

Rapport

# ONDERZOEK EFFECT KANTMARKERING

1 meting fietspad langs de N670 (Kapelle – Goes)

## COLOFON

<b>Titel:</b>	Onderzoek Effect kantmarkering
<b>Subtitel:</b>	1 meting fietspad langs de N670 (Kappelle – Goes)
<b>Opdrachtgever:</b>	Provincie Zeeland Leonie van Sluijs
<b>Opdrachtnemer:</b>	DTV Consultants B.V. Hans Godefrooij
<b>Datum:</b>	4 februari 2021
<b>Kenmerk:</b>	200205/HGo
<b>Status rapport:</b>	DEFINITIEF

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>UITGANGSPUNTEN</b>	<b>7</b>
2.1	camera onderzoek	7
2.2	Enquête	8
<b>3</b>	<b>RESULTATEN CAMERA ONDERZOEK</b>	<b>11</b>
3.1	intensiteiten	11
3.2	Ontmoetingen en Kwalificatie verkeersveiligheid	13
3.3	laterale positie	14
3.3.1	Laterale posities van (brom)fietsers zonder ontmoeting	14
3.3.2	Laterale posities van fietsers met ontmoeting	18
<b>4</b>	<b>RESULTATEN ENQUÊTE</b>	<b>22</b>
4.1	Kenmerken Responsgroep	22
4.2	Resultaten stellingen	23
4.3	Resultaten ervaring rit en waardering breedte	26
4.4	Resultaten ervaring kantmarkering	27
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>30</b>
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>VRAGENLIJST</b>	<b>33</b>
<b>BIJLAGE 2</b>	<b>INTENSITEITEN</b>	<b>35</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>ONTMOETINGEN EN KWALIFICATIE VEILIGHEID</b>	<b>37</b>
<b>BIJLAGE 4</b>	<b>FIETSBEWEGINGEN MET EN ZONDER ONTMOETING</b>	<b>39</b>

# INLEIDING

## 1 INLEIDING

### 1.1 AANLEIDING

De provincie Zeeland heeft op een gedeelte van het fietspad langs de N670 (Kapelle-Goes) kantmarkering aangebracht om het gedrag van fietsers te veranderen en daarmee de verkeersveiligheid te verbeteren. Om vast te kunnen stellen of de kantmarkering een effectieve maatregel is die ook op andere fietspaden toegepast kan/moet worden, wil de provincie de effecten in beeld brengen. Daarvoor heeft zij in september / oktober 2019 een 0-meting met camera's laten uitvoeren, waarbij het gedrag en de laterale positie van fietsers in beeld is gebracht op het moment dat er nog geen kantmarkering was aangebracht. Aanvullend is in de 0-meting een enquête onder fietsers uitgevoerd, waarbij fietsers gevraagd is naar hun ervaringen. Het onderzoek heeft betrekking op het gedeelte van het fietspad tussen de rotonde met de Goessestraatweg in Kapelle en aansluiting van de Monnikendijk in Kapelle.

In maart 2020 is de kantmarkering aangebracht. Provincie Zeeland wil met een 1-meting (camera onderzoek en enquête) laten onderzoeken wat het effect van de kantmarkering is. DTV Consultants is gevraagd om een 1-meting uit te voeren:

- met camera's, waarbij het huidige gedrag en de laterale positie van fietsers in beeld wordt gebracht;
- met een enquête onder fietsers, om hen te vragen naar hun ervaringen.

In dit rapport zijn de resultaten van dit onderzoek opgenomen.



## **1.2 LEESWIJZER**

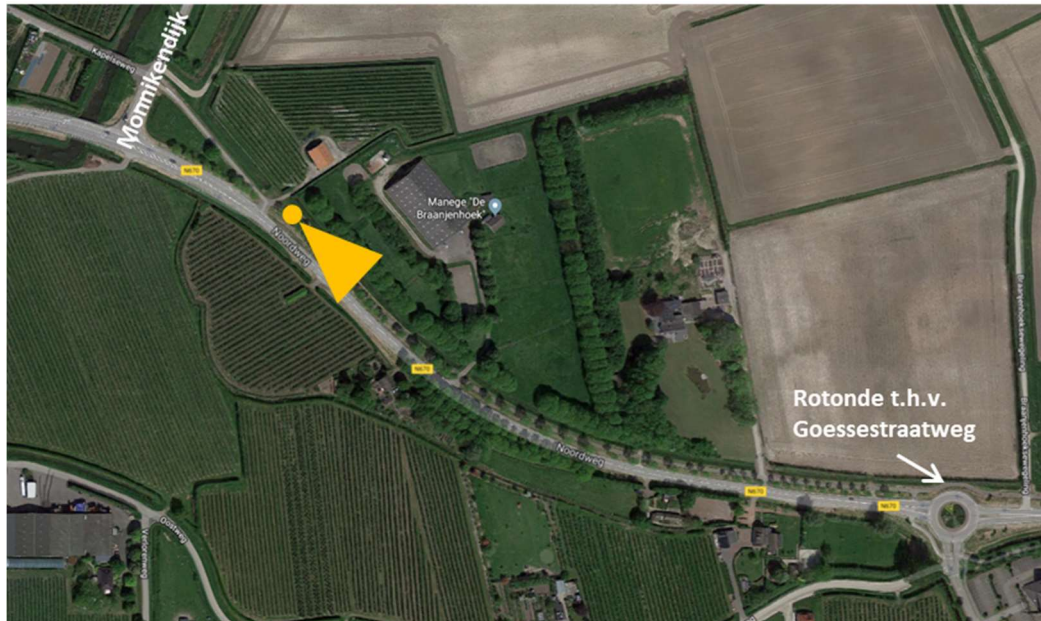
In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten voor het camera onderzoek en de enquête beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het camera onderzoek opgenomen. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van de enquête. In hoofdstuk 3 en 4 zijn de resultaten van de 1-meting afgezet tegen de resultaten uit de 0-meting. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies.

# UITGANGSPUNTEN

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 CAMERA ONDERZOEK

In de periode van 18 september tot en met 24 september 2020 is camera onderzoek uitgevoerd op de locatie zoals weergegeven in afbeelding 2. Gedurende de week zijn 24 uur per dag beelden vastgelegd.



Afbeelding 2: locatie (punt) en richting (kegel) van de camera.

In totaal is 10 uur aan beeld geanalyseerd. Het betreft twee keer de periode tussen 7.30 – 9.30 uur. In deze tijdsperioden komen de meeste schoolgaande fietsers en ‘woon-werk’ fietsers voorbij. Daarnaast is verspreid over de dagen de middag periode 14.00 – 18.00 uur geanalyseerd. De schoolgaande fietsers komen met name in de periode tussen 14.00 – 17.00 uur voorbij. Tussen 17.00 – 18.00 is er meer sprake van ‘woon-werk’ fietsers. Om ook een beeld te krijgen van het fietsgedrag in het weekend is de periode tussen 10.00 en 11.00 uur en tussen 14.00 en 15.00 uur geanalyseerd. Bij de selectie van de onderzoeksuren is rekening gehouden met de weersomstandigheden, waarbij momenten met slecht weer (veel regen of mist) niet zijn geselecteerd. In tabel 1 is een overzicht van de exacte onderzoeksuren opgenomen.

Dag	Datum	Periode 1	Periode 2
Vrijdag	18 september	8.30 – 9.30 uur	14.00 – 15.00 uur
Zaterdag	19 september	10.00 – 11.00 uur	
Zondag	20 september	14.00 – 15.00 uur	
Maandag	21 september	16.00 – 17.00 uur	
Dinsdag	22 september	15.00 – 16.00 uur	
Woensdag	23 september	7.30 – 8.30 uur	
Donderdag	24 september	7.30 – 9.30 uur	17.00 – 18.00 uur

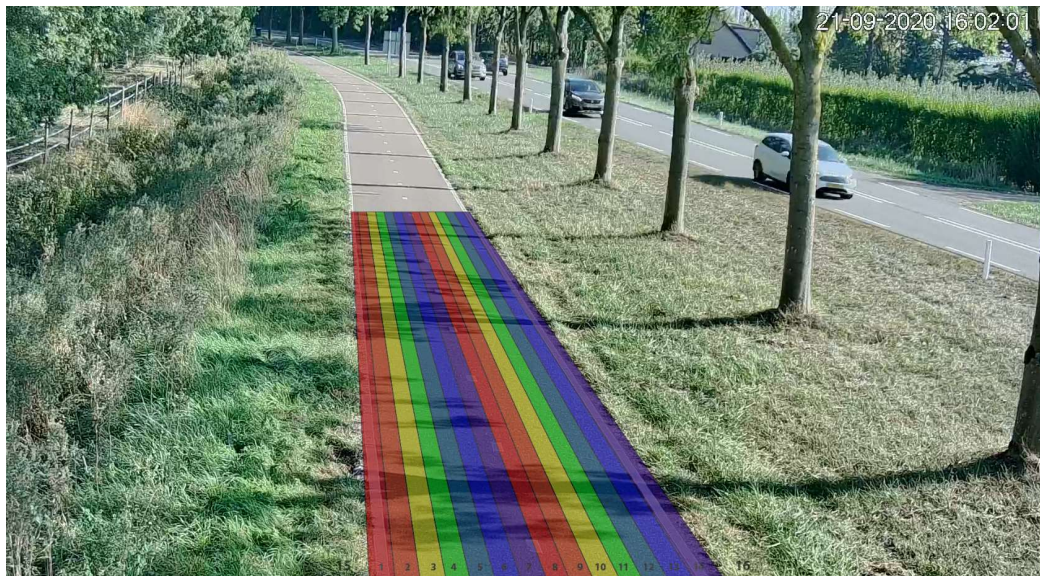
Tabel 1: overzicht onderzoeksperioden.



Gedurende de onderzoeksmomenten zijn geregistreerd:

- de intensiteiten; uitgesplitst naar fiets, brom- en snorfiets, solo-fietsers, duo-fietsers en trio-fietsers;
- het aantal en het type ontmoetingen;
- een kwalificatie van de veiligheid van de ontmoetingen op een 5-puntschaal:
  1. geen enkele hinder van elkaar, veilige situatie;
  2. aangepast gedrag (“ruimte maken”), maar veilige situatie;
  3. hinderlijk (hoge snelheid, op korte afstand passeren), niet comfortabel, maar door aangepast gedrag is kans op ongeval is klein;
  4. zeer hinderlijk, remmen of uitwijken is noodzakelijk om ongeval te voorkomen;
  5. zeer onveilig (er is fysiek contact), al dan niet leidend tot een valpartij.
- de laterale positie van de weggebruikers, met een nauwkeurigheid van 20 centimeter.

De laterale positie is vastgelegd aan de hand van een visuele grid. Op afbeelding 3 is het camera beeld met visuele grid weergegeven. De grid is per kleur genummerd. Per (brom)fietser is het nummer genoteerd van de kleur waarover de (brom)fietser fietst. Voor duo-fietsers en trio-fietsers is de positie van de binnenste (het dichtst bij de rand van het fietspad) en de buitenste fietser genoteerd.



Afbeelding 3: Camera beeld met visuele grid.

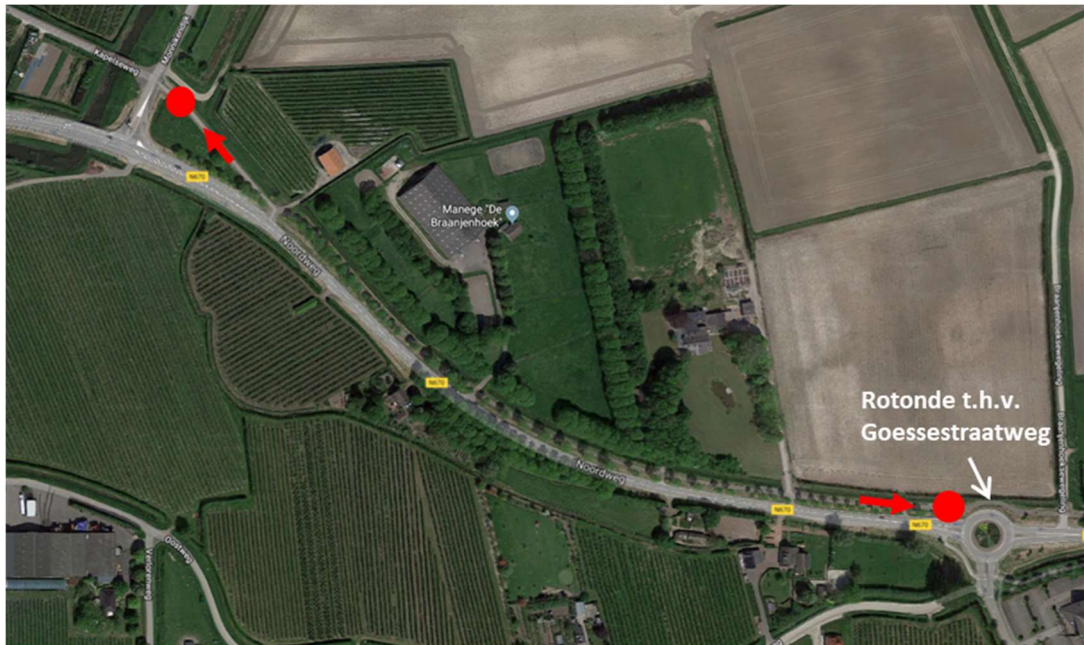
## 2.2 ENQUÊTE

Op maandag 21 september 2020 zijn van 7.30 uur tot 11.00 uur enquêtes afgenomen onder fietsers op het fietspad langs de N670. De enquêteurs hebben fietsers pro-actief aangesproken en gevraagd of ze mee willen werken aan een onderzoek. De locaties waar de enquêteurs tijdens het onderzoek stonden zijn weergegeven in afbeelding 4. Fietsers die mee wilden werken aan het onderzoek zijn:

- Evenals tijdens de 0-meting, zeven stellingen over hun ervaring van het fietspad voorgelegd (antwoordmogelijkheden helemaal mee oneens tot helemaal eens<sup>1</sup>) en twee vragen over de waardering van de rit op het fietspad en de breedte van het fietspad.
- Specifiek voor de 1-meting twee stellingen voorgelegd over de afstand die ze houden tot de markering en of de kantmarkering het fietspad veiliger maakt. Indien de laatste stelling negatief werd beantwoord, is gevraagd naar redenen waarom het fietspad niet veiliger is geworden;
- Specifiek voor de 1-meting een vraag voorgelegd over of de respondent wel eens in het donker over het fietspad fietst en wat de ervaringen zijn in het donker.

Tot slot is van elke respondent de leeftijdscategorie, het type fiets genoteerd en daarnaast of de respondent alleen fietste, in duo of in groep (net als tijdens de 0-meting).

In bijlage 1 is de volledige vragenlijst opgenomen, inclusief de lijst met eigenschappen van de respondent waar niet naar gevraagd is maar die wel genoteerd zijn.



Afbeelding 4: locaties waar enquêteurs de enquêtes hebben afgenomen (punt) en de richting van de fietsers welke zij hebben aangesproken (pijl).

<sup>1</sup> 1 = Helemaal mee oneens, 2 = oneens, 3 = niet eens, niet oneens, 4 = eens, 5 = helemaal eens



### 3 RESULTATEN CAMERA ONDERZOEK

De resultaten van het camera onderzoek zijn opgesplitst in drie onderdelen. De intensiteiten (3.1), de ontmoetingen inclusief de kwalificatie van verkeersveiligheid (3.2) en de laterale positie (3.3) van de (brom)fietsers op het fietspad.

#### 3.1 INTENSITEITEN

In tabel 2 tot en met 4 zijn de intensiteiten tijdens de verschillende onderzoeksperiodes weergegeven met onderscheid naar solo, duo en trio fietsers en solo en duo brom- en snorfietsers. Voor elke tabel zijn twee deeltabellen opgenomen: tabel a bevat de gegevens van de 1-meting, tabel b de gegevens van de 0-meting. In bijlage 2 zijn de intensiteiten per kwartier opgenomen.

Tabel 2 bevat de gegevens voor de ochtendperiode geordend naar tijdstip (en dus verdeeld over de verschillende onderzoeksdagen). Alle aantallen met uitzondering van de totalen per periode betreffen het aantal van de combinatie van fietsers. Dit betekent dat tijdens de 1-meting op woensdag tussen 7.30 en 8.30 uur 73 duo fietsers zijn waargenomen (wat in totaal gelijk staat aan 146 fietsers). De optelling per periode gaat uit van het totaal aantal fietsers en is op woensdag dus gelijk aan  $(165*1 + 73*2 + 17*3) = 362$  fietsers.

				Fiets				Brom- en snorfiets		
		Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
Woensdag	23-9-20	7.30	8.30	165	73	17	362	18	1	20
Vrijdag	18-9-20	8.30	9.30	106	27	9	187	11	0	11
Donderdag	24-9-20	7.30	8.30	121	78	8	301	17	1	19
Donderdag	24-9-20	8.30	9.30	96	32	9	187	13	0	13
	<b>Totaal</b>	<b>Absoluut</b>		<b>488</b>	<b>210</b>	<b>43</b>	<b>1037</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>63</b>
		<b>Percentueel</b>		<b>60,8%</b>	<b>26,2%</b>	<b>5,4%</b>		<b>7,4%</b>	<b>0,2%</b>	

Tabel 2a: 1-meting intensiteiten ochtend periode inclusief verdeling type fietsers en bromfietsers.

				Fiets				Brom- en snorfiets		
		Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
Donderdag	3-10-19	7.30	8.30	125	62	7	270	14	1	16
Woensdag	2-10-19	8.30	9.30	69	24	4	129	17	0	17
Vrijdag	4-10-19	7.30	8.30	121	47	7	236	10	0	10
Vrijdag	4-10-19	8.30	9.30	72	20	4	124	9	0	9
	<b>Totaal</b>	<b>Absoluut</b>		<b>387</b>	<b>153</b>	<b>22</b>	<b>759</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>52</b>
		<b>Percentueel</b>		<b>63,1%</b>	<b>25,0%</b>	<b>3,6%</b>		<b>8,2%</b>	<b>0,2%</b>	

Tabel 2b: 0-meting Intensiteiten ochtend periode inclusief verdeling type fietsers en bromfietsers.

Van de onderzoeksuren in de ochtend is het drukste uur, evenals in de 0-meting, tussen 7.30 en 8.30 uur. Binnen dit uur passeren bijna twee keer zoveel fietsers als tussen 8.30 en 9.30 uur. Ten opzichte van de 0-meting zijn tussen 7.30 en 9.30 uur (gedurende twee dagen) 35,6% meer (brom)fietsers waargenomen. Wanneer de type combinaties (solo, duo, trio) van (brom)fietsers

afgezet wordt tegen het totaal aantal combinaties blijkt dat 60,8% van de combinaties een solo fietser is, 26,2% een duo fietser en 5,4% een trio fietser. Het aantal combinaties van solo en duo bromfietzers vertegenwoordigt 7,6% van het totaal aantal combinaties. Deze verdeling is vergelijkbaar met de verdeling ten tijde van de 0-meting.

In tabel 3 zijn de gegevens voor de middagperiode opgenomen. De intensiteiten in de middag zijn hoger dan ten tijde van de 0-meting. In totaal zijn 74,6% meer (brom)fietzers waargenomen. Het hoogste aantal fietsers is waargenomen tussen 15.00 en 16.00 uur en is gelijk aan 366 fietsers. Dit is vergelijkbaar met de drukste uren in de ochtendperiode waarin tussen 7.30 en 8.30 op twee dagen respectievelijk 362 en 301 fietsers zijn waargenomen..

				Fiets				Brom- en snorfiets		
		Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
Vrijdag	18-9-20	14.00	15.00	120	51	9	249	15	0	15
Dinsdag	22-9-20	15.00	16.00	184	82	6	366	17	1	19
Maandag	21-9-20	16.00	17.00	143	69	15	326	20	0	20
Donderdag	24-9-20	17.00	18.00	60	6	0	72	7	0	7
	<b>Totaal</b>	<b>Absoluut</b>		<b>507</b>	<b>208</b>	<b>30</b>	<b>1013</b>	<b>59</b>	<b>1</b>	<b>61</b>
		<b>Percentueel</b>		<b>63,0%</b>	<b>25,8%</b>	<b>3,7%</b>		<b>7,3%</b>	<b>0,1%</b>	

Tabel 3a: 1-meting intensiteiten middag periode inclusief verdeling type fietsers en bromfietzers.

				Fiets				Brom- en snorfiets		
		Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
Vrijdag	4-10-19	14.00	15.00	56	23	12	138	13	0	13
Woensdag	2-10-19	15.00	16.00	73	16	6	123	9	0	9
Donderdag	3-10-19	16.00	17.00	94	40	5	189	15	0	15
Maandag	30-9-19	17.00	18.00	87	15	1	120	8	0	8
	<b>Totaal</b>	<b>Absoluut</b>		<b>310</b>	<b>94</b>	<b>24</b>	<b>570</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>
		<b>Percentueel</b>		<b>65,5%</b>	<b>19,9%</b>	<b>5,1%</b>		<b>9,5%</b>	<b>0,0%</b>	

Tabel 3b: 0-meting intensiteiten middag periode inclusief verdeling type fietsers en bromfietzers.

Ook de waargenomen intensiteiten in het weekend (tabel 4) zijn hoger dan ten tijde van de 0-meting. Binnen de twee onderzoeken passeren drie keer zoveel (brom)fietzers dan tijdens de twee onderzoeken ten tijde van de 0-meting (het betreft ook andere perioden in verband met weersomstandigheden). Wat betreft de verdeling van het type fietsers passeren in de 1-meting relatief meer duo fietsers.

				Fiets				Brom- en snorfiets		
		Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
Zaterdag	19-9-20	10.00	11.00	51	25	1	104	6	0	6
Zondag	20-9-20	14.00	15.00	67	47	1	164	15	1	17
	<b>Totaal</b>	<b>Absoluut</b>		<b>118</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>268</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>23</b>
		<b>Percentueel</b>		<b>55,1%</b>	<b>33,6%</b>	<b>0,9%</b>		<b>9,8%</b>	<b>0,5%</b>	

Tabel 4a: 1-meting intensiteiten zaterdag middag inclusief verdeling type fietsers en bromfietzers.

				Fiets				Brom- en snorfiets		
		Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
Zaterdag	28-9-19	13.00	14.00	32	12	0	56	4	0	4
Zaterdag	28-9-19	16.00	17.00	24	4	0	32	4	0	4
	<b>Totaal</b>	<b>Absoluut</b>		<b>56</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
		<b>Percentueel</b>		<b>70,0%</b>	<b>20,0%</b>	<b>0,0%</b>		<b>10,0%</b>	<b>0,0%</b>	

Tabel 4b: 0-meting intensiteiten zaterdag middag inclusief verdeling type fietsers en bromfietsers.

### 3.2 ONTMOETINGEN EN KWALIFICATIE VERKEERSVEILIGHEID

Tijdens de observatieperiode zijn 39 verschillende type ontmoetingen waargenomen (0-meting: 38). Het totaal aantal ontmoetingen is gelijk aan 237 (0-meting: 144).

Van alle ontmoetingen is een kwalificatie van verkeersveiligheid vastgelegd. De kwalificatie 4 en 5 (zeer hinderlijk, zeer onveilig) zijn, evenals in de 0-meting, niet voorgekomen. De kwalificatie 1 is 211 keer toegekend en de kwalificatie 2 is 24 keer toegekend. In tabel 5 zijn de ontmoetingen weergegeven die meer dan 4 keer zijn waargenomen inclusief de kwalificatie van verkeersveiligheid. In bijlage 3 is een tabel met alle ontmoetingen met kwalificatie opgenomen.

De ontmoetingen met kwalificatie 3 in de 0- en 1-meting zijn weergegeven in tabel 6a en 6b. In de 1-meting is aan één ontmoeting de kwalificatie 3 toegekend (0-meting: twee). Evenals tijdens de 0-meting zijn bijna alle ontmoetingen veilig. Het fragment van de ontmoeting van de 1-meting is separaat aan de rapportage toegevoegd.

Ontmoetingen	Frequentie	Kwalificatie veiligheid		
		1	2	3
Solo fietser komt solofietser tegen	45	45	0	0
Duofietser (wegrijdend) komt fietser (aankomend) tegen	27	25	2	0
Duofietser (aankomend) komt fietser (wegrijdend) tegen	20	17	3	0
Fietser haalt duofietser in, aankomende richting	20	18	2	0
Fietser haalt fietser in, aankomende richting	18	18	0	0
Bromfietser haalt fietser in, aankomende richting	9	9	0	0
Bromfietser haalt duofietser in (aankomende richting)	9	9	0	0
Fietser haalt duofietser in, wegrijdende richting	8	6	2	0
Bromfietser haalt fietser in, wegrijdende richting	8	8	0	0
Fietser haalt fietser in, wegrijdende richting	7	6	1	0
Fietser haalt trifietser in, aankomende richting	5	3	2	0
Bromfietser haalt duofietser in (wegrijdende richting)	5	4	1	0
Duofietser komt duofietser tegen	5	3	2	0

Tabel 5: 1-meting frequentie van ontmoetingen met kwalificatie van verkeersveiligheid.

Ontmoetingen	Frequentie	Kwalificatie veiligheid		
		1	2	3
Bromfietzers en fietser halen duofietser in (wegrijdend)	1	0	0	1

Tabel 6a: 1-meting ontmoetingen met verkeerveiligheidskwalificatie 3.

Ontmoetingen	Frequentie	Kwalificatie veiligheid		
		1	2	3
Duofietser wordt ingehaald door fietser en bromfietser	1	0	0	1
Bromfietser rijdt bromfietser tegemoet	1	0	0	1

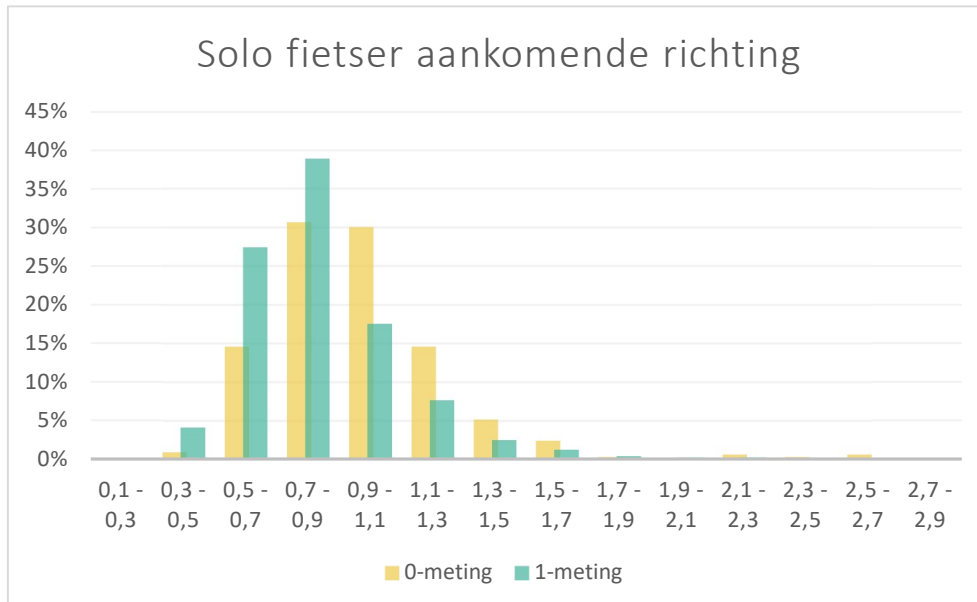
Tabel 6b: 0-meting ontmoetingen met verkeerveiligheidskwalificatie 3.

### 3.3 LATERALE POSITIE

Van alle (brom)fietsbewegingen met of zonder ontmoeting welke vaker dan 10 keer zijn voorgekomen is een overzicht gemaakt van de laterale positie. In paragraaf 3.3.1 zijn de laterale posities van (brom)fietzers zonder ontmoeting opgenomen. In paragraaf 3.3.2 de laterale posities van (brom)fietzers met ontmoeting.

#### 3.3.1 Laterale posities van (brom)fietzers zonder ontmoeting

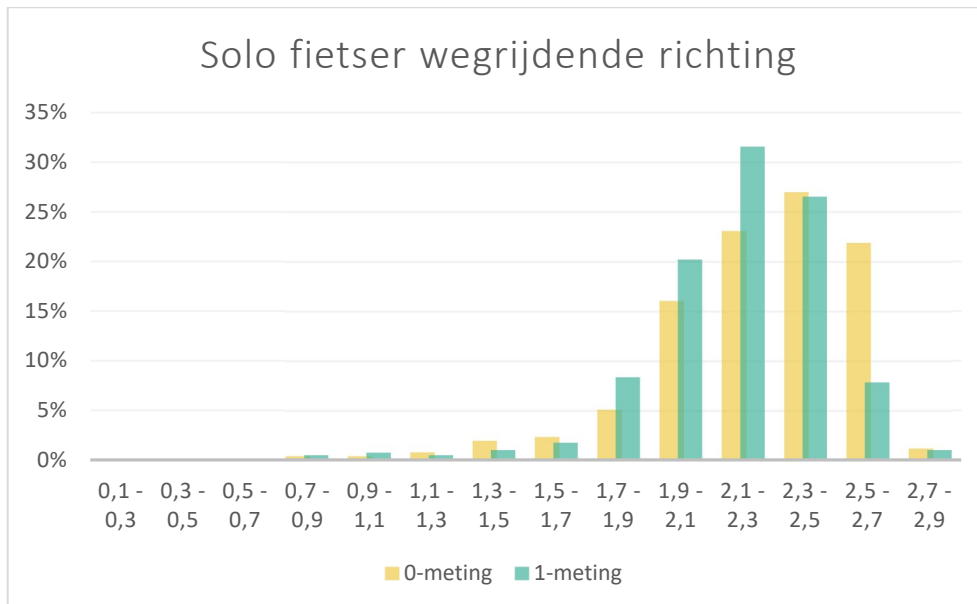
De meeste passages van fietsers betreffen solo fietsers zonder ontmoeting. Grafiek 1 geeft de laterale positie van solo fietsers in de aankomende richting (0-meting: 334, 1-meting: 486) en grafiek 2 van solo fietsers in wegrijdende richting (0-meting: 257, 1-meting: 396) weer. Om de vergelijking tussen de 0- en 1-meting te kunnen maken zijn relatieve in plaats van absolute aantallen gebruikt.



Grafiek 1: Laterale positie van fietsers in aankomende richting tijdens 0- en 1-meting.

In de aankomende richting is het aantal fietsers dat binnen 0,5 meter (1%) en binnen 0,7 meter (16%) van de rand van het fietspad fietst in de 0-meting beperkt. Tijdens de 1-meting fietst 4% binnen 0,5 meter en in totaal 31% binnen 0,7 meter van de rand van het fietspad. Ook het percentage dat tussen 0,7 en 0,9 meter is in de 1-meting hoger dan tijdens de 0-meting (39% t.o.v. 31%). Solo fietsers in aankomende richting fietsen in de nieuwe situatie dichter bij de rand van het fietspad dan in de oude situatie. Gemiddeld 0,14 meter dichter bij de rand: dit verschil is significant.

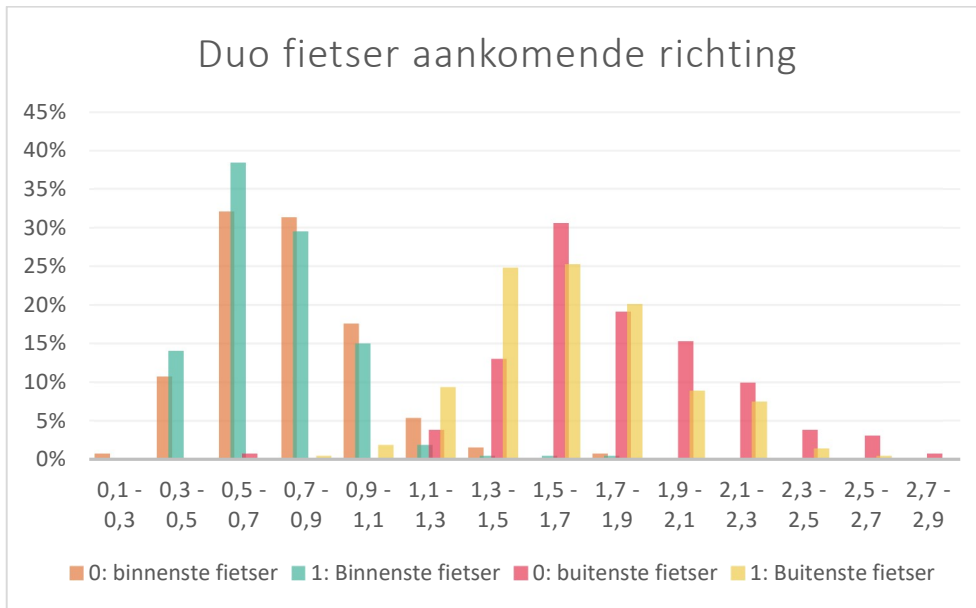
In de weggrijdende richting werd in de 0-meting een kleinere afstand tot de rand van het fietspad aangehouden, dan in de aankomende richting. In de 1-meting is dit verschil tussen de richtingen ook aanwezig maar in beperktere mate: 9% van de fietsers in weggrijdende richting fietst binnen 0,5 meter van de rand (t.o.v. 4% in andere richting) en 35% binnen 0,7 meter (31% bij andere richting). Solo fietsers in weggrijdende richting fietsen in de nieuwe situatie niet dichter bij de rand van het fietspad dan in de oude situatie.



Grafiek 2: Laterale positie van fietsers in weggrijdende richting tijdens 0- en 1-meting.

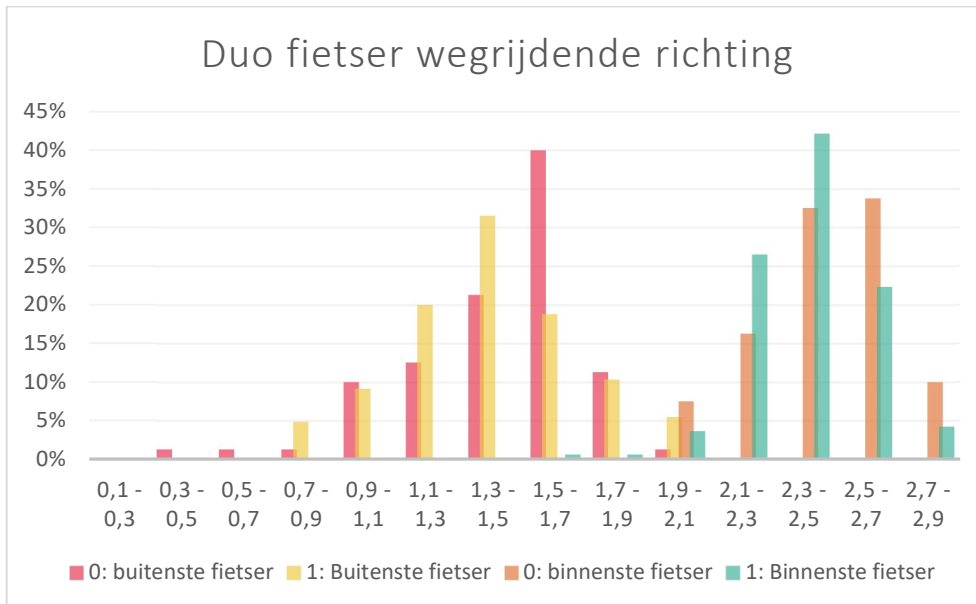
Het aantal duo fietsers zonder ontmoeting is in aankomende richting gelijk aan 214 (0-meting: 131) en in weggrijdende richting gelijk aan 166 (0-meting: 81). In grafiek 3 zijn de laterale posities van de binnenste en buitenste fietser van het duo weergegeven voor zowel de 0- als 1-meting. De binnenste fietser fietst in de 1-meting vaker binnen 0,7 meter van de rand van het fietspad dan in de 0-meting. Het verschil is niet significant maar verklaart mogelijk wel waarom de buitenste fietser in de nieuwe situatie minder dan in de oude situatie aan de andere kant van de asmarkering fietst. De positie van de buitenste fietser in de 1-meting verschilt significant van de positie ten tijde van de 0-meting.





Grafiek 3: Laterale positie van duo fietsers in aankomende richting tijdens 0- en 1-meting.

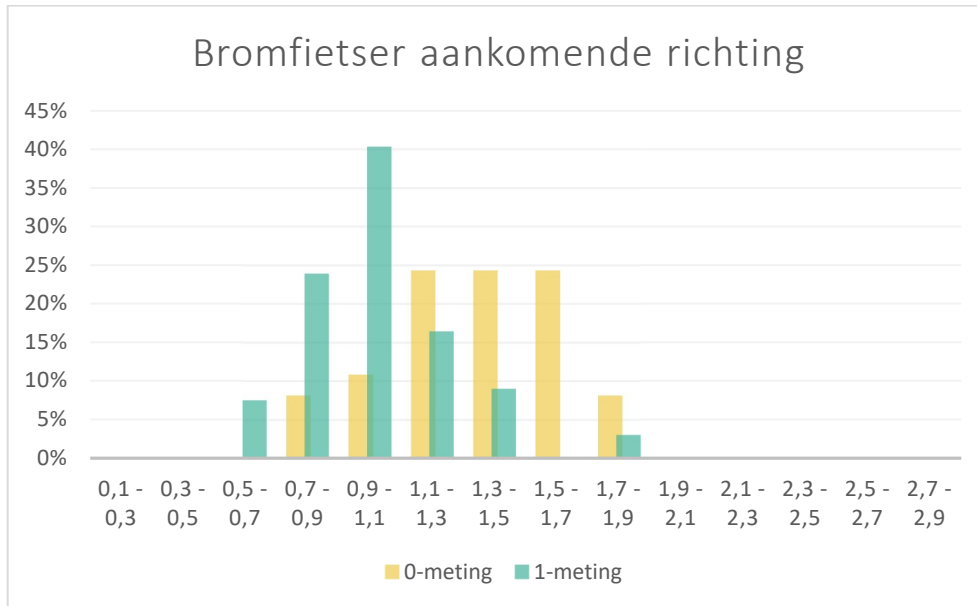
In wegrijdende richting fietsen de binnenste fietsers niet dichterbij de rand van het fietspad als ten tijde van de 0-meting (gemiddeld is er nauwelijks verschil in positie, ondanks dat de verdeling per positie verschilt). Ook de positie van de buitenste fietser toont geen significant verschil ondanks dat in de 1-meting meer fietsers aan de andere kant van asmarkering fietsen.



Grafiek 4: Laterale positie van duo fietsers in wegrijdende richting.

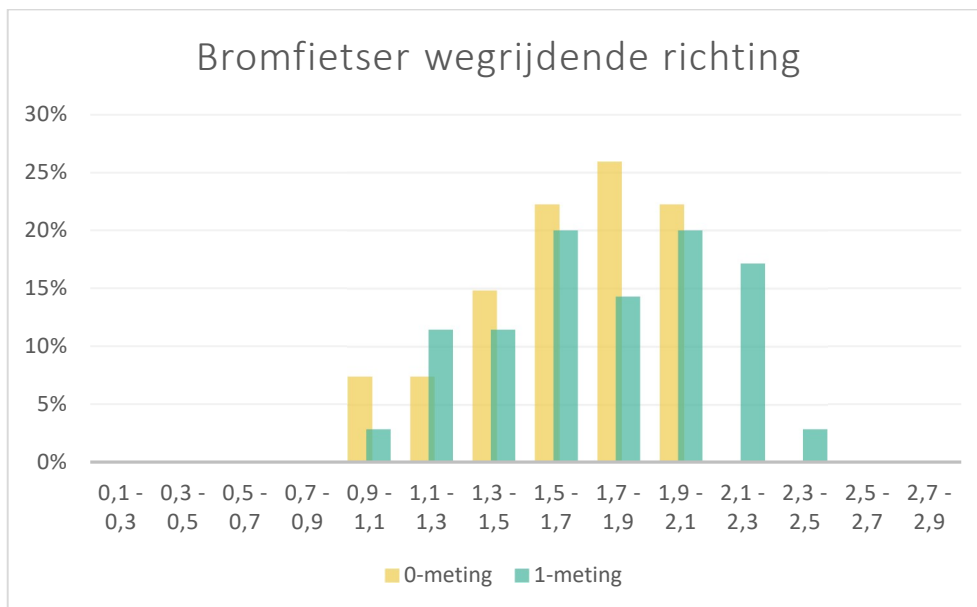
Evenals de solofietzers in aankomende richting verschilt de positie van bromfietzers in de 1-meting significant van de positie ten tijde van de 0-meting. De bromfietzers rijden dichterbij de

rand dan tijdens de 0-meting: een significant verschil tussen de 0,2 en 0,4 meter dicht bij de rand.



Grafiek 5: Laterale positie van brom- en snorfietzers in aankomende richting.

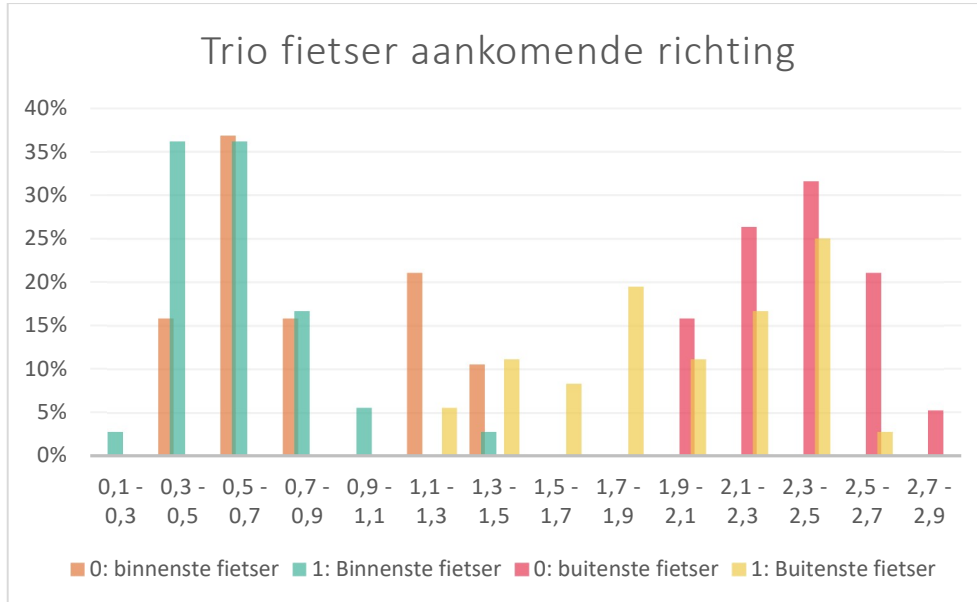
Een zelfde verschuiving is zichtbaar bij de wegrijdende richting waarbij bromfietzers in de nieuwe situatie dicht bij de rand rijden. De aantallen bromfietzers in deze richting zijn echter te klein om significante verschillen te kunnen benoemen.



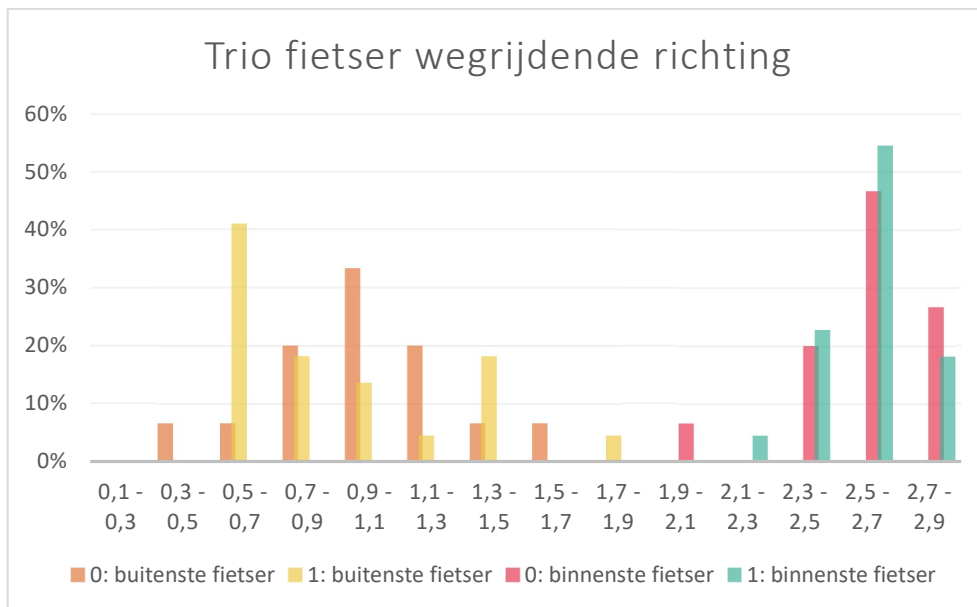
Grafiek 6: Laterale positie van brom- en snorfietzers in wegrijdende richting.

Trio fietsers benutten evenals in de 0-meting bijna de volledige breedte van het fietspad. De buitenste fietsers fietsen aan de andere kant van de asmarkering. In grafiek 7 en 8 zijn van trio

fietsers in aankomende en wegrijdende richting voor de binnenste en buitenste fietsers de laterale posities weergegeven. Gezien de kleine aantallen kunnen geen specifieke verschillen tussen de 0- en 1-meting worden benoemd.



Grafiek 7: Laterale positie van trio fietsers in aankomende richting.

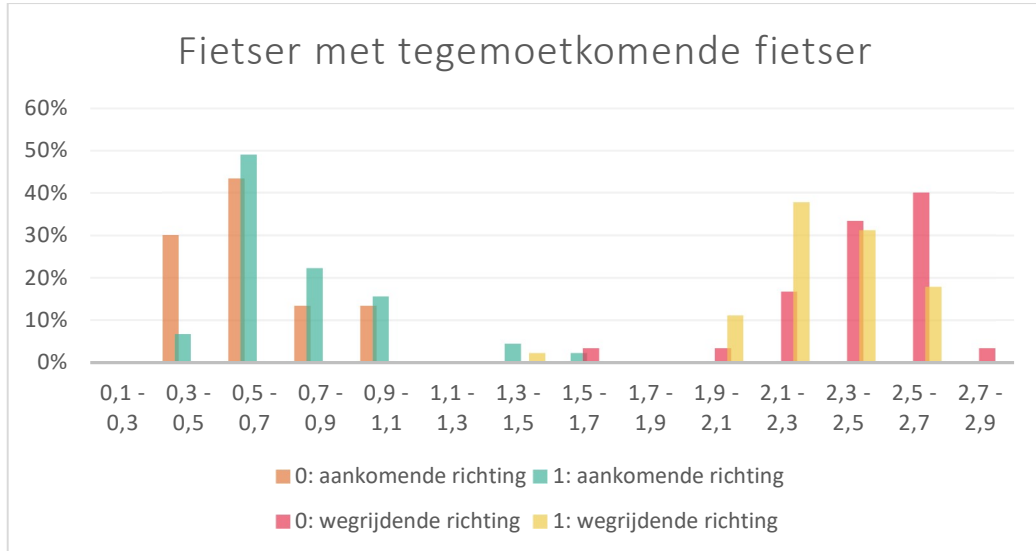


Grafiek 8: Laterale positie van trio fietsers in wegrijdende richting.

### 3.3.2 Laterale posities van fietsers met ontmoeting

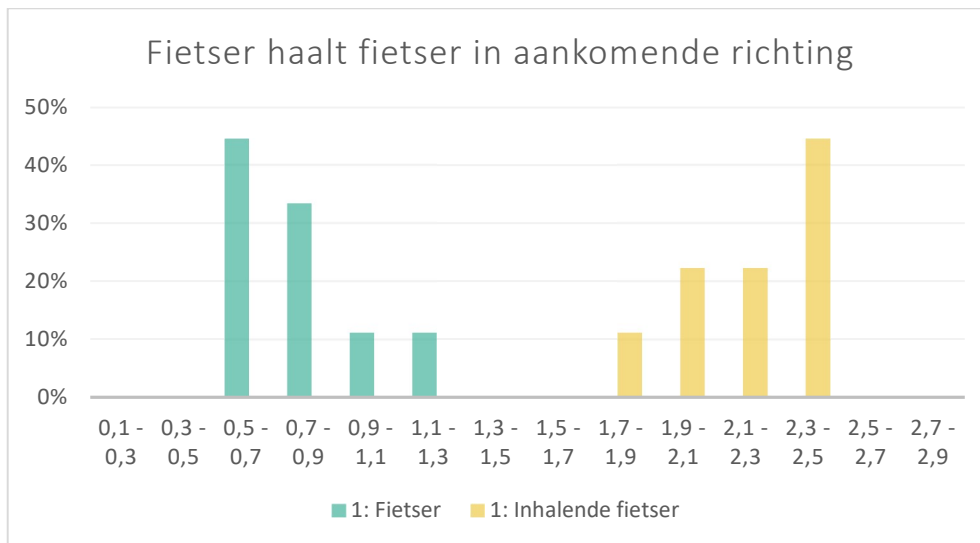
Twee solo fietsers die elkaar tegemoet komen zijn van alle ontmoetingen het vaakst waargenomen (45 keer). Het aandeel fietsers dat binnen 0,7 meter van de rand van het

fietspad fietst is groter dan bij solo fietsers zonder ontmoeting. De laterale posities van deze fietsers zijn weergegeven in grafiek 9. Gezien de kleine aantallen zijn er geen specifieke verschillen te benoemen tussen de 0- en 1-meting.

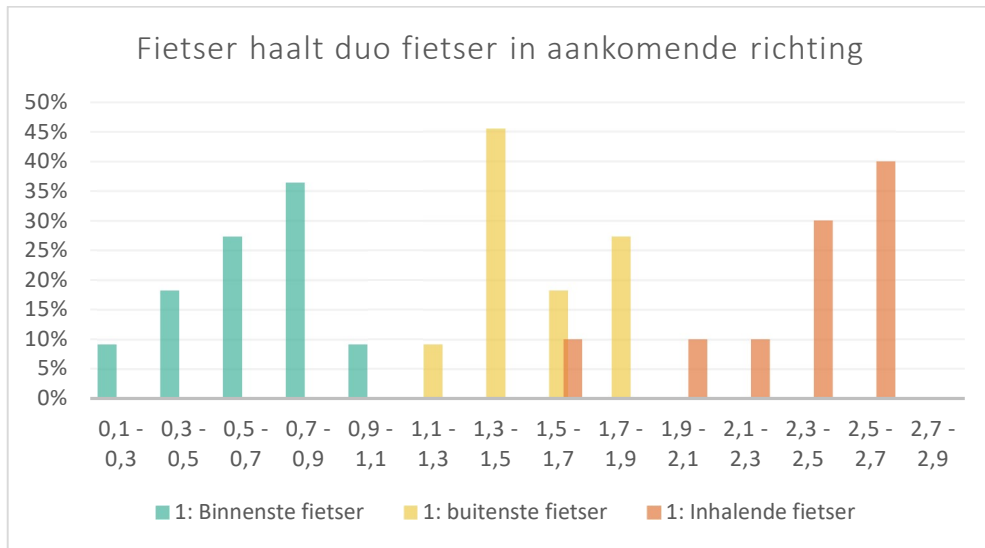


Grafiek 9: Laterale posities van twee solo fietsers die elkaar tegemoet komen.

In aankomende richting is 18 keer een fietser waargenomen welke een andere solo fietser inhaalt en 20 keer een fietser welke een duo fietser inhaalt. Van de inhaalbewegingen welke plaats hebben gevonden op het gebied waar het raster op de beelden is gelegd, zijn de laterale posities in grafiek 10 en 11 weergegeven. Fietsers die een solo fietser inhalen fietsen in alle gevallen aan de andere kant van de asmarkering en met meer afstand van de andere fietser dan ten tijde van de 0-meting (wellicht een gevolg van de beperkende maatregelen in verband met het Corona virus). Fietsers die duo fietsers inhalen fietsen grotendeels binnen 0,7 meter van de rand aan de andere kant van het fietspad.



Grafiek 10: Laterale posities van fietsers die ingehaald worden en inhalen.



Grafiek 11: Laterale posities van duo fietsers die ingehaald worden en de fietsers die inhalen.

# RESULTATEN ENQUÊTE

## 4 RESULTATEN ENQUÊTE

### 4.1 KENMERKEN RESPONSGROEP

In de ochtend van 30 september 2019 is een 0-meting uitgevoerd, waarbij in totaal 137 enquêtes zijn afgenomen. Het grootste deel van de responsgroep is jongeren (73,0%). Op 21 september 2020 is in de ochtend een 1-meting uitgevoerd, waarbij in totaal 101 enquêtes zijn afgenomen. Ook in deze meting is het grootste deel van de responsgroep jongeren (61,4%). Dat in beide metingen het grootste deel jongeren is, kan verklaard worden doordat het fietspad onderdeel is van een veelgebruikte schoolroute. In tabel 7 is de leeftijdsverdeling van de respondenten per meting terug te zien.

Leeftijd	Absoluut		Percentueel	
	0-meting	1-meting	0-meting	1-meting
<b>Jongere (12-18)</b>	100	62	73,0%	61,4%
<b>Volwassene (18-60)</b>	27	23	19,7%	22,8%
<b>Oudere (60+)</b>	10	16	7,3%	15,8%

Tabel 7: Leeftijdsverdeling respondenten.

Tijdens beide metingen is van de responsgroep vastgelegd of de respondenten alleen fietsen, in duo's, in trio's of in groep (zie tabel 8). In zowel de 0- als 1-meting fietsen de meeste fietsers alleen (66,9% en 71,3%) en slechts een klein aantal in groepen of trio's.

Samenstelling	Absoluut		Percentueel	
	0-meting	1-meting	0-meting	1-meting
<b>Alleen</b>	91	72	66,9%	71,3%
<b>Duo</b>	36	20	26,5%	19,8%
<b>Groep</b>	6	9	4,4%	8,9%
<b>Trio</b>	3	0	2,2%	0,0%

Tabel 8: Samenstelling fietsers binnen responsgroep.

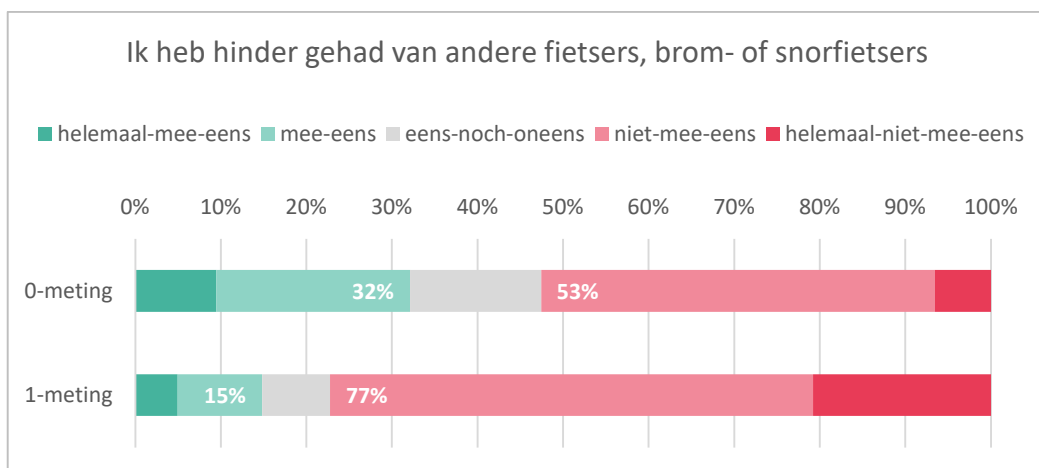
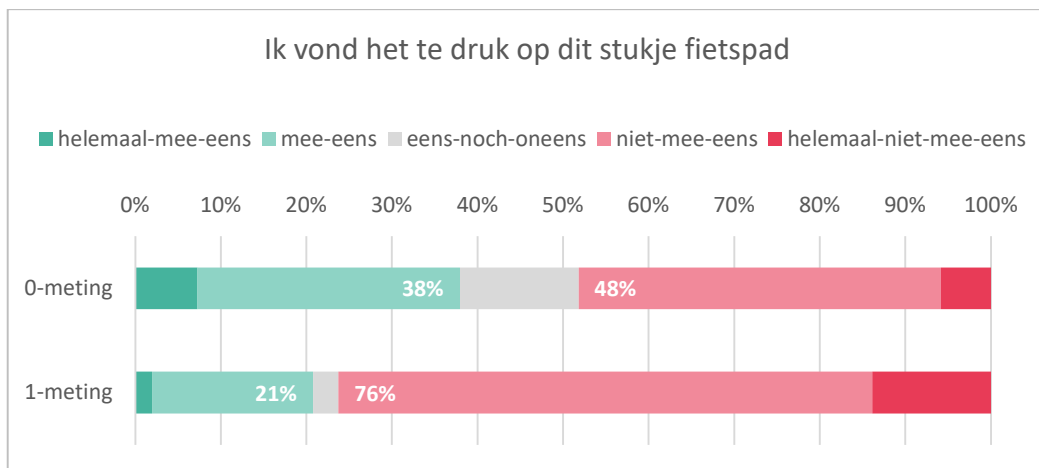
De stadsfiets is het meest gebruikte type fiets, tijdens zowel de 0- als 1-meting (83,2%, 68,3%). De elektrische fiets wordt in de 0-meting door 17 van de 137 respondenten gebruikt (12,4%). In de 1-meting ligt het gebruik van de elektrische fiets hoger en maken 28 van de 101 respondenten hier gebruik van (27,7%).

Type fiets	Absoluut		Percentueel	
	0-meting	1-meting	0-meting	1-meting
<b>Stadsfiets</b>	114	69	83,2%	68,3%
<b>Bakfiets</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>Sportieve fiets</b>	5	4	3,6%	4,0%
<b>Elektrische fiets</b>	17	28	12,4%	27,7%
<b>Brom/snorfiets</b>	1	0	0,7%	0,0%
<b>Speed-pedelec</b>	0	0	0,0%	0,0%

Tabel 9: Type fiets van de respondenten.

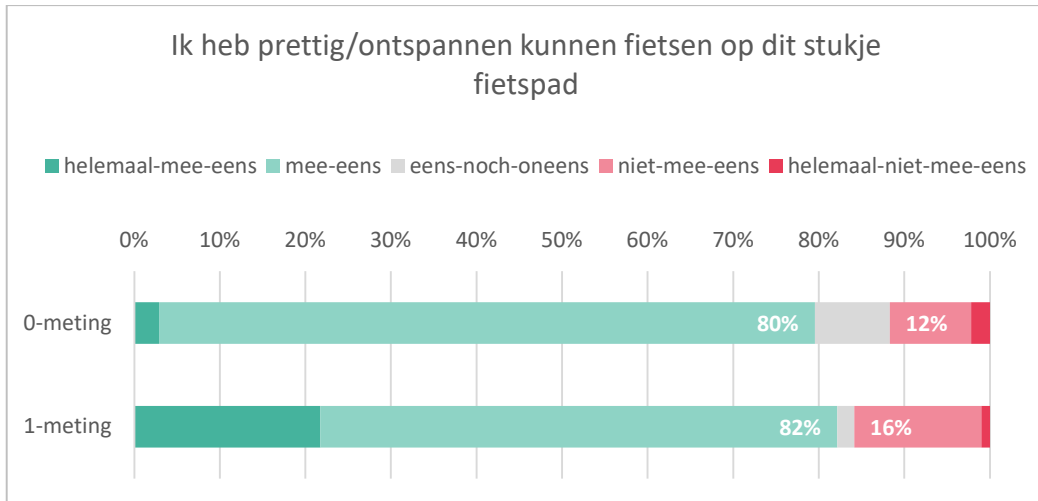
## 4.2 RESULTATEN STELLINGEN

De ervaringen van de drukte en de hinder op het fietspad zijn zowel tijdens de 0- en 1-meting verdeeld. Tijdens de 0-meting vindt 38% van de respondenten het te druk op het fietspad en 48% niet. Tijdens de 1-meting vindt 21% het te druk op het fietspad en 78% niet. De respondenten ervaren het fietspad tijdens de 1-meting dus rustiger dan in de 0-meting. Dit verschil is significant. Ook in de mate waarin fietsers hinder ervaren van andere fietsers en brom-/snorfietsers is een verschil te zien tussen de 0- en 1-meting. In de 0-meting ervaart namelijk 32% hinder en 48% niet, ten opzichte van 15% die hinder ervaren en 77% niet tijdens de 1-meting. De respondenten ervaren tijdens de 1-meting dus significant minder hinder dan tijdens de 0-meting.

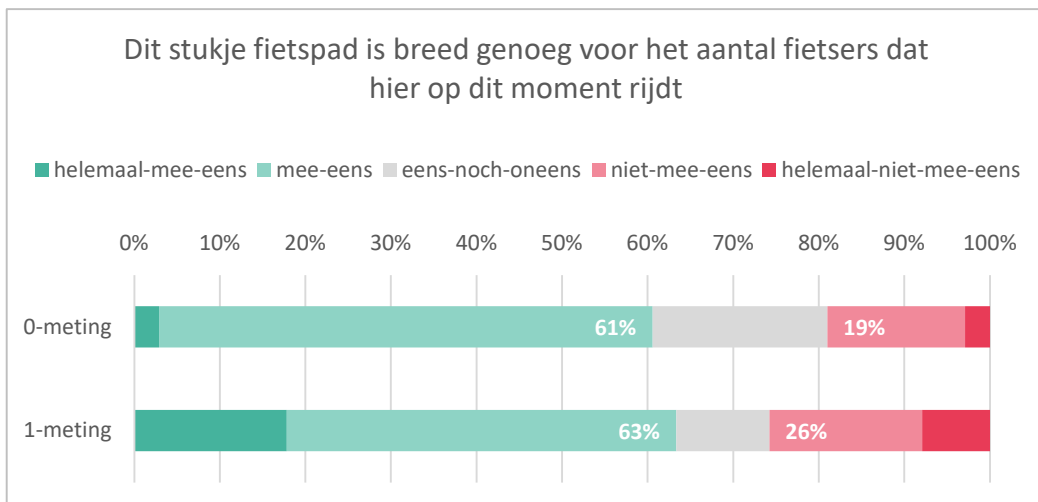




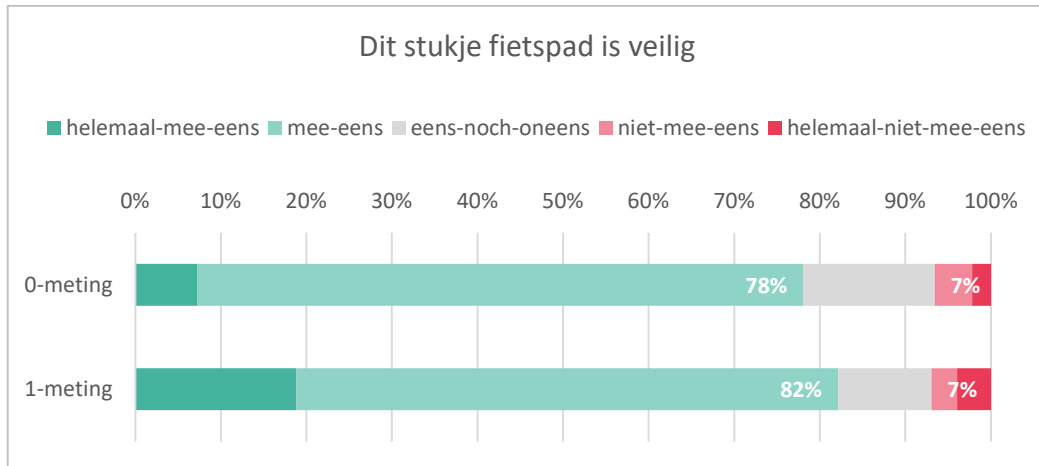
Ondanks dat fietsers tijdens de 1-meting het fietspad minder druk ervaren en minder hinder ondervinden van andere (brom)fietsers, is er nauwelijks een verschil in hoe prettig/ontspannen de respondenten het fietspad vinden fietsen. Dit kan worden verklaard doordat 89% van de respondenten die drukte ervaart het toch prettig/ontspannen vindt fietsen op het fietspad (0-meting: 65%), en 85% van de respondenten die hinder ervaart het toch prettig/ontspannen vindt fietsen (0-meting: 64%). In totaal ervaart in de 1-meting een iets grotere groep het fietspad als prettig/ontspannen ten opzichte van de 0-meting, maar ook een iets grotere groep is het hier niet mee eens.



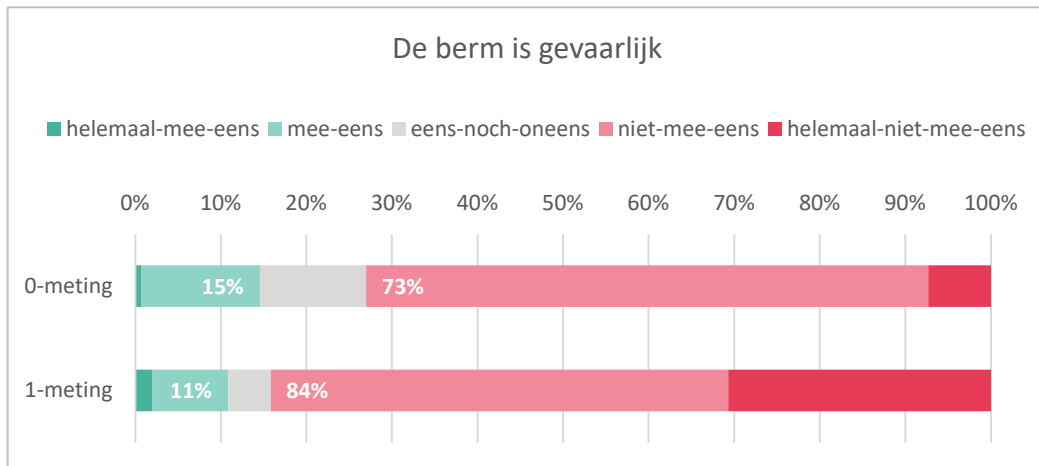
In de 0-meting vindt 61% het fietspad breed genoeg en 19% is het hier niet mee eens. In de 1-meting is een lichte toename in het aantal respondenten dat het fietspad breed genoeg vindt (63%), maar ook een toename in het aantal respondenten dat het hier niet mee eens is (26%).

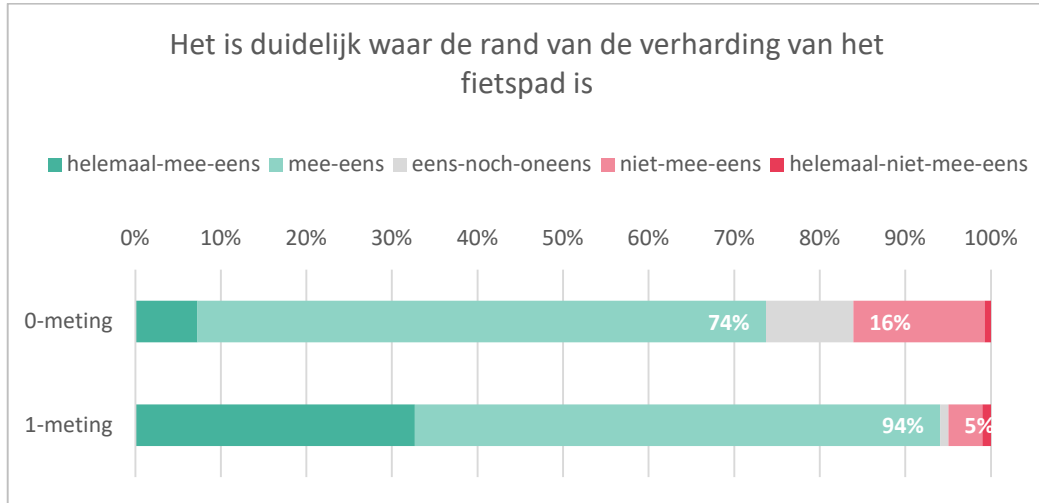


Tijdens zowel de 0- en 1-meting wordt het fietspad door de meeste respondenten als veilig ervaren. Deze groep is tijdens de 1-meting net iets groter (82%), dan tijdens de 0-meting (78%).



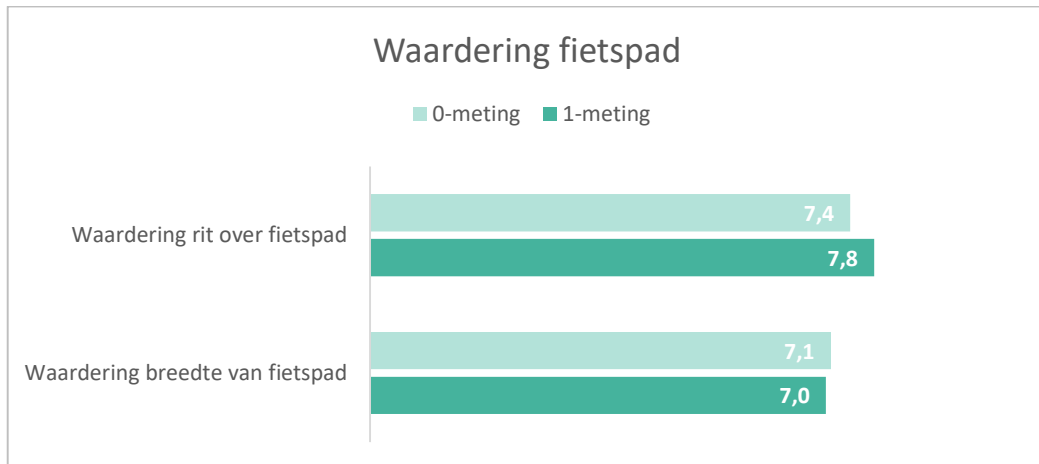
Tot slot vindt tijdens de 0-meting 73% van de respondenten de berm niet gevaarlijk en 74% vindt het duidelijk waar de rand van de verharding van het fietspad is. In de 1-meting vindt 84% de berm niet gevaarlijk en 94% vindt het duidelijk waar de rand van de verharding van het fietspad is. In de 1-meting wordt de berm dus als minder gevaarlijk ervaren en vinden de respondenten de rand van de verharding van het fietspad beter zichtbaar. Beiden verschillen zijn significant. Dit verschil met de 0-meting is significant.





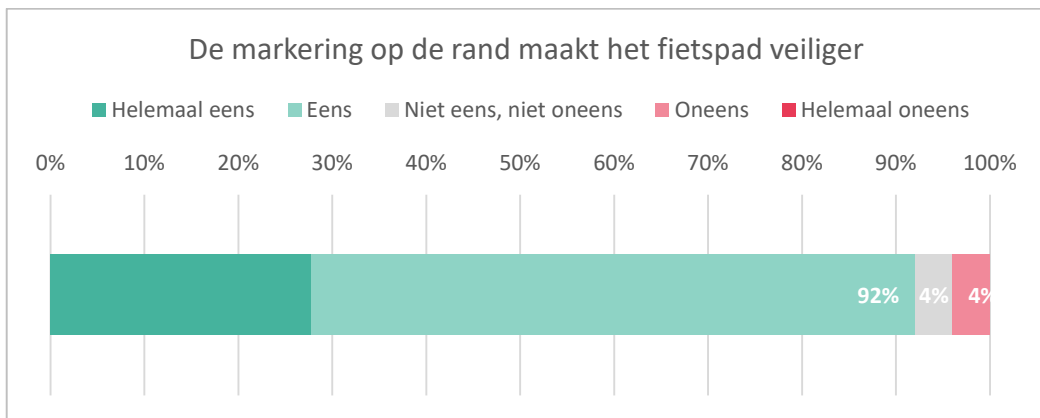
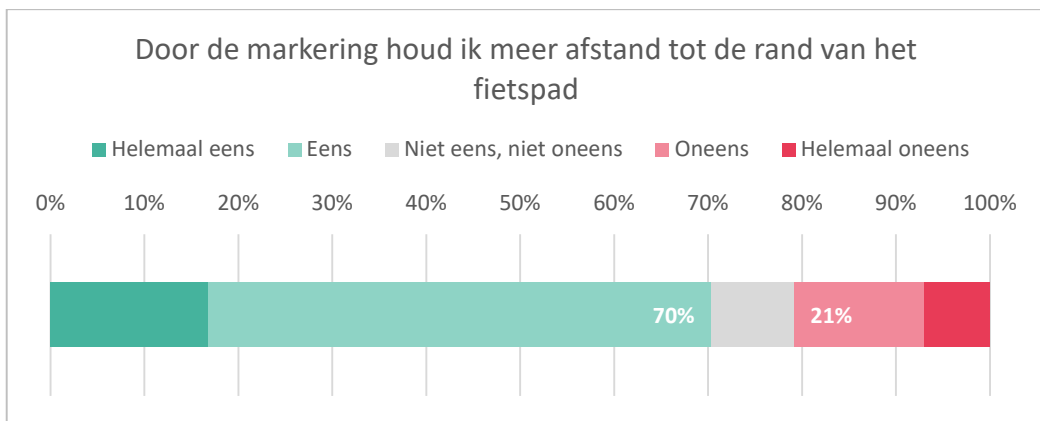
#### 4.3 RESULTATEN ERVARING RIT EN WAARDERING BREEDTE

In zowel de 0- als 1-meting is aan de respondenten gevraagd een rapportcijfer te geven aan de rit die de respondent zojuist heeft gemaakt op het fietspad en aan de breedte van het fietspad. De waardering van de rit over het fietspad ligt met een 7,8 in de 1-meting net iets hoger dan de 7,4 in de 0-meting. De waardering van de breedte van het fietspad is tijdens de 0- en 1-meting bijna gelijk, met tijdens de 0-meting een 7,1 als rapportcijfer en tijdens de 1-meting in 7,0 als rapportcijfer.



#### 4.4 RESULTATEN ERVARING KANTMARKERING

Om in beeld te brengen hoe de respondenten de kantmarkering ervaren, zijn een aantal stellingen voorgelegd. Van de respondenten geeft 70% aan door de kantmarkering meer afstand te houden tot de rand van het fietspad en 21% geeft aan dit niet te doen. Daarnaast is ook gevraagd of de respondenten vinden dat de kantmarkering het fietspad veiliger maakt. Bijna alle respondenten zijn het hiermee eens en vinden het fietspad door de kantmarkering veiliger (92%). Slechts 4% geeft aan het hier niet mee eens te zijn. Hierbij wordt als voornaamste reden genoemd dat de respondent vindt dat de kantmarkering geen verschil maakt, omdat hij/zij de rand van het fietspad anders ook wel zou zien. Daarnaast werden ook een enkele keer de wortels van de bomen genoemd.



Van de respondenten geven 45 van 101 respondenten aan ook wel eens op dit fietspad te fietsen wanneer het volledig donker is. In tabel 10 is weergegeven wat deze respondenten vinden van de markering in het donker. Meerdere antwoorden waren mogelijk. Van de antwoorden betreft 47% het antwoord 'de rand van het fietspad is goed zichtbaar'. Van de overige antwoorden betreft 18% het feit dat het verloop van het fietspad beter zichtbaar is, maar daarentegen wordt in 16% van alle antwoorden aangegeven dat er geen verschil te merken is ten opzichte van de situatie zonder markering. In de categorie 'anders' (16%) werd voornamelijk aangegeven dat er weinig tot geen verlichting aanwezig is op het fietspad, waardoor de kantmarkering soms minder goed zichtbaar is.

<b>Wat vindt u van de markering in het donker?</b>	<b>Absoluut</b>	<b>Percentueel</b>
Het verloop van het fietspad is beter zichtbaar	9	18%
De rand van het fietspad is goed zichtbaar	23	47%
Ik merk geen verschil ten opzichte van de situatie zonder markering	8	16%
Bij regen is het minder goed zichtbaar	1	2%
Anders	8	16%

*Tabel 10: Ervaring respondenten kantmarkering in het donker*

# CONCLUSIE

## 5 CONCLUSIE

Om vast te kunnen stellen of kantmarkering een effectieve maatregel is die op meerdere fietspaden toegepast kan/moet worden, is in september/ oktober 2019 een 0-meting uitgevoerd en in september 2020 een 1-meting. Op het moment van de 0-meting was geen kantmarkering aanwezig, en na het aanbrengen van de kantmarkering en een gewenningsperiode is de 1-meting uitgevoerd. Tijdens beide metingen is met camera's het gedrag en de laterale positie van fietsers in beeld gebracht en is een enquête onder fietsers uitgevoerd, waarbij fietsers gevraagd is naar hun ervaringen.

### ***Laterale positie op het fietspad***

De meeste passages op het fietspad betreffen solo fietsers zonder ontmoeting. Ten aanzien van de solo fietsers zijn de volgende resultaten uit de waarnemingen naar voren gekomen:

- Solo fietsers in aankomende richting fietsen in de nieuwe situatie dichterbij de rand van het fietspad dan in de oude situatie. Gemiddeld 0,14 meter dichterbij de rand: dit verschil is significant.
- Solo fietsers in wegrijdende richting fietsen in de nieuwe situatie niet dichterbij de rand van het fietspad dan in de oude situatie.

Opvallend is dat voor bromfietsers in beide richtingen dichterbij de rand van fietspad rijden dan in de 0-meting. In aankomende richting is een significant verschil vastgesteld van 0,2 tot 0,4 meter. In wegrijdende richting is zonder significantie dezelfde verschuiving zichtbaar.

Van de duo fietsers:

- In aankomende richting fietst de binnenste fietser van duo fietsers in de 1-meting vaker binnen 0,7 meter van de rand van het fietspad dan in de 0-meting. Het verschil is niet significant maar verklaart mogelijk wel waarom de buitenste fietser in de nieuwe situatie minder dan in de oude situatie aan de andere kant van de asmarkering fietst. De positie van de buitenste fietser in de 1-meting verschilt significant van de positie ten tijde van de 0-meting.
- In wegrijdende richting fietst de binnenste fietser niet dichterbij de rand van het fietspad als ten tijde van de 0-meting (gemiddeld is er nauwelijks verschil in positie, ondanks dat de verdeling per positie verschilt). Ook de positie van de buitenste fietser toont geen significant verschil ondanks dat in de 1-meting meer fietsers aan de andere kant van asmarkering fietsen.

### ***Subjectieve effecten***

De resultaten van de enquête laten zien dat respondenten tijdens de 1-meting het fietspad als minder druk ervaren en ook minder hinder ervaren dan tijdens de 0-meting. Opvallend is dat dit nauwelijks geleid heeft tot een verschil in hoe prettig/ontspannen de respondenten het fietspad vinden fietsen en hoe veilig de respondenten het fietspad ervaren. Toch geeft 92% van de respondenten aan het fietspad door de kantmarkering veiliger te vinden, en stijgt de waardering van de rit over het fietspad van een 7,4 naar een 7,8.

Als specifiek naar de kantmarkering wordt gevraagd zijn respondenten overwegend positief. De kantmarkering lijkt een positief effect te hebben op hoe gevaarlijk respondenten de berm vinden en hoe duidelijk men vindt waar de rand van de verharding van het fietspad is. Van de

respondenten geeft 70% aan door de kantmarkering meer afstand te houden tot de rand van het fietspad.

Van de respondenten die wel eens in het donker over het fietspad fietst :

- geeft 47% van de respondenten aan dat de kantmarkering ervoor zorgt dat de rand van het fietspad in het donker goed zichtbaar is;
- geeft een kleine groep aan dat het verloop van het fietspad hierdoor beter zichtbaar is;
- geeft een deel van de groep juist ook aan geen verschil te merken ten opzichte van de situatie zonder markering.

#### ***Wat kan volgens de respondenten beter***

Ten aanzien van verbeteringen wordt met name aangegeven dat er weinig tot geen verlichting aanwezig is op het fietspad en dat kantmarkering in de bochten minder goed zichtbaar is. Betere verlichting zou de kantmarkering nog zichtbaarder maken in het donker.

#### ***Samenvattend***

Wanneer naar de laterale positie van fietsers en bromfietsers wordt gekeken kan geconcludeerd worden dat de kantmarkering er niet voor zorgt dat (brom)fietsers meer afstand houden tot de rand van het fietspad, maar juist eenzelfde afstand of kleinere afstand. Objectief gezien wordt de breedte van het fietspad even goed en beter benut dan voor het aanbrengen van de kantmarkering; daar waar de gebruikers juist ervaren dat ze met meer afstand tot de rand fietsen.

Subjectief gezien ervaren (brom)fietsers een positief effect van de kantmarkering op de verkeersveiligheid. Van de respondenten geeft 92% aan het fietspad door de kantmarkering veiliger te vinden. Als positieve aspecten zijn inzichtelijk geworden:

- een verminderd gevaar van de berm;
- een verduidelijking van de rand van het fietspad;
- een betere zichtbaarheid in het donker.

Als te verbeteren aspect wordt de verlichting, die de markering zou verduidelijken in het donker, genoemd.

Gezien:

- de positieve effecten op de subjectieve verkeersveiligheid;
- het feit dat objectief gezien de breedte van het fietspad nog steeds even goed wordt benut (en daardoor niet leidt tot nieuwe type conflicten);
- de positieve effecten van de kantmarkering in het donker;

is het toepassen van kantmarkering op fietspaden een goede maatregel om de subjectieve verkeersveiligheid en de zichtbaarheid van het fietspad te vergroten.



# BIJLAGE

## BIJLAGE 1 VRAGENLIJST

Ik wil u een aantal stellingen voorleggen over de rit die u zojuist heeft gemaakt op dit stukje fietspad. Kunt u aangeven in hoeverre u het eens of oneens bent met de stellingen?

- 1 = helemaal oneens
- 2 = oneens
- 3 = niet eens, niet oneens
- 4 = eens
- 5 = helemaal eens

### Stellingen

- 1 Ik vond het te druk op dit stukje fietspad
  - 2 Ik heb hinder gehad van andere fietsers of brom- of snorfietsers
  - 3 Ik heb prettig/ontspannen kunnen fietsen op dit stukje fietspad
  - 4 Dit stukje fietspad is breed genoeg voor het aantal fietsers dat hier op dit moment rijdt
  - 5 Dit stukje fietspad is veilig
  - 6 De berm is gevaarlijk
  - 7 Het is duidelijk waar de rand van de verharding van het fietspad is
  - 8 Door de markering houd ik meer afstand tot de rand van het fietspad
  - 9 De markering op de rand maakt het fietspad veiliger
10. Indien 'niet eens, niet oneens', 'oneens' of 'helemaal oneens': waarom vindt u het niet veiliger?
- Het tegemoetkomend verkeer rijdt meer naar het midden van het fietspad: hierdoor ervaar ik onveiligheid;
  - Het fietspad wordt hierdoor smaller en er is op deze manier niet genoeg ruimte voor alle fietsers;
  - De markering is glad (bij regen);
  - Ik vind het geen verschil maken omdat ik de rand van het fietspad anders ook wel zou zien;
  - Ik vind de markering in het midden belangrijker voor de verkeersveiligheid;
  - Alleen in donkere omstandigheden vind ik het veiliger;
  - De veiligheid is toch afhankelijk van het gedrag van andere (brom)fietsers, daar draagt de markering niet aan bij;
  - Er blijft water staan tegen de rand van de markering;
  - Overig namelijk: ....

### Tot slot

- 11 Welk rapportcijfer zou u geven aan de rit die u zojuist heeft gemaakt op dit stukje fietspad? (rapportcijfer 1 – 10)
- 12 Welk rapportcijfer zou u geven voor de breedte van dit stukje fietspad? (rapportcijfer 1 – 10)
13. Fietst u wel eens over dit fietspad wanneer het volledig donker is? (Ja / nee)

14. Indien ja: Wat vindt u van de markering in het donker?

- Het verloop van het fietspad is beter zichtbaar;
- De rand van het fietspad is goed zichtbaar;
- Ik merk geen verschil ten opzichte van de situatie zonder markering (het voegt niks toe);
- Bij regen is het minder goed zichtbaar;
- Overig namelijk: ....

**Niet vragen, wel noteren:**

15 leeftijd respondent (inschatten)

- kind (tot ca. 12 jaar)
- jongere (12 – 18 jaar)
- volwassene (18 – 60 jaar)
- oudere (>60 jaar)

16 Alleen/duo/groep

17 Type fiets

- Stadsfiets
- Bakfiets
- Sportieve fiets (zoals mountainbike/ATB, racefiets)
- Elektrische fiets
- Brom-/snorfiets
- speed-pedelec

18 Tijdstip: ...

## BIJLAGE 2 INTENSITEITEN

Vr 18-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
8.30	8.45	19	1	1	24	1	0	1
8.45	9.00	27	11	3	58	3	0	3
9.00	9.15	42	13	4	80	2	0	2
9.15	9.30	18	2	1	25	5	0	5
<b>8.30</b>	<b>9.30</b>	<b>106</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>187</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
14.00	14.15	17	4	0	25	5	0	5
14.15	14.30	26	6	1	41	3	0	3
14.30	14.45	39	21	3	90	5	0	5
14.45	15.00	38	20	5	93	2	0	2
<b>14.00</b>	<b>15.00</b>	<b>120</b>	<b>51</b>	<b>9</b>	<b>249</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>

Za 19-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
10.00	10.15	9	8	0	25	1	0	1
10.15	10.30	14	7	1	31	1	0	1
10.30	10.45	18	2	0	22	2	0	2
10.45	11.00	10	8	0	26	2	0	2
<b>10.00</b>	<b>11.00</b>	<b>51</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>104</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

Zo 20-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
14.00	14.15	21	15	0	51	4	0	4
14.15	14.30	13	10	0	33	6	0	6
14.30	14.45	16	9	0	34	2	1	4
14.45	15.00	17	13	1	46	3	0	3
<b>14.00</b>	<b>15.00</b>	<b>67</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>164</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>17</b>

Ma 21-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
16.00	16.15	24	14	2	58	5	0	5
16.15	16.30	47	27	8	125	7	0	7
16.30	16.45	40	20	5	95	5	0	5
16.45	17.00	32	8	0	48	3	0	3
<b>16.00</b>	<b>17.00</b>	<b>143</b>	<b>69</b>	<b>15</b>	<b>326</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

Di 22-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
15.00	15.15	50	23	0	96	3	1	5
15.15	15.30	35	15	1	68	3	0	3
15.30	15.45	60	34	5	143	9	0	9
15.45	16.00	39	10	0	59	2	0	2
<b>15.00</b>	<b>16.00</b>	<b>184</b>	<b>82</b>	<b>6</b>	<b>366</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>19</b>

Wo 23-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
7.30	7.45	28	0	0	28	2	0	2
7.45	8.00	33	8	2	55	2	0	2
8.00	8.15	52	55	14	204	7	1	9
8.15	8.30	52	10	1	75	7	0	7
<b>7.30</b>	<b>8.30</b>	<b>165</b>	<b>73</b>	<b>17</b>	<b>362</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>20</b>

Do 24-9-2020		Fiets				Brom- en snorfiets		
Van	tot	Solo	Duo	Trio	Totaal	Solo	Duo	Totaal
7.30	7.45	16	0	0	16	1	0	1
7.45	8.00	19	5	0	29	1	0	1
8.00	8.15	53	45	8	167	4	0	4
8.15	8.30	33	28	0	89	11	1	13
<b>7.30</b>	<b>8.30</b>	<b>121</b>	<b>78</b>	<b>8</b>	<b>301</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>19</b>
8.30	8.45	22	0	0	22	5	0	5
8.45	9.00	18	9	4	48	1	0	1
9.00	9.15	40	21	5	97	2	0	2
9.15	9.30	16	2	0	20	5	0	5
<b>8.30</b>	<b>9.30</b>	<b>96</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>187</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
17.00	17.15	17	1	0	19	4	0	4
17.15	17.30	23	2	0	27	1	0	1
17.30	17.45	7	1	0	9	1	0	1
17.45	18.00	13	2	0	17	1	0	1
<b>17.00</b>	<b>18.00</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

### BIJLAGE 3 ONTMOETINGEN EN KWALIFICATIE VEILIGHEID

Van alle ontmoetingen met een frequentie van kleiner dan 5 is de ontmoeting niet volledig uitgeschreven maar is een codering weergegeven. De codering van de ontmoeting is als volgt opgebouwd waarbij de komma het scheidingsteken is:

Combinatie aankomende richting , inhalende combinatie aankomende richting, inhalende combinatie wegrijdende richting, combinatie wegrijdende richting.

De afkortingen van de verschillende type fietsers, brom/snorfietsers en voetgangers zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Voorbeeld: een fietser in aankomende richting die wordt ingehaald door een brommer en een fietser tegemoet komt heeft de codering: f, b, -, f .

Afkorting	Betekenis
f	solofietser
ff	duofietser
fff	triofietser
b	brom/snorfietser
v	voetganger
vv	duo voetganger
o	overig

Ontmoetingen	Frequentie	Kwalificatie veiligheid		
		1	2	3
Solo fietser komt solofietser tegen	45	45	0	0
Duofieters (wegrijdend) komt fietser (aankomend) tegen	27	25	2	0
Duofieters (aankomend) komt fietser (wegrijdend) tegen	20	17	3	0
Fietser haalt duofietser in, aankomende richting	20	18	2	0
Fietser haalt fietser in, aankomende richting	18	18	0	0
Bromfietser haalt fietser in, aankomende richting	9	9	0	0
Bromfietser haalt duofietser in (aankomende richting)	9	9	0	0
Fietser haalt duofietser in, wegrijdende richting	8	6	2	0
Bromfietser haalt fietser in, wegrijdende richting	8	8	0	0
Fietser haalt fietser in, wegrijdende richting	7	6	1	0
Fietser haalt triofietser in, aankomende richting	5	3	2	0
Bromfietser haalt duofietser in (wegrijdende richting)	5	4	1	0
Duofietser komt duofietser tegen	5	3	2	0
b,-,-,f	4	4	0	0
b,-,-,ff	4	4	0	0

Ontmoetingen	Frequentie	Kwalificatie veiligheid		
		1	2	3
f,ff,-,-	4	3	1	0
ff,ff,-,-	4	4	0	0
o,-,-,f	3	3	0	0
f,-,-,v	3	3	0	0
f,-,-,fff	3	2	1	0
f,-,-,b	3	3	0	0
fff,b,-,-	3	3	0	0
ff,bb,-,-	3	1	2	0
-,-,f,fff	2	1	1	0
-,-,ff,fff	1	0	1	0
fo,-,-,v	1	1	0	0
-,-,bb,f	1	1	0	0
-,-,ff,f	1	0	1	0
-,-,fff,f	1	1	0	0
v,-,-,ff	1	1	0	0
-,-,bf,ff	1	0	0	1
ff,-,-,fff	1	1	0	0
f,-,-,o	1	1	0	0
ff,ff,-,f	1	0	1	0
bb,-,-,f	1	1	0	0
fff,f,-,f	1	0	0	0
ff,f,-,f	1	0	1	0
fff,-,-,f	1	1	0	0
b,b,-,-	1	1	0	0

## BIJLAGE 4 FIETSBEWEGINGEN MET EN ZONDER ONTMOETING

De codering van de ontmoetingen (en niet ontmoetingen) is als volgt opgebouwd waarbij de komma het scheidingsteken is:

Combinatie aankomende richting , inhalende combinatie aankomende richting, inhalende combinatie wegrijdende richting, combinatie wegrijdende richting.

De afkortingen van de verschillende type fietsers, brom/snorfietsers en voetgangers zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Voorbeeld: een fietser in aankomende richting die wordt ingehaald door een brommer en een fietser tegemoet komt heeft de codering: f, b, -, f .

Fietsbewegingen met en zonder ontmoeting	
f,-,-	487
-,-,f	396
ff,-,-	215
-,-,ff	167
b,-,-	67
f,-,f	45
fff,-,-	36
-,-,b	35
f,-,ff	27
-,-,fff	22
ff,-,f	20
ff,f,-	20
f,f,-	18
f,b,-	9
ff,b,-	9
-,f,ff	8
-,b,f	8
-,f,f	7
fff,f,-	5
-,b,ff	5
ff,-,ff	5
ffff,-,-	5
-,-,o	4
b,-,f	4
b,-,ff	4
f,ff,-	4
ff,ff,-	4
o,-,f	3



o,-,-	3
f,-,-v	3
f,-,-fff	3
f,-,-b	3
fff,b,-,-	3
ff,bb,-,-	3
-,-,f,fff	2
-,-,-v	1
-,-,ff,fff	1
v,-,-,-	1
fo,-,-,-v	1
-,-,-,f	1
-,-,-,vv	1
-,-,-,v	1
-,-,bb,f	1
-,-,ff,f	1
-,-,fff,f	1
v,-,-,ff	1
-,-,-,bb	1
-,-,bf,ff	1
ff,-,-,fff	1
f,-,-,o	1
ff,ff,-,f	1
bb,-,-,f	1
fff,f,-,f	1
f, ,,-	1
ff,f,-,f	1
fff,-,-,f	1
b,b,-,-	1