als onveilig ervaren werden. Aan de overige weggebruikers werd gevraagd hoe vaak ze speed pedelec gebruikers tegenkomen, voor het overige is de opzet van de vragen hetzelfde als voor de speed pedelec gebruikers, maar

in plaats van “medeweggebruikers” wordt “speed pedelecs” ingevuld.

De enquête is in oktober 2017 online verspreid bij verschillende sites op het internet om een divers publiek verspreid over heel Nederland te kunnen bevragen. De sites waar de enquêtes geplaatst zijn:

- [Fietzersbond.nl](http://Fietzersbond.nl) - de Fietzersbond is een belangenvereniging voor fietsers. Hun standpunt is dat de speed pedelec op de rijbaan moet om de kwetsbare fietsers (kinderen, ouderen) op het fietspad te beschermen.
- [ouders.nl](http://ouders.nl) - een site voor ouders met kinderen, die een topic “onderzoeken” heeft, die door de bezoekers van het forum zeer serieus wordt genomen.
- [Elektrischefietsen.com](http://Elektrischefietsen.com) - één van de grootste forums voor gebruikers van e-bikes
- [Wegenfourm.nl](http://Wegenfourm.nl) - een breed georiënteerd forum over wegen en verkeer.

Aangeschreven forums voor speed pedelec gebruikers gaven helaas geen gehoor aan de oproep deze enquête onder hun gebruikers te verspreiden.

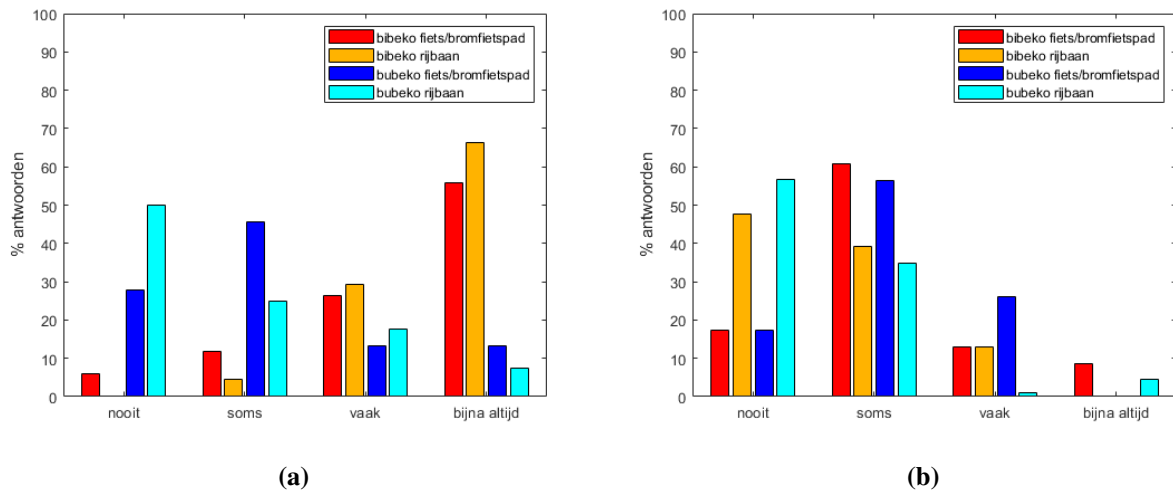
## Resultaten

Een aantal van 105 mensen hebben de enquête ingevuld, waarvan 75 speed pedelec eigenaren en dus 30 andere verkeersdeelnemers.

Aan de geënquêteerde speed pedelec gebruikers is gevraagd hoe vaak ze hun speed pedelec gebruiken, en waar. De antwoorden zijn te zien in Figuur 2a. Het blijkt dat ook binnen de bebouwde kom de speed pedelec wordt gebruikt, op zowel de rijbaan als het fiets-bromfietspad. Het is onduidelijk of de hoge percentages bij de rubriek “nooit” buiten de bebouwde kom erop wijzen dat alleen binnen de bebouwde kom wordt gereden, of dat de geënquêteerden die “nooit” of het fiets-bromfietspad rijden dus op de rijbaan rijden, en andersom.

Omdat speed pedelecs met ruim 14000 op ongeveer 22 miljoen fietsen sterk ondervertegenwoordigd zijn, is aan de overige deelnemers gevraagd hoe vaak ze een speed pedelec tegenkomen. In Figuur 2b staan de antwoorden. Te zien is dat de speed pedelec nog vaker op het fietspad dan op de rijbaan wordt gezien, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Wat opvalt als Figuur 2a met Figuur 2b wordt vergeleken, is de rijbaan binnen de bebouwde kom. Niemand van de speed pedelec gebruikers geeft aan daar nooit te fietsen, 66% geeft aan daar altijd te fietsen, terwijl 48% van de overige verkeersdeelnemers daar nooit een speed pedelec tegenkomt. De meeste ontmoetingen treden volgens de overige verkeersdeelnemers op bij het fiets-bromfietspad. Zowel het gebruik en de ontmoetingen van overig verkeer met de speed pedelec is voor binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom vergelijkbaar. Dit is opvallend, aangezien de speed pedelec door de snelheid en actieradius juist voor groter afstanden buiten de bebouwde kom een geschikt vervoermiddel is.

In de Figuren 3a en 3b worden de antwoorden op de meerkeuzevragen over de ervaren onveiligheid weergegeven, in Figuur 3a voor de speed pedelec gebruikers, en in 3b die van de overige verkeersdeelnemers. Daaruit blijkt dat zowel de speed pedelec gebruikers als het overige verkeer soms tot vaak (speed pedelecs zelfs 12% “bijna altijd”) gevaarlijke situaties meemaken op de rijbaan binnen de bebouwde kom. Ook buiten de bebouwde kom vinden op de rijbaan soms (speed pedelecs) of vaak (overig) onveilige situaties plaats. Vooral het “vaak” bij overige verkeersdeelnemers is opvallend, omdat deze volgens Figuur 2b niet zo vaak speed pedelecs tegenkomen buiten de bebouwde kom. Maar ook op het fiets-bromfietspad buiten de bebouwde kom vinden soms gevaarlijke situaties plaats volgens beide partijen, 62% van de speed pedelecs geeft aan soms onveilige situaties mee te maken en 11% van de overige verkeersdeelnemers geeft aan “bijna altijd”. Opvallend is het grote aantal overige verkeersdeelnemers dat geen problemen ervaart buiten de bebouwde kom; 67% geeft aan daar geen problemen te ondervinden. Mogelijk houdt dit ook weer samen met het feit dat daar weinig ontmoetingen plaatsvinden.



**Figuur 2.** Vraag:

(a) hoe vaak maakt u gebruik van de speed pedelec (b) hoe vaak komt u een speed pedelec tegen

Wat betreft de open vragen, als de belangrijkste oorzaak voor onveilige situaties werd genoemd dat verkeersdeelnemers niet op (schijnen) te letten, doordat ze bezig zijn met hun mobieltje of naar muziek aan het luisteren zijn. Dit werd genoemd door 40% van de deelnemers.

Binnen de bebouwde kom gaf 20% van de speed pedelec gebruikers aan dat er op een te smal fietspad nog steeds naast elkaar wordt gefietst, wat tot onveilige situaties leidt bij tegemoetkomend verkeer of bij inhaalmanoeuvres. Ook gaf 20.9% aan de indruk te krijgen dat gemotoriseerd verkeer de snelheid van een speed pedelec te laag inschatten bij conflictsituaties op kruispunten en rotondes. Dat snelheid wordt onderschat, werd ook opgemerkt bij de ondervraagden in het SWOV onderzoek [7]. Binnen de bebouwde kom zorgen ook voetgangers en honden op het fietspad voor onveilige situaties, door plotseling over te steken.

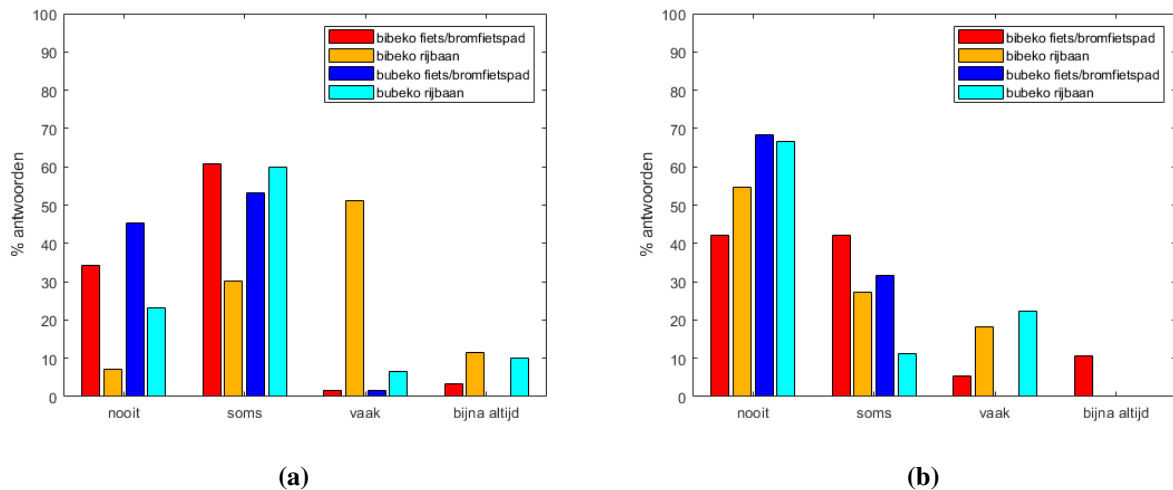
Buiten de bebouwde kom zijn op het fiets-bromfietspad confrontaties met auto's die voor onveiligheid zorgen. Autobestuurders merken de speed pedelecs te laat op, geeft 25% van de speed pedelec gebruikers aan. Terwijl binnen de bebouwde kom geen opmerkingen zijn over ontmoetingen met brommers, geeft 21.9% aan hier hinder van te ondervinden buiten de bebouwde kom. Dit treedt vooral op bij smalle fietspaden waarbij ingehaald wordt.

70% van de overige verkeersdeelnemers gaven aan dat ze binnen de bebouwde kom een onveilige situatie op het fietspad meemaakten, de oorzaak was dat ze krap werden ingehaald door een speed pedelec met hoge snelheid, die ze niet hoorden aankomen. Verder werden speed pedelecs niet herkend en kwam de snelheid als een verrassing. Ook buiten de bebouwde kom werden deze twee redenen genoemd.

Buiten de bebouwde kom op de rijbaan ervoeren overige verkeersdeelnemers ook de herkenbaarheid en de snelheid als een probleem. De speed pedelec komt erg kwetsbaar over en is met name in het donker slecht zichtbaar.

## Conclusies en aanbevelingen

De conclusie die uit de enquêteresultaten getrokken kan worden is, dat zowel op het fietspad als op de rijbaan er (voor het gevoel of daadwerkelijk) onveilige situaties ontstaan. Het fietspad is te smal voor veilige inhaalmanoeuvres op hoge snelheid, op de rijbaan is de speed pedelec te kwetsbaar. De rijbaan wordt door zowel de speed pedelec gebruikers als door de overige verkeersdeelnemers als het meest onveilig aangemerkt voor speed pedelecs, maar binnen de bebouwde kom zijn de fietspaden te smal voor veilig inhalen van het overige verkeer.



**Figuur 3.** Vraag: hoe vaak maakte u een onveilige situatie met/door een speed pedelec mee (a) antwoorden speed pedelec gebruikers (b) antwoorden overige verkeersdeelnemers

Deze conclusie komt wat betreft speed pedelecs overeen met wat gevonden is bij de enquête die (later dan dit onderzoek) in 2018 is gehouden onder speed pedelec gebruikers in de Facebookgroep Speed-pedelec Groep der Lage Landen.

Aanbevelingen op basis van dit onderzoek zijn om binnen de bebouwde kom de snelheid van auto's omlaag te brengen, zodat op de rijbaan het snelheidsverschil kleiner wordt. De maatregel "50 km/u naar 30 km/u binnen de bebouwde kom" past bij deze doelstelling. Dit wordt ook bepleit door diverse organisaties, zoals Veilig Verkeer Nederland [12] en de RAI [14] omdat het veiliger is voor alle verkeersdeelnemers, mits het wegbeeld bij de snelheid past en er gehandhaafd wordt. Het wordt dan veiliger voor speed pedelecs op de rijbaan en het fietspad blijft dan beschikbaar voor kwetsbare verkeersdeelnemers, die voornamelijk hun routes binnen de bebouwde kom hebben.

Buiten de bebouwde kom zouden de speed pedelecs beter op het (eventueel onverplichte [8]) fiets-bromfietspad terecht kunnen, omdat op de rijbaan relatief vaak onveilige situaties worden ervaren met de weinige ontmoetingen die het overige verkeer met speed pedelecs heeft. Dit zou ook het gebruik van de speed pedelec aantrekkelijker maken [13]. Het fiets-bromfietspad zou wel verbreed moeten worden om ruimte te geven voor inhaalmanoeuvres. Ook bij kruispunten zijn speed pedelecs beter af op het fietspad, omdat voorrang verlenen samenhangt met inschatten van de snelheid. Bij geregelde kruispunten zal de ontruimingstijd voldoende zijn als de speed pedelec zich op het fietspad bevindt. Verder zou ook de speed pedelec terecht moeten kunnen op de fietspaden van de snelfietsroutes (fietssnelwegen [3]), die ook voldoende breed zullen moeten zijn.

## Verder onderzoek

In de gehouden enquête is het aantal responses van het overige verkeer beperkt, maar uit deze enquête blijkt dat ook het overige verkeer onveilige situaties ervaart. Daarom verdient het aanbeveling dat er verder onderzoek wordt gedaan naar de ervaringen van het overige verkeer, met name de kwetsbare verkeersdeelnemers op de fiets-bromfietspaden. Hoe ervaren deze weggebruikers het ingehaald worden door de snelle speed pedelecs. Daarbij moet onderzocht worden hoe de breedte van het fietspad zich tot de inhaalsnelheid verhoudt: hoe ruim moet een langzamere fietser ingehaald worden om voor zijn/haar gevoel veilig te worden ingehaald.

Vanwege de hoge snelheid moeten overige deelnemers op tijd herkennen wat de snelheid van een speed

pedelec is, zowel bij inhaalmanoeuvres als bij voorrangssituaties. Met de huidige vormgeving waarbij de speed pedelec zo sterk lijkt op een “langzame” fiets, zal zelfs als het aantal speed pedelecs toeneemt de herkenbaarheid een probleem blijven. Daarom moet onderzocht worden hoe verkeersdeelnemers de snelheid van een speed pedelec inschatten en in hoeverre daarbij gebruik wordt gemaakt van de herkenbaarheid. Bij het ontwerp van de speed pedelecs zou hier aandacht aan besteed moeten worden: welke cues heeft een verkeersdeelnemer nodig voor de herkenbaarheid. Te denken valt aan het toevoegen van geluid of een extra licht op de fiets, wat ook de speed pedelecs in het donker beter herkenbaar maakt. Zowel bij speed pedelec gebruikers als bij het overige verkeer kunnen door betere herkenbaarheid de onveiligheidsgevoelens en risicovolle situaties worden verminderd.

## Referenties

- [1] BOVAG/RAI. Mobiliteit in Cijfers Tweewielers 2018.  
<https://bovagrai.info/tweewieler/2018/media/Mobiliteit-in-Cijfers-Tweewielers-2018-voor-download.pdf>.  
Online; accessed 25-July-2019.
- [2] BOVAG/RAI. Verkeersregels hinderen doorbraak speed pedelec.  
<https://www.bovag.nl/pers/persberichten/verkeersregels-hinderen-doorbraak-speed-pedelec>.  
Online; accessed 25-July-2019.
- [3] CROW. *Inspiratieboek snelle fietsroutes*, 2014.
- [4] CVN. Notulen vergadering april 2017.  
<https://www.cvn.nl/index.php/verslagen/send/3-verslagen/42-cvn-verslag-2017-04>.  
Online; accessed 25-July-2019.
- [5] Enquête Speed-pedelec Groep der Lage Landen.  
<https://fietsberaad.nl/Kennisbank/Enquete-Speed-pedelec-Groep-der-Lage-Landen>.  
Online; accessed 26-July-2019.
- [6] Fietsersbond. Wat is een speed pedelec.  
<https://www.fietsersbond.nl/de-fiets/fietssoorten/speed-pedelec/wat-is-een-speed-pedelec/>.  
Online; accessed 25-July-2019.
- [7] A. Stelling-Konczak et al. Speed-pedelecs op de rijbaan: observatieonderzoek. *SWOV*, 2017.
- [8] R. Hulshof and S. Wolters. Een verkenning naar de scenario's voor de plek op de weg. Technical report, CROW, 2019.
- [9] Rijksoverheid. Welke regels gelden voor speed pedelec.  
[www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bijzondere-voertuigen/vraag-en-antwoord/welke-regels-gelden-voor-speed-pedelec](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bijzondere-voertuigen/vraag-en-antwoord/welke-regels-gelden-voor-speed-pedelec).  
Online; accessed 25-July-2019.
- [10] P. Schepers, K. de Jager, and R. Hulshof. Speed-pedelec wordt bromfiets: wat verandert er en wat zijn de gevolgen? Technical report, RWS, ministerie Infrastructuur en Milieu, CROW, 2016.
- [11] T. van Gelderen. Safety of speed-pedelecs on car lanes and bicycle paths. bachelor thesis, Technische Universiteit Delft, 2017.



- [12] VeiligVerkeerNederland. Snelheid.  
<https://vvn.nl/dossier/snelheid>.  
Online; accessed 26-July-2019.
- [13] Verkeersnet. Bovag wil speed pedelec terug naar het fietspad.  
<https://www.verkeersnet.nl/fiets/26698/bovag-speed-pedelec-terug-naar-fietspad/>.  
Online; accessed 26-July-2019.
- [14] Verkeersnet. Ook auto en (brom)fietsbranche wil naar 30 km/uur binnen de bebouwde kom.  
<https://www.verkeersnet.nl/verkeersveiligheid/29040/ook-autobranche-wil-snelheidsnorm-bebouwde-kom-op-30-km-uur/>.  
Online; accessed 26-July-2019.