



**Effectmeting  
Uitzonderingsmaatregel  
speed-pedelecs**



## **Keypoint Consultancy bv**

### **Vestiging Enschede**

Institutenweg 32  
7521 PK Enschede  
Tel. 053 482 57 00  
Fax 053 482 57 29

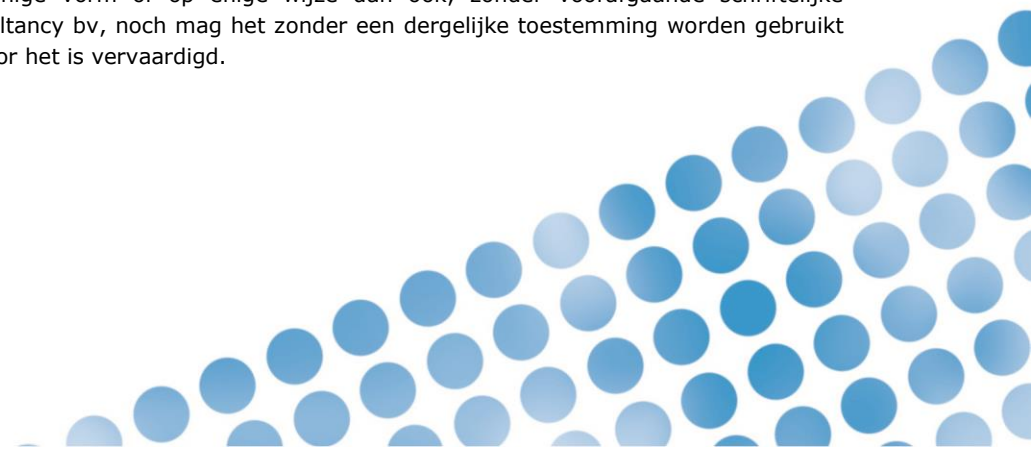
### **Vestiging Utrecht**

Ganzenmarkt 6  
3512 GD Utrecht  
Tel. 030 82 01 168

[www.keypoint.eu](http://www.keypoint.eu)  
[info@keypoint.eu](mailto:info@keypoint.eu)

Opdrachtgever:	Provincie Gelderland
Titel rapport:	Rapportage effectmeting uitzonderingsmaatregel speed-pedelecs
Versie:	1.0
Status:	Definitief
Projectleider:	Johan Beltman
Datum:	15 november 2018

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Keypoint Consultancy bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



## Inhoudsopgave

1	Introductie.....	2
1.1	Achtergrond .....	2
1.2	Het onderzoek.....	3
1.3	Onderzoeksdoelen .....	4
2	Onderzoeksmethode .....	4
2.1	Observatieonderzoek.....	5
2.2	Actiecameraonderzoek .....	7
2.3	Enquêtes .....	10
2.4	Duimenonderzoek.....	10
2.5	Verkeersonderzoek .....	11
2.6	Bureauonderzoek.....	11
3	Highlights resultaten .....	12
3.1	Keuze voor rijbaan of fietspad .....	12
3.2	Snelheid .....	12
3.3	Onveilige situaties .....	13
4	Beantwoording hoofd- en deelvragen .....	14
4.1	Hoofdvraag 1 .....	15
4.2	Hoofdvraag 2 .....	17
4.3	Hoofdvraag 3 .....	19
4.4	Hoofdvraag 4 .....	20
4.5	Hoofdvraag 5 .....	21
5	Conclusie.....	22
5.1	Selectiecriteria .....	22
5.2	Uitzonderingstrajecten .....	22
5.3	De speed-pedelecrijder.....	23
5.4	Tot slot.....	24





## 1 Introductie

Voor u ligt de rapportage over de effectmeting van de uitzonderingsmaatregel voor speed-pedelecs. Dit onderzoek is in opdracht van de Provincie Gelderland uitgevoerd in het najaar van 2018. Het onderzoek volgt op de introductie van de uitzonderingsmaatregel die per september 2017 geldt voor 16 provinciale bebouwde komtraverses in de Provincie Gelderland.

### 1.1 Achtergrond

De afgelopen jaren is de speed-pedelec steeds vaker in het verkeersbeeld te zien. Wat een speed-pedelec precies is, is onderwerp van vele discussies. Veelal wordt de speed-pedelec beschouwd als snelle elektrische fiets, met trapondersteuning tot 45 km/u. Voor de wet is een speed-pedelec sinds 1 januari 2017 formeel erkend en aangewezen als een bromfiets<sup>1</sup>. Het gevolg hiervan is dat de speed-pedelecrijder zich aan de regelgeving voor bromfietsen dient te houden.

Dit betekent onder andere dat de speed-pedelec niet is toegestaan op het fietspad. Enkel wanneer het een fiets/bromfietspad is, mag de speed-pedelecrijder hier rijden. Als er alleen een fietspad aanwezig is, zijn bromfietzers hier niet toegestaan en moet de speed-pedelecrijder gebruik maken van de rijbaan.

#### 1.1.1 De uitzonderingsmaatregel

De Provincie Gelderland zag veiligheidsrisico's op een aantal provinciale komtraverses (provinciale wegen binnen de bebouwde kom) wanneer speed-pedelecs daar op de rijbaan rijden. Daarom heeft de Provincie besloten om een uitzonderingsmaatregel voor de speed-pedelec te introduceren. Op een uitzonderingstraject is de speed-pedelec toegestaan op het fietspad. Per september 2017 bestaan deze uitzonderingstrajecten.

Een uitzonderingstraject wordt aangegeven door onder het bord 'Verplicht fietspad' (G11) een onderbord met de tekst 'Speed-pedelecs toegestaan' te plaatsen. Zie afbeelding Figuur 1. De speed-pedelecrijder heeft op deze uitzonderingstrajecten dus de vrijheid om te kiezen voor het fietspad of de rijbaan. Alle uitzonderingstrajecten bevinden zich op provinciale komtraverses. Daarnaast heeft de gemeente Wageningen de uitzonderingsmaatregel ook op een aantal eigen fietspaden toegepast. Dit onderzoek richt zich op de provinciale komtraverses. De gemeentelijke fietspaden in de gemeente Wageningen zijn niet onderzocht.



Figuur 1: Bord G11 met onderbord

#### 1.1.2 Aanleiding onderzoek

Omdat het aanwijzen en inrichten van uitzonderingstrajecten voor speed-pedelecs nieuw is, achtte de Provincie Gelderland een uitgebreid en betrouwbaar onderzoek noodzakelijk om de effecten van

<sup>1</sup> Bron: Staatscourant 17 november 2016

de maatregel te benoemen, voor zowel de speed-pedelecrijders, gewone fietsers als alle andere weggebruikers. De Provincie wil de onderzoeksresultaten gebruiken om te beoordelen of de toetsingscriteria en verschijningsvorm van het uitzonderingstraject juist zijn of aangepast dienen te worden. In deze rapportage vindt u de uitkomsten van dit onderzoek.

## 1.2 Het onderzoek

De Provincie Gelderland heeft 16 uitzonderingstrajecten geselecteerd. Deze uitzonderingstrajecten zijn gekozen omdat ze voldoen aan minstens één van de opgestelde selectiecriteria<sup>2</sup>:

- De maximumsnelheid ligt boven de 50 km/u;
- De maximumsnelheid is 50km/u, maar de V85 is hoger dan 60 km/u. Dit houdt in dat de gemeten snelheid van ten minste de snelste 15% van de weggebruikers hoger is dan 60 km/u;
- Het betreft een gebiedsontsluitingsweg met een intensiteit van meer dan 10.000 motorvoertuigen per dag, in combinatie met een verhoogde rijbaanscheiding of algemene rijbaanscheiding (bijvoorbeeld vluchtheuvels met wegversmalling);
- Er is een verkeersregelininstallatie (VRI) aanwezig met voorsorteervakken.

Het ontstaan van deze criteria is terug te voeren op grote massa- en snelheidsverschillen tussen speed-pedelegs en overig verkeer, het gebrek aan geschikte inhaal mogelijkheden voor motorvoertuigen en het niet kunnen detecteren van speed-pedelegs door lussen bij VRI's.

### 1.2.1 Introductie uitzonderingstrajecten

De 16 uitzonderingstrajecten bevinden zich verspreid door de provincie en variëren in lengte van enkele honderden meters tot enkele kilometers. De uitzonderingstrajecten zijn:

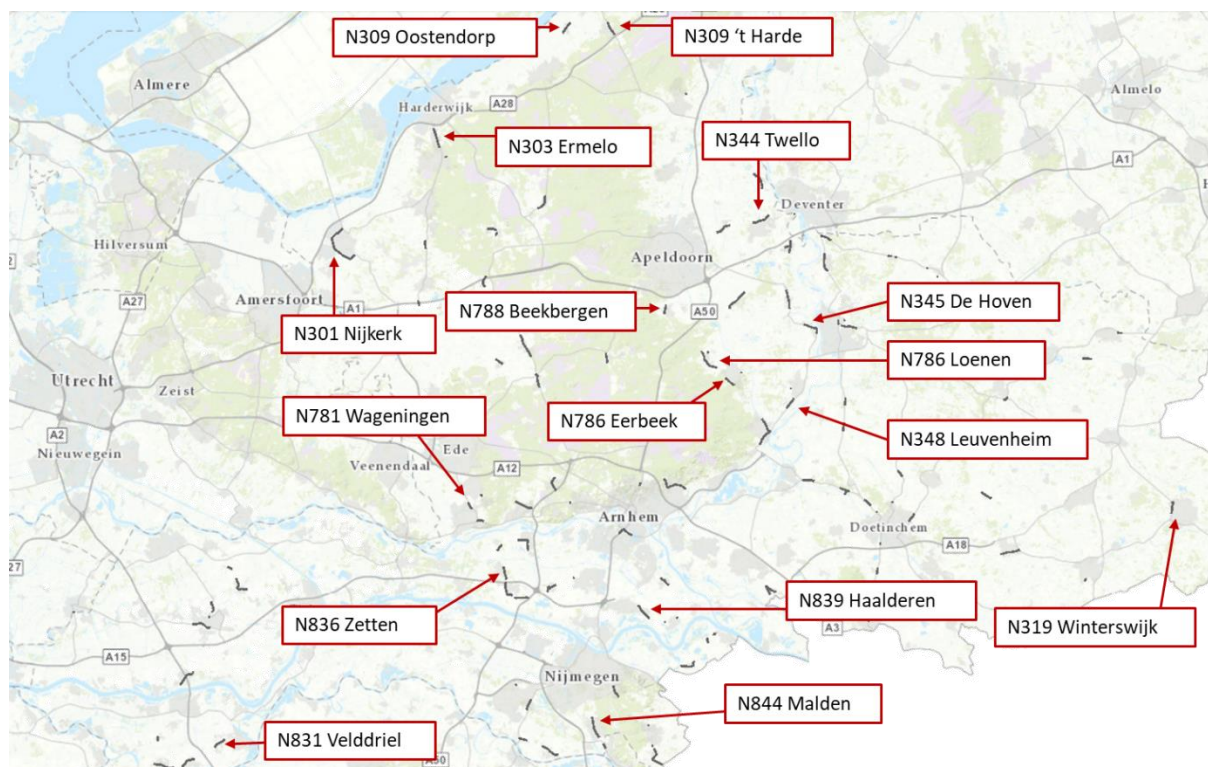
- N301 in Nijkerk (gemeente Nijkerk)
- N303 in Ermelo (gemeente Ermelo)
- N309 in 't Harde (gemeente Elburg)
- N309 in Oostendorp (gemeente Elburg)
- N319 in Winterswijk (gemeente Winterswijk)
- N344 in Twello (gemeente Voorst)
- N345 in De Hoven (gemeente Zutphen)
- N348 in Leuvenheim (gemeente Brummen)
- N781 in Wageningen (gemeente Wageningen)
- N786 in Eerbeek (gemeente Brummen)
- N786 in Loenen (gemeente Apeldoorn)
- N788 in Beekbergen (gemeente Apeldoorn)
- N831 in Velddriel (gemeente Maasdriel)
- N836 in Zetten (gemeente Overbetuwe)
- N839 in Haalderen (gemeente Lingewaard)
- N844 in Malden (gemeente Heumen)

---

<sup>2</sup> Bron: Provinciaal blad 2017 nr. 2734



Zie Figuur 2 voor een overzicht van de uitzonderingstrajecten.



Figuur 2: Overzicht uitzonderingstrajecten speed-pedelecs

### 1.3 Onderzoekdoelen

In dit onderzoek zijn alle Gelderse uitzonderingstrajecten onderzocht. Het onderzoek richtte zich primair op:

- Bepalen of de geselecteerde uitzonderingstrajecten de juiste zijn (en welke uitzonderingstrajecten aangepast, verwijderd of toegevoegd kunnen worden);
- Onderzoeken of de gehanteerde selectiecriteria de juiste zijn (en welke criteria aangepast, verwijderd of toegevoegd kunnen worden).

Deze doelen sluiten aan bij de hoofd- en deelvragen die in dit onderzoek centraal staan. Deze hoofd- en deelvragen zijn door de Provincie opgesteld. De onderzoeksvragen worden beantwoord aan de hand van verschillende uitgevoerde deelonderzoeken. In hoofdstuk 4 worden deze deelonderzoeken toegelicht.

## 2 Onderzoeksmethode

Voor een goede beantwoording van de hoofd- en deelvragen zijn verschillende onderzoeksmethodes gebruikt in dit onderzoek. Deze methodes zijn naast bureauonderzoek ook veldonderzoek. Voor een betrouwbaar beeld zijn alle 16 uitzonderingstrajecten op dezelfde manier onderzocht en geanalyseerd. Hierbij zijn op de uitzonderingstrajecten veldonderzoeken uitgevoerd

en zijn speed-pedelecrijders, die gebruik maken van de uitzonderingstrajecten, gevolgd en geïnterviewd.

Om interferentie tussen methodes te voorkomen, is ervoor gezorgd dat elkaar beïnvloedende methoden niet gelijktijdig op een traject zijn toegepast. Zie Tabel 1 voor een schematische weergave van het onderzoek.

Tabel 1: Overzicht onderzoeken per traject<sup>3</sup>

Traject	Groep	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
1	1	Observatie- onderzoek	Duim hoog/laag- methode Snelheids- onderzoek	Gebruikers- onderzoek	
2					
3					
4					
5	2		Observatie- onderzoek	Duim hoog/laag- methode Snelheids- onderzoek	Gebruikers- onderzoek
6					
7					
8					
9	3	Gebruikers- onderzoek		Observatie- onderzoek	Duim hoog/laag- methode Snelheids- onderzoek
10					
11					
12					
13	4	Duim hoog/laag- methode Snelheids- onderzoek	Gebruikers- onderzoek		Observatie- onderzoek
14					
15					
16					

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksmethodes verder toegelicht.

## 2.1 Observatieonderzoek

Het observatieonderzoek is op alle 16 uitzonderingstrajecten uitgevoerd. Gedurende een week zijn met vaste cameraopstellingen delen van de uitzonderingstrajecten gefilmd. Het observatieonderzoek richtte zich op het observeren van passerende speed-pedelecrijders en de verkeerssituatie om hen heen, gedurende 5 minuten voor en na hun passage. Tijdens het observatieonderzoek is geregistreerd of een speed-pedelecrijder op de rijbaan of het fietspad rijdt en hoeveel verkeer zich rondom hem of haar bevindt.

De observatiecamera's zijn bij het begin en het einde van ieder uitzonderingstraject opgehangen. Deze locaties zijn gekozen omdat de speed-pedelecrijder hier logischerwijze tussen de rijbaan en het fietspad wisselt.

<sup>3</sup> Een enkele keer was het nodig aanvullende metingen uit te voeren in een andere week. Dit is niet weergegeven in deze tabel.





Figuur 3: Vastgelegde speed-pedelecrijder (Leuvenheim)

De speed-pedelegs zijn geïdentificeerd uit de beelden op basis van de specifieke kenmerken van speed-pedelegs. De speed-pedelegs zijn vanachter gefilmd, zodat het kentekenplaatje van de speed-pedelec goed in beeld is. Tevens zijn andere eigenschappen, zoals de aanwezigheid van een spiegel, het gebruik van een fietshelm of het dragen van fluorescerende kleding in acht genomen bij de identificatie. Zie Figuur 3 voor een observatiebeeld van een passerende speed-pedelecrijder.

In totaal zijn op alle 16 uitzonderingstrajecten 207 passages van speed-pedelecrijders geobserveerd. De aantallen waargenomen speed-pedelecrijders verschilden sterk per traject (van 9 per dag per richting op het traject Leuvenheim tot 0 in Haalderen). Zie Tabel 2 voor een overzicht.



Tabel 2: Gemiddeld aantal geobserveerde speed-pedelecs per dag, per richting

Traject	Gemiddeld aantal speed-pedelecs per dag, per richting
N301 Nijkerk	2.0
N303 Ermelo	0.5
N309 Oostendorp	0.3
N309 't Harde	0.8
N319 Winterswijk	0.3
N344 Twello	10.5
N345 De Hoven	7.5
N348 Leuvenheim	9.0
N781 Wageningen	2.3
N786 Eerbeek	1.0
N786 Loenen	0.2
N788 Beekbergen	3.3
N831 Velddriel	0.3
N836 Zetten	10.5
N839 Haalderen	0.0
N844 Malden	1.2

## 2.2 Actiecameraonderzoek

Het actiecameraonderzoek is uitgevoerd om vanuit het perspectief van de speed-pedelecrijder te kijken. Een actiecamera is een kleine camera die op de helm van de speed-pedelecrijder wordt gemonteerd. De gebruikte actiecamera's filmen 360-graden rondom de speed-pedelecrijder, zodat het volledige beeld van de omgeving rondom de speed-pedelecrijder wordt vastgelegd. Dit draagt sterk bij aan het interpreteren van keuzes die de speed-pedelecrijder maakt en het identificeren van opvallende situaties, zowel voor, naast als achter de speed-pedelecrijder. De gebruikte actiecamera is een Garmin Virb 360. Zie Figuur 4 voor de camera en Figuur 5 voor een impressie van het beeld.



Figuur 4: Actiecamera  
Garmin Virb 360



Figuur 5: "Uitgevouwen" 360-graden opname

Het actiecameraonderzoek heeft de volgende situaties in kaart gebracht:

- Keuze van de speed-pedelecrijder voor rijbaan of (brom-)fietspad;
- Gevaarlijke situaties en (bijna-)ongelukken;
- Invloed van andere weggebruikers en omgeving op gedrag speed-pedelecrijder;
- Gemiddelde kruissnelheden<sup>4</sup> gedurende de rit van de speed-pedelec;
- De mening en kennis van speed-pedelecrijders met betrekking tot de uitzonderingstrajecten.

De beelden van de actiecamera's op de uitzonderingstrajecten zijn volledig en diepgaand geanalyseerd. Tevens zijn diverse beelden buiten de uitzonderingstrajecten onderzocht, om ook hier gevaarlijke situaties en plaats op de weg (rijbaan/(brom)fietspad) te identificeren.

In totaal hebben 32 speed-pedelecrijders hun fietstocht een week lang voor het actiecameraonderzoek gefilmd. Deze groep bezit zelf een speed-pedelec en gebruikt deze meerdere malen per week. De 32 speed-pedelecrijders reden allen tijdens het actiecameraonderzoek op één of meerdere uitzonderingstrajecten. Op 3 van de 16

<sup>4</sup> De gemiddelde kruissnelheid is bepaald aan de hand van de snelheid die in meer dan 60% van de tijd door de speed-pedelecrijder wordt gereden.

uitzonderingstrajecten hebben geen speed-pedelecrijders deelgenomen aan het actiecameraonderzoek.

De deelnemersaantallen bij het actiecameraonderzoek zijn in lijn met de hoeveelheid waargenomen speed-pedelecrijders tijdens het observatieonderzoek. De schatting is dat de observatiecamera's zo'n 10 tot 15 meer speed-pedelecrijders hebben vastgelegd dan deelnamen aan het actiecameraonderzoek. Het aantal deelnemers aan het actiecameraonderzoek is daarmee zo'n 65%-75% van het totaal aantal speed-pedelecrijders op de uitzonderingstrajecten.

In Tabel 3 is een overzicht opgenomen van het aantal deelnemende speed-pedelecrijders per uitzonderingstraject.

Tabel 3: Aantal speed-pedelecrijders per traject<sup>5</sup>

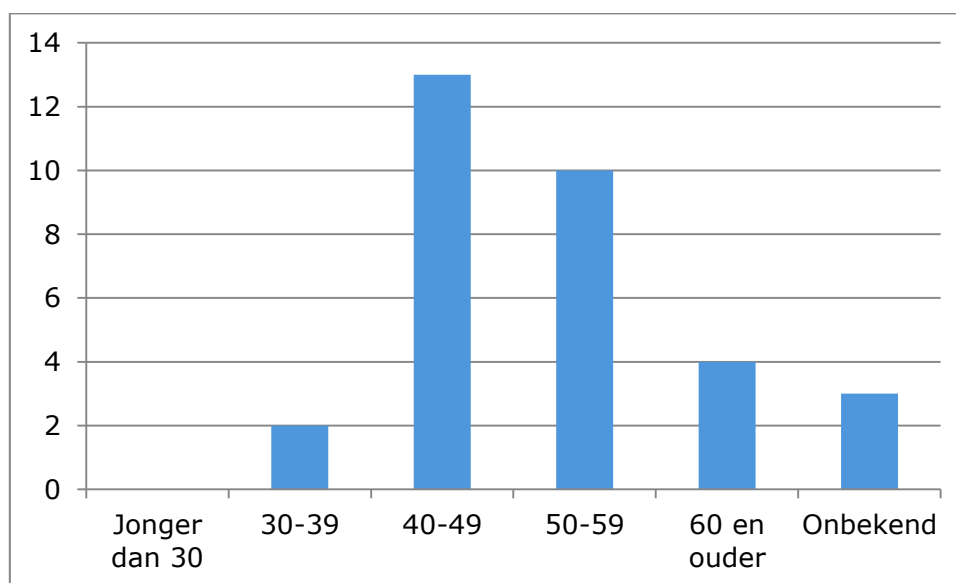
Traject	Deelnemende SPR
N301 Nijkerk	1
N303 Ermelo	1
N309 Oostendorp	-
N309 't Harde	1
N319 Winterswijk	-
N344 Twello	7
N345 De Hoven	3
N348 Leuvenheim	3
N781 Wageningen	3
N786 Eerbeek	2
N786 Loenen	1
N788 Beekbergen	4
N831 Velddriel	1
N836 Zetten	6
N839 Haalderen	-
N844 Malden	1
Totaal	32

### 2.2.1 Leeftijd en geslacht deelnemers

Van de 32 deelnemende speed-pedelecrijders waren 24 man en 8 vrouw. De jongste deelnemer was 33 jaar, de oudste 65 jaar. De gemiddelde leeftijd was 49 jaar. Figuur 6 geeft de leeftijdsspreiding weer.

<sup>5</sup> Sommige speed-pedelecrijders reden over meer trajecten. Daardoor is de som van het aantal speed-pedelecrijders per traject groter dan het totaal aantal deelnemende speed-pedelecrijders





Figuur 6: Aantal speed-pedelecrijders per leeftijdscategorie

### 2.3 Enquêtes

De speed-pedelecrijders zijn geënuquêteerd na afloop van hun filmweek. Bovendien is een enquête uitgezet onder niet-deelnemende speed-pedelecrijders via social media en directmail. Deze enquêtes gingen onder andere in op het begrip en de zichtbaarheid van het onderbord "speed-pedelecs toegestaan" en de overwegingen rondom de keuze voor het rijden op de rijbaan of het fietspad in relatie tot de uitzonderingsmaatregel.

In totaal hebben 29 speed-pedelecrijders de enquête volledig ingevuld. Aanvullend hebben 8 respondenten de enquête online ingevuld. Zie Bijlage A voor een overzicht van de antwoorden die niet in deze hoofdrapportage zijn opgenomen..

### 2.4 Duimenonderzoek

Om inzicht te vergaren in het begrip van niet-speed-pedelecrijders van de speed-pedelec en het onderbord "speed-pedelecs toegestaan", zijn ook niet-speed-pedelecrijders gevraagd naar de betekenis van het onderbord. Op ieder uitzonderingstraject is een onderbord "speed-pedelecs toegestaan" geselecteerd. Vervolgens is aan passanten gevraagd hun duim op te steken als ze de betekenis van het onderbord wisten en hun duim omlaag te steken, als ze dat niet wisten. Zie Figuur 7 voor de gebruikte opstelling.

Bovendien is aan passanten gevraagd te stoppen om een toelichting te geven. Hiermee is de verhouding tussen begrip en niet-begrip achterhaald en is onderzocht of men inderdaad het onderbord juist begreep.

Gemiddeld is per traject een respons van 45 behaald en gemiddeld 1 op de 10 passanten stopte en gaf een toelichting op hun antwoord.



Figuur 7: Opstelling duimenonderzoek

## 2.5 Verkeersonderzoek

De snelheid en intensiteit van het overige verkeer heeft mogelijk invloed op het keuzegedrag van de speed-pedelecrijder om op de rijbaan of het fietspad te rijden. Op alle 16 uitzonderingstrajecten zijn de snelheden en intensiteiten van het overige verkeer in kaart gebracht.

De snelheden zijn gemeten van motorvoertuigen en fietsers door middel van een geijkte laser gun. De intensiteiten zijn bepaald door gebruik te maken van de data uit vaste telpunten van de Provincie Gelderland. Per traject is steekproefsgewijs de snelheid van gemiddeld 150 motorvoertuigen en 150 fietsers per richting gemeten. Op de beginpunten van het traject is in beide richtingen gemeten, waardoor vier meetlocaties per traject zijn gehanteerd. Tot slot is van de snelheidsmetingen van zowel de motorvoertuigen als de fietsers een gemiddelde en een V85-snelheid<sup>6</sup> bepaald. Deze snelheden zijn weergegeven in de infosheets, behorende bij deze rapportage.

## 2.6 Bureauonderzoek

Voor een breder beeld van de gevaren en het gebruik van speed-pedeles is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek richtte zich op landelijke schaal op ongevallencijfers, nieuwsberichten en andere berichtgeving over speed-pedeles.

<sup>6</sup> V85 is de snelheid die door 85% van de voertuigen niet wordt overschreden. Dus 15% van de voertuigen overschrijdt deze snelheid wel.

### 3 Highlights resultaten

Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek per deelvraag. Dit hoofdstuk gaat in op de meest relevante onderzoeksresultaten.

#### 3.1 Keuze voor rijbaan of fietspad

Op basis van de enquêtes blijkt dat speed-pedelecrijders een duidelijke voorkeur hebben voor het rijden op het fietspad op de uitzonderingstrajecten. Uit de enquêtes blijkt verder dat deze voorkeur ook bestond voordat de uitzonderingsmaatregel werd ingevoerd. Als redenen noemen speed-pedelecrijders dat ze zich veiliger voelen op het fietspad en dat ze vaak op onbegrip van automobilisten stuiten, wanneer zij op de rijbaan rijden.

Dit beeld wordt ondersteund door de beelden van het observatieonderzoek en het actiecameraonderzoek. Uit het actiecameraonderzoek blijkt tevens dat speed-pedelecrijders ook buiten de uitzonderingstrajecten veelal op het fietspad rijden. Tevens is waargenomen dat hier meer wisselingen optreden tussen fietspad en rijbaan, vergeleken met de uitzonderingstrajecten.

Er zijn verschillende redenen waarom speed-pedelecrijders aangeven op het fietspad te rijden. Vooral in de bebouwde kom geven SPR aan zich onveilig te voelen op de rijbaan. Daar komen in enkele gevallen ook grote snelheidsverschillen en onvriendelijk gedrag van auto's bij, wanneer men wel op de rijbaan rijdt. Een andere vaak waargenomen reden is dat op het fietspad (bijna) geen verkeer is, terwijl op de rijbaan veel auto's rijden. Dit gebeurt vooral veel bij ritten 's ochtends vroeg (6:00-7:30), die voor de spits plaatsvinden.

Een belangrijke reden om veel te wisselen en op de rijbaan te rijden is dat een (brom)fietspad buiten de bebouwde nu en dan ontbreekt, waardoor de SPR gedwongen wordt van rijbaan gebruik te maken. Zie Tabel 4 voor een numeriek overzicht.

Tabel 4: Verdeling rijbaan en fietspad

Aantal respondenten	Binnen uitzonderingstraject	Buiten uitzonderingstraject
Hoofdzakelijk rijbaan	0	3
Hoofdzakelijk (brom)fietspad	25	7
Wisselen	3	9
Onvoldoende gegevens	1	10

#### 3.2 Snelheid

De gereden snelheid van speed-pedelecrijders is lager dan die van motorvoertuigen. Op het fietspad binnen uitzonderingstrajecten wordt een gemiddelde kruissnelheid gehaald van 33,3 km/u, met grote verschillen tussen individuele speed-pedelecrijders. De gemeten gemiddelde



kruissnelheden variëren van 27 km/u tot 40 km/u. Deze resultaten zijn vergelijkbaar met soortgelijke onderzoeken naar het gebruik van de speed-pedelec<sup>7</sup>.

Vergeleken met gemotoriseerd verkeer, accelereren speed-pedelecrijders langzamer vanaf stilstand. Ook behalen ze op de rijbaan een lagere maximumsnelheid, van maximaal 43 km/u. Dit heeft zichtbaar tot gevolg dat de afstand tussen de speed-pedelec en de voorliggers vergroot en dat achteropkomend verkeer inloopt. Kanttekening is dat het aantal speed-pedelecrijders op de rijbaan in dit onderzoek beperkt is, waardoor deze cijfers op een beperkte groep zijn gebaseerd.

### **3.3 Onveilige situaties**

Tijdens de onderzoeksperiode zijn geen verkeersonveilige situaties waargenomen, waarbij de speed-pedelecrijder of overig verkeer zichtbaar hard moest remmen of moest uitwijken. Wel is risicovol gedrag waargenomen dat een verkeersonveilige situatie had kunnen veroorzaken. Voorbeelden van dergelijk gedrag zijn speed-pedelecrijders die op een rotonde gebruik maakten van de rijbaan en daarbij vlak voor automobilisten invoegen en een speed-pedelecrijder die door rood reed bij een onoverzichtelijke kruising.

#### **3.3.1 Snelheid en inhaalgedrag**

De snelheidsverschillen tussen speed-pedelecrijders en andere fietsers zijn groot, zeker in de bebouwde kom waar de fietsintensiteiten relatief groter zijn. Bij inhaalacties levert dit potentiële risico's op. Algemeen lijkt de beschikbare passeerruimte doorslaggevend voor de keuze om in te halen en de manier van inhalen.

Ten aanzien van het inhaalgedrag komt het vaak voor dat de speed-pedelecrijder niet belt, niet vertraagt en gewoon inhaalt. Dit gebeurt in de meeste gevallen op hoge snelheid (sneller dan 30 km/uur, in enkele gevallen 40 km/uur). Ongeveer één derde van de speed-pedelecrijders remt iets af bij inhalen.

Wanneer de beschikbare passeerruimte klein is, bijvoorbeeld door een smal fietspad, of door een groep fietsers op het fietspad, belt de speed-pedelecrijder wel, vermindert deze vaart en passeert hij/zij op het moment dat de fietser(s) ruimte heeft/hebben gemaakt. Dit proces kost vaak relatief veel tijd, waarbij de speed-pedelecrijder moet vertragen. Deze laatste situatie komt minder vaak voor dan de eerste situatie.

#### **3.3.2 Anticiperen**

Binnen dit onderzoek blijken speed-pedelecrijders zich bewust te zijn van hun positie op de weg. Ze weten dat ze hoge snelheden halen en ze zijn zich bewust van de bijbehorende gevaren. Ze anticiperen dan ook op kruisend verkeer en verkeer uit in- en uitritconstructies. Dit doen ze meestal door meer het midden van de weg op te zoeken, of door snelheid te minderen.

---

<sup>7</sup> Revolutie of risico? Een onderzoek naar de verkeersveiligheids-aspecten van de speed pedelec (Grontmij, 2016), Speed-pedelec op de rijbaan: Eerste praktijkonderzoek naar gedragseffecten (SWOV, 2017)



#### 4 Beantwoording hoofd- en deelvragen

De Provincie Gelderland heeft voorafgaand aan het onderzoek hoofd- en deelvragen opgesteld. Dit hoofdstuk geeft hier stapsgewijs antwoord op. De deelvragen worden beantwoord na uitvoering van een of meerdere onderzoeksmethodes. Zie Tabel 5 voor een overzicht van de gebruikte methodes per deelvraag.

Tabel 5: Gebruikte methodes per deelvraag

		Observatieonderzoek		Gebruikersonderzoek		Snelheids- onderzoek	Ongevallenonderzoek	
Deel vraag		Observatie- camera's	Duim omhoog/ omlaag	Actiecamera	Enquête	Laser gun	Media- berichten	Ongevallen- gegevens
1	a	x		x		x		
	b	x		x		x		
	c			x				
	d			x				
	e	x				x		
	f	x				x		
2	g	x				x		
	a	x		x				
	b	x		x				
	c	x		x				
	d	x		x			x	x
e			x			x	x	
3	a		x					
	b		x		x			
	c				x			
	d				x			
4	a				x			
	b			x	x			
	c	x		x	x			
5	a							
	b	x		x				

Onderstaand worden eerst de hoofdvragen kort toegelicht en beantwoord, waarna de deelvragen geclusterd worden beantwoord.



## 4.1 Hoofdvraag 1

### Hoofdvraag 1: heeft de maatregel het gewenste effect?

Doel van deze hoofdvraag is inzicht te krijgen in:

- Het aantal speed-pedelecrijders op de rijbaan en het fietspad;
- De verkeerssituatie (snelheid, intensiteit) op de uitzonderingstrajecten voor alle modaliteiten (inclusief speed-pedelecrijders);
- De rijnsnelheid van speed-pedelecrijders op niet-uitzonderingstrajecten op de rijbaan en het (brom-)fietspad.

De uitzonderingsmaatregel is ingevoerd om speed-pedelecrijders toe te staan op het fietspad. Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat een ruime meerderheid van de speed-pedelecrijders op de uitzonderingstrajecten inderdaad op het fietspad rijden. Slechts een klein deel bevindt zich permanent op de rijbaan.

#### 4.1.1 Beantwoording deelvragen 1A t/m 1D: Keuze en snelheid

- 1A: Hoeveel speed-pedelegs rijden op de uitzonderingstrajecten op de rijbaan? Met welke snelheid?
- 1B: Hoeveel speed-pedelegs rijden op de uitzonderingstrajecten op het fietspad? Met welke snelheid?
- 1C: Hoe snel rijden speed-pedelegs op de niet-uitzonderingstrajecten op de rijbaan?
- 1D: Hoe snel rijden speed-pedelegs op de niet-uitzonderingstrajecten op het bromfietspad?

Tijdens de hele onderzoeksperiode zijn in het observatieonderzoek 207 passages van speed-pedelecrijders gemeten. Bij 3 van deze passages reed de speed-pedelec ter plaatse van de filmlocatie op de rijbaan. Bij 184 passages reed de speed-pedelec ter plaatse van de filmlocatie op het fietspad. Tot slot vond bij 4 passages ter plaatse van de filmlocatie een wisseling plaats tussen rijbaan en fietspad of vice versa. .

De snelheid waarmee speed-pedelecrijders rijden verschilt sterk. De langzaamste speed-pedelecrijders halen een gemiddelde kruissnelheid van 27 km/u, de snelsten rijden gemiddeld 40 km/u. Verder bestaan snelheidsverschillen tussen rijbaan en fietspad (rijbaan ongeveer 3 km/u sneller dan fietspad) en binnen en buiten bebouwde kom (buiten kom ongeveer 3 km/u sneller). Opvallend is verder dat de snelheid op fietspaden binnen uitzonderingstrajecten iets hoger ligt dan op fietspaden buiten uitzonderingstrajecten.

Zie Tabel 6 voor een overzicht van de aantallen en snelheden. De aantallen zijn daarin gebaseerd op het observatieonderzoek. De snelheden op het actiecameraonderzoek.





Tabel 6: Snelheden en aantallen van speed-pedelecrijders

	Totaal	Binnen uitzonderingstraject		Buiten uitzonderingstraject	
		Rijbaan (1A)	Fietspad (1B)	Rijbaan (1A)	(Brom)fietspad (1B)
Aantal passerende SPR	207	3	188	N.B.	N.B.
Gemiddelde kruissnelheid (1C/1D)	31	Niet waargenomen	33.3	Bibeko: 34.2 Bubeko: 37.1	Bibeko: 31.6 Bubeko: 34.2

#### 4.1.2 Deelvragen 1C t/m 1H: Intensiteiten en snelheden

- 1E: Hoeveel motorvoertuigen rijden er op de rijbaan en met welke snelheden?
- 1G: Hoeveel brommers rijden er op de rijbaan en met welke snelheden?
- 1H: Hoeveel fietsers rijden er op het fietspad en met welke snelheden?

Lusgegevens en metingen met een geijkte laser gun zijn gebruikt om antwoord te geven op vragen 1E t/m 1H. De factsheets in hoofdstuk 5 geven de waarden weer.

De snelheidsgegevens zijn verdeeld in snelheden de bebouwde kom in en snelheden de bebouwde kom uit, aan beide uiteinden van de komtraverses. Alle snelheden zijn binnen de bebouwde kom gemeten. Deze locaties zijn gekozen om daar de omstandigheden vast te leggen die van invloed zijn op de keuze van de speed-pedelecrijder voor rijbaan of fietspad.

Uit het snelheidsonderzoek bleek een gemiddelde snelheid over alle trajecten van motorvoertuigen van 45,9 km/u de bebouwde kom in en 48,0 km/u de bebouwde kom uit. Op geen van de uitzonderingstrajecten rijdt 15 procent (V85) van de motorvoertuigen sneller dan 60 kilometer per uur. Deze bevindingen kunnen afwijken van de gegevens die de Provincie Gelderland zelf inzamelt. Mogelijke verschillen worden verklaard door verschillen in meetmoment en meetlocatie. Provincie Gelderland meet namelijk middenin de komtraverses en gedurende dag en nacht, terwijl in dit onderzoek de metingen meer vanuit het perspectief van de speed-pedelecrijder zijn verricht.

De gemiddelde gemeten snelheid van fietsers op alle trajecten is 18 km/u. In sommige gevallen ontstaat een tweede, kleinere piek bij 22-23 km/u. Dit zijn typisch snelheden van doorsnee e-bikes.

Tijdens de gehele onderzoeksperiode zijn 78 bromfietsers geteld vijf minuten voor of na het passeren van een speed-pedelecrijder. Hiervan rijden 71 bromfietsers op de rijbaan en 7 op het fietspad.

## 4.2 Hoofdvraag 2

Hoofdvraag 2: is de maatregel op de juiste trajecten ingevoerd? Is het wenselijk om deze op minder, dan wel extra trajecten in te voeren?

De uitzonderingstrajecten zijn bepaald op basis van vooraf gestelde criteria. Zie paragraaf 1.1.3 voor deze criteria. Het doel van deze hoofdvraag is te bepalen of de gehanteerde criteria de juiste zijn en of andere criteria nodig zijn.

De onderzoeksresultaten laten zien dat speed-pedelecrijders een voorkeur hebben voor het fietspad. Dit blijkt zowel uit het observatieonderzoek, als uit het actiecameraonderzoek en de enquête. Dit suggereert dat de gehanteerde criteria weliswaar juist zijn, maar dat op andere trajecten – waar de uitzonderingscriteria niet gelden – de speed-pedelecrijder ook een voorkeur heeft voor het fietspad.

### 4.2.1 Deelvragen 2A t/m 2E: Conflicten tussen speed-pedelecrijders en anderen

- 2A: Hoe veel/vaak wordt op de fietspaden langs de uitzonderingstrajecten in *Velddriel*, *Ermelo*, *Eerbeek* en *Leuvenheim* door voetgangers gebruik gemaakt van het fietspad? Leidt dit tot gevaarlijke situaties in combinatie met speed-pedelecs?
- 2B: Blijken uit schouw gevaarlijke situaties / (bijna-)ongevallen tussen (e-)fietsers en speed-pedelecs op de uitzonderingstrajecten? Hoe ontstaan deze? Wat is ter plaatse de breedte van het fietspad?
- 2C: Blijken uit schouw gevaarlijke situaties / (bijna-)ongevallen tussen fietsers en e-bikers op de uitzonderingstrajecten? Hoe ontstaan deze? Wat is ter plaatse de breedte van het fietspad?
- 2D: Waar vinden (bijna-)ongevallen plaats tussen speed-pedelecs en gemotoriseerd verkeer? Zijn de weg- of verkeerskenmerken terug te voeren op de criteria die Gelderland heeft gehanteerd bij het bepalen van de uitzonderingstrajecten?
- 2E: Blijken gevaarlijke situaties / (bijna-)ongevallen tussen speed-pedelecrijders en in-/uitrijdend verkeer van/naar erven?

### 4.2.2 Voetgangers

Langs een aantal uitzonderingstrajecten (*Velddriel*, *Ermelo*, *Eerbeek* en *Leuvenheim*) bevinden zich geen trottoirs en zijn voetgangers aangewezen om gebruik te maken van het fietspad. Provincie Gelderland heeft deze traversen aangemerkt om aanvullend het gedrag van voetgangers te analyseren die in lijn lopen met het verkeer. Voetgangers die het fietspad kruisen vallen daar niet onder.

Bij het observatieonderzoek zijn in *Velddriel*, *Ermelo* en *Eerbeek* bij passages van speed-pedelecrijders geen voetgangers waargenomen in de periode van 5 minuten voor of na passeren van een speed-pedelec. In *Leuvenheim* zijn wel voetgangers waargenomen (8 bij 37 passerende speed-pedelecs), maar hiermee zijn geen conflicten of gevaarlijke situaties waargenomen.

Tijdens het observatieonderzoek zijn op andere trajecten ook voetgangers waargenomen. Vaak waren dat mensen die vanaf een parkeervak naar huis liepen, of van plan waren over te steken.



Opvallend was dat relatief veel voetgangers in De Hoven ook gebruik maakten van het fietspad. In totaal zijn daar 12 voetgangers waargenomen bij 32 passerende speed-pedelecs. Deze voetgangers liepen in de richting van de IJsselbrug, maar net als op de overige trajecten leverde dit geen gevaarlijke situaties of conflicten op.

#### 4.2.3 Fietsers

Het passeren van fietsers (en andere verkeersdeelnemers) door speed-pedelecrijders heeft gedurende het onderzoek niet tot gevaarlijke situaties of conflicten geleid. Bij het passeren houden speed-pedelecrijders voldoende tussenafstand tot overige fietsers, waarbij ze niet of nauwelijks snelheid minderen. Wanneer er niet voldoende tussenafstand mogelijk is bij het passeren, anticiperen de speed-pedelecrijders, door te bellen en snelheid te minderen. Echter zijn zeer weinig grote aantallen fietsers op de fietspaden binnen uitzonderingstrajecten waargenomen, zodat het gedrag bij zeer volle fietspaden of grote groepen fietsers niet onderzocht kon worden.

#### 4.2.4 De rijbaan

Ook op de rijbaan zijn geen conflicten geconstateerd. In het actiecameraonderzoek is in enkele gevallen geconstateerd dat een speed-pedelecrijder vanaf het fietspad via de rijbaan over een rotonde reed. In een deel van de gevallen vertoonde de speed-pedelecrijder daarbij risicovol gedrag door vlak voor een medeweggebruiker langs te rijden. Dit heeft echter niet tot conflictsituaties geleid. Tevens is een roodlichtnegatie geconstateerd op een onoverzichtelijke kruising. Ook dit is beoordeeld als risicovolgedrag zonder dat het tot een conflict leidt.

Tot slot bleken in- en uitritconstructies of zijwegen ook niet tot gevaarlijke situaties te leiden. Doorgaans anticipeerden de speed-pedelecrijders hierop door meer naar het midden van de weg te rijden en daarmee het zicht in de zijweg te verbeteren, of door snelheid te minderen.

#### 4.2.5 Ongevalsoorzaken

Over ongevalsoorzaken rondom (bijna-)ongevallen met speed-pedelecs is weinig bekend. Er is in diverse (open) databronnen gezocht naar ongevallen gegevens betreffende speed-pedelecs:

- VIA STAT (dus Smart Traffic Accident Reporting in VIA software)
- Bestand geregistreerde Ongevallen in Nederland (BRON)
- Atlas van Gelderland

Deze bronnen hebben geen registratie van specifieke ongevallen met speed-pedelecs. Ongevallen met speed-pedelecrijders worden bij de ongelukken met e-bikes weergegeven. Op basis van deze informatie is niet te herleiden of bij ongevallen specifiek speed-pedelecs betrokken waren.

In de media zijn er enkele berichten te vinden over ongevallen met speed-pedelecs. In totaal zijn er vijf ongevallen met speed-pedelecs in Nederland gevonden in de afgelopen jaren. Dit zijn er te weinig om betrouwbare uitspraken te doen over locatie, betrokken deelnemers, oorzaken, impact en schade.



Speed-pedelecs  
toegestaan

### 4.3 Hoofdvraag 3

#### Hoofdvraag 3: Is de maatregel voldoende duidelijk?

Het doel van deze hoofdvraag is inzicht krijgen in de zichtbaarheid en begrijpelijkheid van de door de Provincie Gelderland toegepaste combinatie van verkeersbord G11 (fietspad) en onderbord (zie afbeelding). In het onderzoek kwamen zowel de begrijpelijkheid voor speed-pedelecrijders als voor traditionele fietsers aan bod. Verder richtte het onderzoek zich op de kennis over snelheidsregels voor verschillende modaliteiten.

Uit de enquêtes komt naar voren dat gemiddeld over alle trajecten 64% van de passanten het onderbord zegt te begrijpen.

Iets meer dan de helft van de speed-pedelecrijders bleek op de hoogte van de maximum toegestane snelheid binnen de bebouwde kom op de rijbaan (45 km/u). Geen enkele respondent was op de hoogte van het feit dat voor speed-pedelecs geen maximum snelheid geldt op een fietspad. Sinds april 2017 geldt er geen maximumsnelheid voor bromfietsers op fietspaden binnen de bebouwde kom, waar eerder een maximale snelheid van 30 km/u gold.

#### 4.3.1 Deelvraag 3A, 3B, 3D: Begrip en zichtbaarheid van combinatie G11 + onderbord

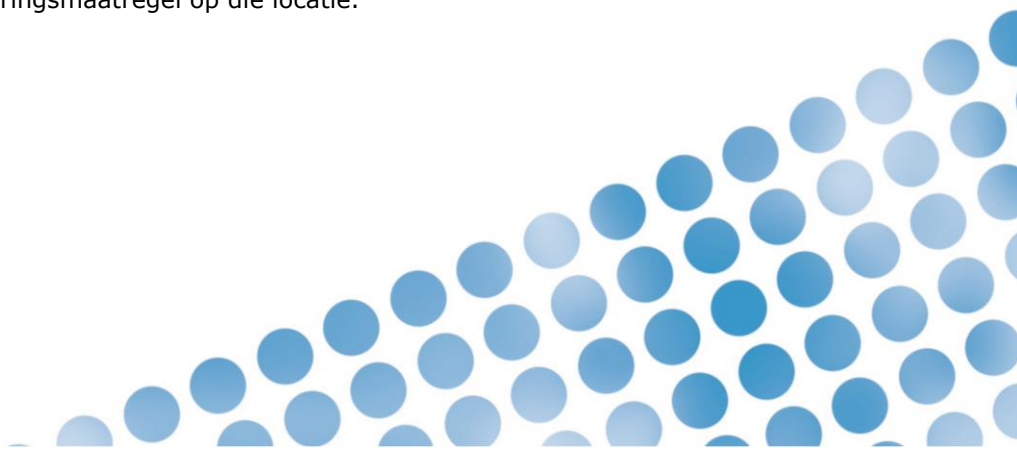
- 3A: Begrijpen traditionele fietsers de betekenis van de combi G11 + onderbord?
- 3B: Begrijpen speed-pedelecrijders de betekenis van de combi G11 + onderbord?
- 3D: Vallen de onderborden voldoende op voor speed-pedelecs?

Het begrip van de combinatie G11 + onderbord is zowel in het duimenonderzoek als via enquêtes onder deelnemers aan het actiecameraonderzoek onderzocht. Van de 729 reagerende passanten gaf 64% aan het bord te begrijpen. Het overige deel van de passanten gaf aan het bord niet te begrijpen.

Wanneer het bord niet begrepen werd, bleek tijdens gesprekken met passanten de onbekendheid met de term "speed-pedelec" de belangrijkste reden. Een andere reden was dat passanten onbekend waren met specifieke regels rondom speed-pedelecs, waardoor men het bord niet in context kon plaatsen.

Tijdens het duimenonderzoek zijn 25 verschillende speed-pedelecrijders de onderzoekslocatie gepasseerd. Op één uitzondering na gaven deze speed-pedelecrijders aan de betekenis van het onderbord in combinatie met G11 te kennen.

Uit de gebruikersenquêtes bleek dat alle deelnemers wisten wat de combinatie van G11 met het onderbord betekent en dat alle deelnemende speed-pedelecrijders de onderborden voldoende vinden opvallen. Tevens bleek dat borden op enkele locaties ontbreken of niet zichtbaar zijn (bijvoorbeeld gedraaid). Dit scheidt verwarring onder de geënquêteerden over het al dan niet van toepassing zijn van de uitzonderingsmaatregel op die locatie.





#### 4.3.2 Wetgeving

- 3C: Zijn speed-pedelecrijders op de hoogte van de maximumsnelheden die op de weg en op het fietspad binnen de bebouwde kom gelden?

De speed-pedelec valt wettelijk onder de categorie "bromfietsen". Dit houdt in dat de speed-pedelec aan de volgende maximum snelheden is gebonden<sup>8</sup>:

- 1 Op de rijbaan 45 km/u;
- 2 Op het fiets/bromfietspad buiten de bebouwde kom 40 km/u;
- 3 Op het fiets/bromfietspad binnen de bebouwde kom 30 km/u.

De speed-pedelec is binnen uitzonderingstrajecten op het fietspad toegestaan. Echter is er geen specifieke regelgeving voor snelheid voor opgesteld. Omdat de maximumsnelheid voor een bromfiets (en dus voor een speed-pedelec) is gekoppeld aan het type weg, bestaat er geen maximumsnelheid voor een speed-pedelec op het fietspad.

Uit de enquêtes blijkt bij speed-pedelecrijders veel onduidelijkheid te bestaan over de maximaal toegestane snelheid op het fietspad binnen de bebouwde kom, en daarmee binnen een uitzonderingstraject. Geen van de respondenten wist te benoemen dat er geen maximum snelheid geldt op het fietspad binnen de bebouwde kom. Tabel 7 geeft de aangegeven snelheid door geënquêteerde speed-pedelecrijders op het fietspad binnen een uitzonderingstraject weer.

53% van de speed-pedelecrijders is op de hoogte van de snelheidsregels op de rijbaan, binnen de bebouwde kom (45 km/u).

Tabel 7: Door respondenten aangegeven maximum toegestane snelheid op het fietspad binnen een uitzonderingstraject

Aangegeven maximum toegestane snelheid op fietspad binnen uitzonderingstraject	Percentage
25 km/u	24%
30 km/u	38%
Overig	38%

#### 4.4 **Hoofdvraag 4**

Hoofdvraag 4: Verandert er door de maatregel iets aan het keuzegedrag van speed-pedelecrijders m.b.t. de plek op de rijbaan?

Het doel van deze hoofdvraag is inzicht te krijgen in het effect van de uitzonderingsmaatregel op het gedrag van de speed-pedelecrijders. Daarnaast draagt deze vraag ook bij aan de vraag of de maatregel op de juiste trajecten is ingevoerd. Immers: sluiten de uitzonderingstrajecten aan bij de beleving van de speed-pedelecrijders?

<sup>8</sup><https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bijzondere-voertuigen/vraag-en-antwoord/welke-regels-gelden-voor-speed-pedelec>

Uit zowel de enquêtes, als de onderzoeken met actiecamera's en observatiecamera's blijkt dat de speed-pedelecrijders vrijwel uitsluitend gebruik maken van het fietspad, ongeacht of het binnen of buiten het uitzonderingstraject ligt. In de enquêtes gaf een enkeling aan nu nog vaker gebruik te maken van het fietspad binnen een uitzonderingstraject. Daarmee verandert de uitzonderingsmaatregel het gedrag van speed-pedelects niet, maar voorziet de maatregel in de behoefte van speed-pedelecrijders.

#### 4.4.1 4A t/m 4C: Keuze op de weg

- 4A: Welke keuze maakten speed-pedelecrijders qua plek op rijbaan **voor** invoering van de uitzonderingsmaatregel?
- 4B: Welke keuze maken speed-pedelecrijders qua plek op rijbaan **na** invoering van de uitzonderingsmaatregel?
- 4C: Heeft de aanwezigheid van veel fietsers op het fietspad invloed op de keuze van de speed-pedelecrijder m.b.t. de plek op de rijbaan?

Uit de enquêtes (onder deelnemers aan het actiecameraonderzoek en online respondenten) blijkt dat 31 van de 37 respondenten voor invoering van de uitzonderingsmaatregel altijd of meestal op het fietspad reed, in plaats van de rijbaan. Na invoering van de uitzonderingsmaatregel is dat getal gestegen naar 34 van de 37.

De keuze voor rijbaan of fietspad wordt volgens de geënquêteerden bepaald door de aanwezigheid van auto's op de rijbaan of fietsers op het fietspad. Een meerderheid van 22 van de 37 respondenten gaf aan dat de keuze wordt beïnvloed door auto's op de rijbaan. Een minderheid van 16 van de 37 respondenten gaf aan dat de keuze wordt beïnvloed door fietsers op het fietspad.

Deze bevindingen worden bevestigd in het actiecameraonderzoek en het observatiecameraonderzoek. Ook hieruit blijkt dat speed-pedelecrijders vrijwel uitsluitend het fietspad gebruiken op de uitzonderingstrajecten. Dit doen ze ook wanneer het betekent dat andere fietsers moeten worden gepasseerd. Tijdens het observatieonderzoek zijn rondom de speed-pedelecrijders geen grote groepen fietsers geregistreerd.

## 4.5 Hoofdvraag 5

### Hoofdvraag 5: Wat doen traditionele bromfietzers op komtraverses met fietspaden?

Zoals in paragraaf 1.1.2 aangegeven zijn bromfietzers geteld wanneer een speed-pedelecrijder is geregistreerd op de uitzonderingstrajecten tijdens het observatieonderzoek. In totaal zijn er 78 bromfietzers geteld, waarvan 71 bromfietzers op de rijbaan en 7 bromfietzers op het fietspad. Deze verhouding verschilt sterk van de verdeling onder speed-pedelecrijders. Hieruit blijkt dat bestuurders van bromfietsen duidelijk ander gedrag vertonen dan speed-pedelecrijders.



## 5 Conclusie

De Provincie Gelderland heeft 16 uitzonderingstrajecten bepaald waar speed-pedelecrijders op het fietspad worden toegestaan. Deze rapportage gaat in op de effecten van deze maatregel. Dit hoofdstuk bespreekt de conclusies van het onderzoek.

De hoofddoelen van dit onderzoek waren:

- Onderzoeken of de gehanteerde selectiecriteria voor het bepalen van uitzonderingstrajecten juist zijn (en welke criteria aangepast, verwijderd of toegevoegd kunnen worden).
- Bepalen of de geselecteerde uitzonderingstrajecten juist zijn (en welke uitzonderingstrajecten aangepast, verwijderd of toegevoegd kunnen worden);

De volgende paragrafen beschrijven de conclusies op basis van het uitgevoerde onderzoek.

### 5.1 Selectiecriteria

De provincie Gelderland hanteert vier selectiecriteria om te bepalen of een komtraverse een uitzonderingstraject wordt. Deze criteria zijn in hoofdstuk 1 behandeld.

Van de vier selectiecriteria is er geen enkel uitzonderingstraject waarbij het criterium "maximum snelheid hoger is dan 50 km/h" geldt. Van de overige drie selectiecriteria zijn twee criteria op de uitzonderingstrajecten geconstateerd. Op het grootste deel van de uitzonderingstrajecten lagen de intensiteiten voor motorvoertuigen boven de 10.000 mv/dag en/of kwamen VRI's voor. Op geen enkel traject was een V85 van 60km/uur of meer gemeten met onze meetmethode (lasergun), hoewel de tellussen van Provincie Gelderland hier wellicht andere resultaten laten zien. Het verschil hier tussen wordt waarschijnlijk verklaard door het meetmoment en de meetlocatie.

Uitgaande van de waargenomen keuzes van speed-pedelecrijders (voorkeur voor fietspad) en de onderzochte beweegredenen (veiligheid), zijn aanvullende criteria of aanpassingen aan de criteria nodig om ook bij overige kompassages het bestaande gedrag te faciliteren.

### 5.2 Uitzonderingstrajecten

Wanneer speed-pedelecrijders de vrijheid krijgen om te kiezen, kiezen ze voor het fietspad. In het observatieonderzoek en actiecameraonderzoek is een zeer beperkt aantal speed-pedelecrijders op de rijbaan waargenomen. Uit de enquêtes blijken alle speed-pedelecrijders een voorkeur voor rijden op het fietspad te hebben. De uitzonderingstrajecten zijn daarmee geschikt.

Ook buiten de uitzonderingstraject hebben speed-pedelecrijders op basis van de enquête een voorkeur voor het fietspad. Uit het actiecameraonderzoek blijkt dat ook buiten de uitzonderingstrajecten veel op het fietspad wordt gereden, waarbij wel vaker wordt gewisseld tussen rijbaan en fietspad dan op de uitzonderingstrajecten. Conclusie hieruit is dat ook bij overige kompassages het bestaande gedrag moet worden gefaciliteerd.



Bij het invoeren van meer uitzonderingstrajecten moet de verkeersveiligheid worden gewaarborgd. Het blijkt dat speed-pedelecrijders bij voldoende tussenruimte tijdens het passeren van overige verkeersdeelnemers hun snelheid zelden minderen. Bij weinig tussenruimte doen ze dit wel en bellen ze. Op nieuwe uitzonderingstrajecten dienen de passeermogelijkheden te worden beschouwd, bijvoorbeeld door de breedte van het fietspad en fietsintensiteiten in de afwegingen mee te nemen.

### **5.3 De speed-pedelecrijder**

Provincie Gelderland wil met de uitzonderingsmaatregel de keuze aan de speed-pedelecrijder geven of deze op de rijbaan of op het fietspad rijdt. Uit dit onderzoek blijkt dat speed-pedelecrijders op de uitzonderingstrajecten vrijwel uitsluitend op het fietspad fietsen. Dit geldt zowel voor als na de invoering van de uitzonderingsmaatregel. Ook buiten de uitzonderingstrajecten wordt veel gebruik gemaakt van het fietspad. Met het rijden op het fietspad verschilt het gedrag van de speed-pedelecrijder ten opzichte van de bromfietser, die veelal gebruik maakt van de rijbaan.

#### **5.3.1 Snelheid**

Speed-pedelecrijders in dit onderzoek reden een gemiddelde snelheid van 33,3 km/u op de uitzonderingstrajecten op het fietspad en 34,2 km/u op de rijbaan. Daarnaast is geconstateerd dat de gemiddelde snelheid buiten de bebouwde kom gemiddeld 3 km/u hoger is dan binnen de bebouwde kom. Belangrijker is echter de bevinding dat de snelheidsspreiding tussen de speed-pedelecrijders onderling sterk verschilt (tussen 27 en 40 km/u).

#### **5.3.2 Verkeersveiligheid**

Op het gebied van verkeersveiligheid zijn uit zowel het observatieonderzoek, het actiecameraonderzoek, als de enquêtes geen (bijna-)ongevallen geconstateerd tussen speed-pedelegs en overige modaliteiten. Er is gevaarlijk gedrag waargenomen welke niet heeft geleid tot verkeersonveilige situaties. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om wisselen naar de rijbaan vlak voor een rotonde.

Naast de lokale Gelderse situatie is ook de verkeersveiligheid in relatie tot speed-pedelegs op landelijke schaal onderzocht. Daarvoor zijn (open) databronnen geanalyseerd. Speed-pedelegs worden in deze bronnen niet als aparte categorie geregistreerd, waardoor oorzaken voor ongevallen niet eenduidig te achterhalen zijn. In de media komt een aantal berichten naar voren over ongelukken met speed-pedelegs, maar een eenduidige oorzaak is niet aan te wijzen.

#### **5.3.3 Begrijpelijkheid uitzonderingsmaatregel**

Om de uitzonderingsmaatregel kenbaar te maken op straat zijn op de uitzonderingstrajecten borden geplaatst met de tekst "speed-pedelec toegestaan" onder het bord G11 (fietspad). Alle gebruikers van een speed-pedelec geven aan het onderbord te begrijpen en ook 64% van de passanten begrijpt het onderbord. Wanneer het onderbord niet wordt begrepen heeft dit veelal te maken met de onbekendheid met de term "speed-pedelec" of onbekendheid met het feit dat de speed-pedelec niet op het fietspad mag fietsen bij afwezigheid van het onderbord.





#### 5.3.4 Zichtbaarheid

Volgens de speed-pedelecrijders valt het onderbord voldoende op, al ontbreken sommige onderborden op de uitzonderingstrajecten. Speed-pedelecrijders zijn op de hoogte van de maximum snelheid die zij mogen rijden op de rijbaan. Respondenten bleken niet op de hoogte van het ontbreken van een maximumsnelheid op het fietspad. Voor het fietspad gaven de respondenten lagere waarden voor de maximumsnelheid op dan voor de rijbaan.

#### **5.4 Tot slot**

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de speed-pedelecrijder bij voorkeur op het fietspad rijdt. Met het verplaatsen van de speed-pedelec van rijbaan naar fietspad zoekt (en vindt) de speed-pedelecrijder dan ook een veilige plek op de weg. Een consequentie daarvan is dat er risico's op het fietspad ontstaan. Vanuit het perspectief van de speed-pedelecrijder is de uitzonderingsmaatregel een goede start en ligt het voor de hand om meer trajecten tot uitzonderingstraject te benoemen.

Daarbij is het belangrijk om ook het belang van de fietser in ogenschouw te nemen. Intensiteiten van fietsers en breedte van het fietspad lijken bijvoorbeeld belangrijke criteria om mee te wegen bij een beslissing om de speed-pedelegs permanent op het fietspad toe te staan. Hoewel de speed-pedelecrijders goed anticiperen, halen ze bij voldoende ruimte vaak in zonder vaart te minderen. En hoewel speed-pedelecrijders op smalle trajecten vooraf bellen en vaart minderen, kan het voor medefietsers een verrassing zijn dat een snelle fiets hen nadert. Duidelijkheid over regels en de plek op de weg van speed-pedelegs helpt om deze verrassingen en risico's te verminderen. Wanneer fietsers zich bewust zijn van het bestaan van speed-pedelegs op het fietspad, wordt de acceptatie hiervan ook beter.

Hoewel de snelheid van speed-pedelecrijders dichterbij de gemiddelde snelheid van fietsen dan die van auto's ligt, blijft de snelheid een stuk hoger dan de meeste fietsers. Ongeacht de snelheid die een speed-pedelecrijder graag rijdt, is het van dan ook groot belang dat de speed-pedelecrijder verantwoord met zijn of haar snelheid omgaat en deze aanpast aan de situatie. Regelgeving over de maximum snelheid op fietspaden kan hier duidelijkheid voor bieden.

Met duidelijke regels en verantwoorde gedragingen van speed-pedelecrijders, dient de vraag zich aan of het uitbreiden van het aantal uitzonderingstrajecten de beste oplossing is. Men kan ook een omgekeerde uitzonderingsmaatregel invoeren: speed-pedelegs verplicht op het fietspad, maar daar waar intensiteiten of ruimte op het fietspad het niet toelaten in het kader van verkeersveiligheid, wordt de speed-pedelec uitgezonderd en moet hij op de rijbaan.

Om dit in te voeren, moet wetgeving worden aangepast en moeten nieuwe uitzonderingscriteria op worden gesteld: wanneer kan de speed-pedelec niet op het fietspad? Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig naar het gedrag van speed-pedelecrijders op trajecten met hoge fietsintensiteiten en/of beperkte ruimte. Dit volgt niet uit dit onderzoek en andere speed-pedelec onderzoeken. Daarom is het mogelijk dat speed-pedelecrijders daar andere keuzes maken wat betreft snelheid en plek op de weg dan op de onderzochte locaties.

