



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Lichtvoering fietsers 2012/2013

Datum	22 februari 2013
Status	Eindrapport

Colofon

Titel	Lichtvoering fietsers 2012/2013
Opdrachtgever	Directoraat-Generaal Mobiliteit
Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, afdeling veiligheid
Informatie	DVS-loket
Telefoon	088-7982555
Email	dvsloket@rws.nl
Projectleider DVS	Hannah Cremers
Uitgevoerd door	Goudappel Coffeng BV, de heer J. Broeks, mevr. J. Boxum
Datum van publicatie	Februari 2013
Status	Eindrapport
Versienummer	1.0
Copyright	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft 2013

Exemplaren downloaden via www.verkeerenwaterstaat.nl

Inhoud

Samenvatting—7

Summary 2011/2012—9

1 Inleiding—11

1.1 Leeswijzer—11

2 Lichtvoering van fietsers—13

2.1 Toelichting van de metingen—13

2.2 Lichtvoering van fietsers—14

2.2.1 Lichtvoering conform regelgeving—14

2.2.2 Lichtvoering non-conform de regelgeving—15

2.3 Ontwikkelingen onderzoekslocaties—16

2.4 Leeftijdsklasse—18

2.5 Periode van de dag—20

2.6 Elektrische fiets—20

2.7 Bevestiging lampjes—21

2.8 Overige achtergrondkenmerken—23

Bijlage 1: Statistische toetsing en de analyse van trends—25

Bijlage 2: Tussenrapportage—27

1 Inleiding—28

1.1 Verslag veldwerk—28

1.2 Overzicht aantal waarnemingen—29

1.3 Rechte tellingen—29

Bijlage 3: Onderzoeksverantwoording—30

Samenvatting

Sinds 2003 (met uitzondering van het jaar 2010/2011) worden in opdracht van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) metingen verricht naar de lichtvoering van fietsers. Deze metingen geven inzicht in de effecten van de publiekscampagnes. In de maanden december 2012 en januari 2013 is opnieuw een meting uitgevoerd. Tijdens duisternis (< 3 lux) en in de schemerperiode (3 tot 26 lux) is de lichtvoering van fietsers visueel geregistreerd. Er is onderscheid gemaakt tussen het voeren van voor- en achterlicht, tussen situaties waarin fietsers geen licht voeren (licht is uit of niet aanwezig) en situaties waarin dat wel het geval is. Tevens is gekeken of fietsers licht voeren conform de bestaande en officiële regelgeving.

In het onderzoek van december 2012/januari 2013 is in totaal van 16.917 fietsers de lichtvoering geregistreerd. Van deze fietsers voerde 61% voor- en achterlicht. Tijdens de vorige meting in december 2011/januari 2012 was dit 62%. In december 2012/januari 2013 voerde 60% van de geregistreerde fietsers licht conform de regelgeving. Dit was 61% tijdens de vorige meting in december 2011/januari 2012.

Er zijn tussen de steden verschillen te constateren in de mate waarin fietsers licht voeren. In de vier grootste steden van Nederland (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) voeren fietsers gemiddeld minder vaak licht dan in andere steden. Ook wordt in de vier grootste steden minder vaak conform de regelgeving licht op de fiets gevoerd. Over de tijd gezien lijkt de mate van lichtvoering in de vier grote steden te dalen en lijkt de mate van lichtvoering in de overige steden te stabiliseren.

Er is een verband tussen de leeftijdsklasse en de lichtvoering van fietsers. Jongeren en jongvolwassenen voeren verhoudingsgewijs minder vaak licht op de fiets dan de fietsers die behoren tot de oudere leeftijdsgroepen.

Tijdens duisternis (<3 lux) voeren fietsers vaker licht op de fiets dan tijdens de schemerperiode (3 tot 26 lux). In de ochtenduren lag de lichtvoering iets hoger dan in de avonden.

Onder fietsers op een elektrische fiets is de lichtvoering aanzienlijk hoger dan onder fietsers op een fiets zonder elektrische hulpmotor.

In het onderzoek van december 2012/januari 2013 was zowel het voor- als achterlicht door 99% van de lichtvoerende fietsers aan de fiets bevestigd. Van de nieuwe regelgeving waarmee het is toegestaan de verlichting op het bovenlichaam te bevestigen, wordt weinig gebruik gemaakt. Dankzij de nieuwe regelgeving was het aandeel fietsers dat tijdens het onderzoek licht voerde conform de norm 0,6% hoger dan het geweest zou zijn volgens de oude norm.

Summary 2012/2013

From the winter of 2003/2004 until 2009/2010, the Dutch Ministry of Transport and Public Works has annually measured cyclists' lighting. The research results provide insight into the effects of public road safety campaigns. This year, new data were collected in the winter of 2012/2013. In conditions of darkness (< 3 lux) and twilight (3 to 26 lux) the lighting of cyclists was observed visually, distinguishing front/rear light, and situations of lighting/non-lighting (switched off or non-existent). Also, it was observed whether the bicycle lighting was according to existing and official regulations or not.

During the December 2012/January 2013 research, lighting of in total 16,917 cyclists was observed and recorded. 61% of all cyclists observed had their lights on front and rear. During the previous research in December 2011/January 2012 this was 62%. In December 2012/January 2013, 60% of the cyclists observed had their lights on according to regulations. This was 61% during the previous research in December 2011/January 2012.

Cities vary in bicycle lighting. On average, lighting is lower in the four largest Dutch cities (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht) than elsewhere in the Netherlands. Also, lighting according to the regulations is lower in the four largest cities. Over a longer period of time, there seems to be a decrease of lighting in these four largest Dutch cities and a stabilization of lighting elsewhere in the Netherlands.

There is a relationship between age class and bicycle lighting. Youngsters and young adults are relatively less lighted on the bicycle than older age groups.

During darkness (< 3 lux) cyclists more often use lighting than during twilight (3 to 26 lux). Bicycle lighting in morning hours is slightly higher than in evening hours.

The lighting on E-bikes is considerably higher than on non-electric bicycles.

During the December 2012/January 2013 research, 99% of the lighted cyclists had their front as well as their rear lights attached to the bicycle. New regulations, introduced November 1st, 2008, allow lights to be attached to the upper body. However, this broadening of the rules is not utilized much. The share of correctly lighted cyclists, i.e., according to the regulations, has increased with 0,6%, thanks to the new regulation.

1 Inleiding

Vanaf 2003 wordt de campagne 'Licht aan, daar kun je mee thuis komen' gevoerd. Het is een van de campagnes van het Meerjarenprogramma Campagnes Verkeersveiligheid (MPCV). Tijdens de campagneperiode heeft de politie intensief gecontroleerd. De afgelopen jaren is de combinatie van voorlichting en handhaving succesvol gebleken.

Sinds 2011 is de Fietsersbond in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu verantwoordelijk voor de communicatiecampagne. Onder het motto 'Ik wil je zien!' vond verspreid over Nederland een groot aantal activiteiten plaats, veelal in samenwerking met Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid (ROV).



De campagne bestond onder meer uit:

- Website www.ikwiljezien.nl;
- Foto wedstrijd – Ik wil je zien App;
- Events in 6 steden, met een speciale licht act;
- Reparatieacties;
- Folders en posters.

Om inzicht te hebben in de ontwikkeling van het gebruik van fietsverlichting, is het wenselijk om dit te monitoren. Sinds 2003 worden in opdracht van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS)¹ metingen verricht naar de lichtvoering van fietsers. De metingen geven inzicht in de ontwikkeling van de lichtvoering en worden in de maanden december en januari uitgevoerd. Dit gebeurde tot nu toe jaarlijks met uitzondering van het jaar 2010/ 2011. Dit jaar, in de periode december 2012/ januari 2013, is de meting opnieuw uitgevoerd. Vanaf heden worden de metingen om de twee jaar uitgevoerd.

In deze rapportage treft u gegevens aan over de ontwikkelingen op het gebied van lichtvoering van fietsers.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het herhalingsonderzoek naar lichtvoering van fietsers gepresenteerd. Bij de bespreking van de resultaten worden tevens de ontwikkelingen van de afgelopen jaren betrokken. Er wordt onderscheid gemaakt naar diverse kenmerken, zoals leeftijd en periode van de dag. In de bijlagen treft u de statistische toetsing, de tussenrapportage en de onderzoeksverantwoording aan.

¹ Tot 1 oktober 2007 onder de naam Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV).

2 Lichtvoering van fietsers

Dit hoofdstuk behandelt de resultaten van het onderzoek naar de lichtvoering van fietsers. Voorafgaand aan de bespreking van de resultaten worden de metingen die in december 2012 en januari 2013 zijn verricht, toegelicht.

2.1 Toelichting van de metingen

In december 2012 en januari 2013 is op 17 onderzoekslocaties een visuele meting verricht naar de lichtvoering van fietsers. De metingen zijn uitgevoerd tijdens de ochtend- en avonduren. De metingen in de ochtenduren vonden plaats tussen 06.30 en 09.00 uur en in de avonduren tussen 17.00 en 21.00 uur. Dit betekent dat elke locatie twee keer is bezocht.

Tijdens de visuele meting is om de 10 minuten de lichtsterkte gemeten met behulp van luxmeters. De visuele waarnemingen zijn verricht tijdens duisternis (< 3 lux) en in de schemerperiode (3 tot 26 lux). Er is onderscheid gemaakt tussen de volgende situaties:

- het voorlicht is aan;
- het achterlicht is aan;
- het voor- en achterlicht is aan;
- geen licht (lampen zijn uit of niet aanwezig);
- de verlichting is al dan niet conform de regelgeving.

De lichtvoering is conform als deze voldoet aan volgende criteria:

- het voorlicht moet wit of geel licht uitstralen;
- het achterlicht moet rood licht uitstralen;
- de lichten mogen niet knipperen of alterneren;
- de lichten mogen niet op en neer bewegen.

Sinds 1 november 2008 is het toegestaan losse lampjes te bevestigen aan het bovenlichaam of aan een tas. Losse verlichting aan de fiets was al toegestaan. Van daar dat in dit onderzoek tevens is geregistreerd of de lampjes op de fiets of op het bovenlichaam waren bevestigd. Met deze informatie kan inzichtelijk worden gemaakt of de manier van licht voeren is veranderd door de gewijzigde regels.

Tijdens de metingen is de lichtvoering van in totaal 16.917 fietsers gemeten. Van de waargenomen fietsers is het geslacht genoteerd en de leeftijd ingeschat. Ook is genoteerd of de fietser in een groep fietste.

Tijdens deze meting in 2012/2013 is voor het eerst genoteerd of een fiets wel of niet elektrisch is. In totaal zijn 152 elektrische fietsen waargenomen.

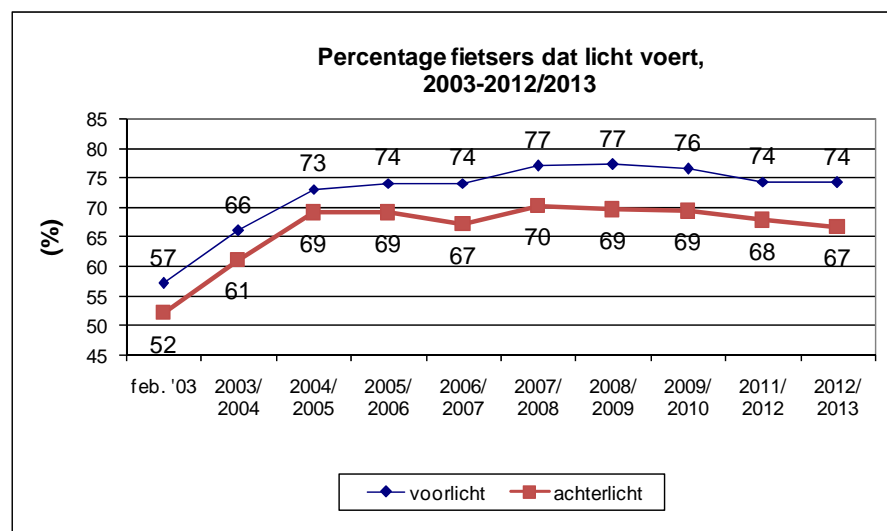
Voor meer informatie over de methode van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 3.

2.2 Lichtvoering van fietsers

De hiernavolgende figuren geven de ontwikkelingen van de lichtvoering van fietsers weer. De percentages in de eerste figuur zijn gebaseerd op het voeren van licht ongeacht of dit conform of niet conform de regelgeving is.

Voor- en/of achterlicht

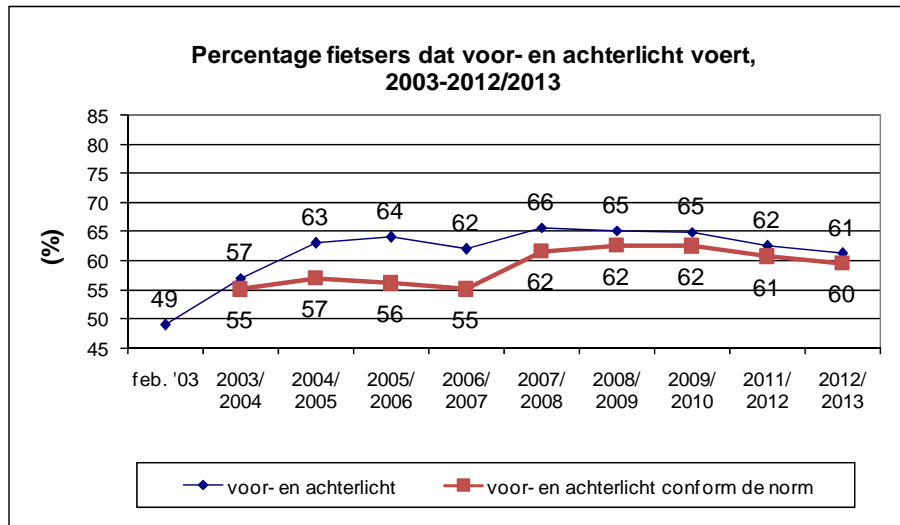
In december 2012/januari 2013 voerde 74% van de fietsers voorlicht en 67% voerde achterlicht (zie figuur 2.1). Deze aandelen geven de afzonderlijke lichtvoering van voor- en achterlicht. Ten opzichte van de vorige meetperiode is het aandeel fietsers dat achterlicht voert licht gedaald.



Figuur 2.1: Percentage fietsers dat voorlicht voert en percentage fietsers dat achterlicht voert (2003-2012/2013)

2.2.1 Lichtvoering conform regelgeving Combinatie voor- en achterlicht

In december 2012/januari 2013 voerde 61% van de fietsers zowel voor- als achterlicht. Door 60% werd voor- en achterlicht gevoerd volgens de norm (zie figuur 2.2). Tijdens de vorige meetperiode lag het aandeel fietsers dat licht voerde conform de norm iets hoger. Sinds 1 november 2008 geldt een nieuwe regelgeving voor fietsverlichting: losse lampjes zijn ook toegestaan. Vandaar dat een vergelijking met de jaren daarvoor wat betreft 'conform regelgeving' niet geheel zuiver is. Dankzij de nieuwe regelgeving was het aandeel fietsers dat tijdens het onderzoek licht voerde, conform de norm 0,6% hoger dan het geweest zou zijn volgens de oude norm.

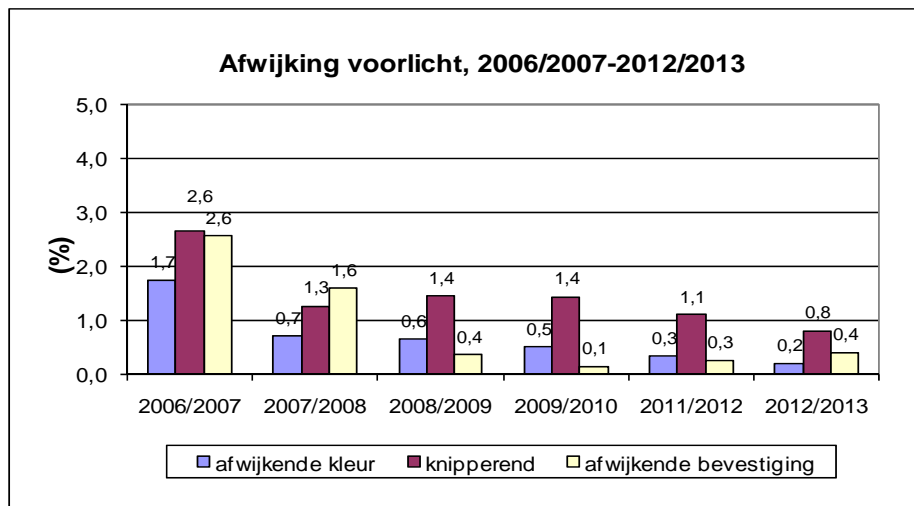


Figuur 2.2: Percentage fietsers dat zowel voor- als achterlicht voert - totaal en conform de norm (2003-2012/2013)

2.2.2

Lichtvoering non-conform de regelgeving Voorlicht

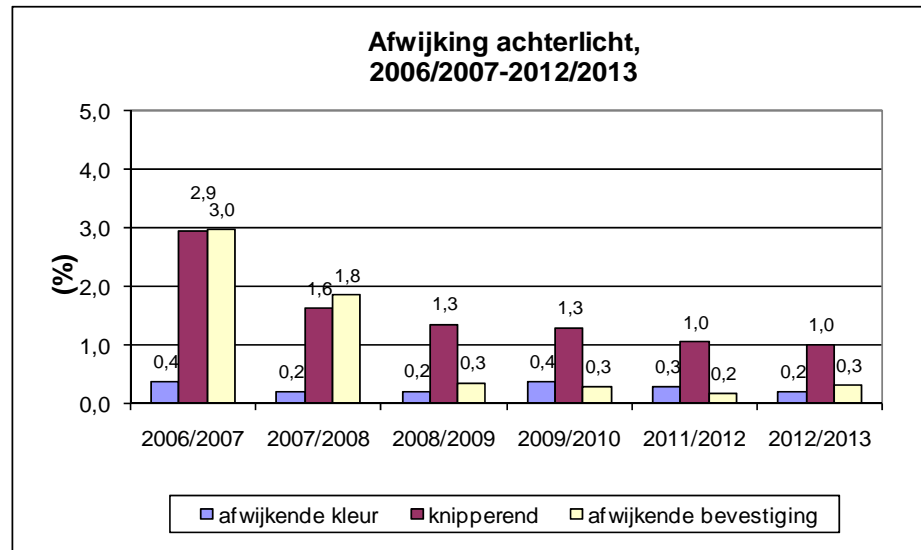
In december 2012/januari 2013 voerde 1,4% van alle waargenomen fietsers afwijkend voorlicht. In totaal fietste 0,2% met een afwijkende kleur, 0,8% met knipperend licht en 0,4% had het licht niet op de fiets of op het bovenlichaam bevestigd (zie figuur 2.3). Het aandeel dat het voorlicht afwijkend had bevestigd, is sinds 2008/2009 behoorlijk lager. Dit komt doordat het sindsdien is toegestaan om het licht op het bovenlichaam te bevestigen. Ook de aandelen met een afwijkend gekleurd of knipperend voorlicht zijn afgenomen in de afgelopen jaren.



Figuur 2.3: Percentage van de soort afwijking van het voorlicht (2006/2007-2012/2013)

Achterlicht

Door 1,5% van alle waargenomen fietsers werd afwijkend achterlicht gevoerd in de meting van december 2012/januari 2013. Van alle fietsers had 0,2% een achterlicht met een afwijkende kleur. Het percentage dat met knipperend achterlicht fietste, was 1,0%. Het aandeel dat het achterlicht afwijkend had bevestigd, was 0,3% (zie figuur 2.4).



Figuur 2.4: Percentage van de soort afwijking van het achterlicht (2006/2007-2012/2013)

2.3 Ontwikkelingen onderzoekslocaties

Het onderzoek naar de lichtvoering van fietsers wordt jaarlijks uitgevoerd op dezelfde onderzoekslocaties. De locatie in Almere vormt hierop een uitzondering, sinds de meting van 2007/2008 is dit een andere locatie². Tabel 2.1 toont de ontwikkelingen van het percentage fietsers dat licht voert op de fiets naar onderzoekslocatie. Op een aantal locaties vertoont het percentage fietsers dat licht voert in december 2012/januari 2013 ten opzichte van het meetjaar december 2011/januari 2012, een daling of een stijging. Daar waar de locaties in de eerste kolom van de tabel met ¹ zijn aangeduid, zijn de verschillen significant met het voorgaande meetjaar. Ten opzichte van vorig jaar vallen de locaties Amsterdam Museumplein, Hengelo, Hoorn en Groningen op door een significante daling in de lichtvoering. De locaties Apeldoorn, Rosendaal en Almere vallen op door een significante toename in de lichtvoering van fietsers ten opzichte van vorig jaar.

² De locatie is in 2007/2008 aangepast, omdat er te weinig aanbod van fietsers was op de vorige locatie.

	feb. '03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08	'08/'09	'09/'10	'11/'12	'12/'13	verschil
Amsterdam Museumplein ¹	32	44	60	47	64	54	60	51	51	41	daling
Amsterdam Huizingaweg	30	50	53	55	55	71	59	62	54	53	
Amstelveen	32	66	65	58	60	73	69	66	65	62	
Apeldoorn ¹	52	74	71	70	76	76	79	81	72	77	stijging
Assen	60	65	67	69	69	71	58	62	70	66	
Den Haag	36	46	59	70	63	71	67	68	65	62	
Hengelo ¹	66	73	77	82	76	76	75	78	78	72	daling
Hilversum/Bussum	54	74	76	69	75	71	69	62	71	66	
Hoorn ¹	61	66	71	73	69	73	73	77	80	76	daling
Leeuwarden	45	68	69	64	58	50	61	66	62	59	
Maastricht	54	56	51	60	52	59	63	66	55	54	
Roosendaal ¹	48	47	60	63	53	65	66	58	60	68	stijging
Utrecht	-	-	57	60	53	60	59	55	40	38	
Rotterdam	-	-	53	54	46	49	57	60	49	47	
Groningen ¹	-	-	55	64	59	67	68	67	63	58	daling
Almere ¹	-	-	46	45	52	56	52	57	56	70	stijging
Middelburg	-	-	82	76	70	74	72	67	72	71	
gemiddelde vier grote steden ¹	33	47	56	57	56	61	60	59	52	48	daling

¹ Significant verschil tussen de meting december 2012/januari 2012 en december 2011/januari 2012.

Tabel 2.1: Percentage fietsers dat zowel voor- als achterlicht voert naar onderzoekslocatie (2003-2012/2013)

In de tabellen 2.1 en 2.2 zijn de verschillen tussen het percentage fietsers dat licht voert in december 2012/januari 2013 en december 2011/januari 2012 statistisch getoetst.

Vier grote steden

Voor de vier grote steden ook wel de G4 (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) is eveneens de ontwikkeling van de mate waarin fietsers licht voeren, beoordeeld. De ontwikkeling over de tijd wijst op een daling. Vergeleken met de andere steden in Nederland waar gemeten is, is de lichtvoering van fietsers in de vier grote steden significant lager: 48% in G4 tegen 67% in andere steden. In de vier grote steden voeren fietsers ook minder vaak licht op de fiets conform de regelgeving dan in de andere steden: 45% in G4 tegen 65% in andere steden.

Lichtvoering conform regelgeving

Tabel 2.2 toont de ontwikkelingen van het percentage fietsers dat licht voert op de fiets conform de regelgeving naar onderzoekslocatie. De tabel is qua opzet vergelijkbaar met tabel 2.1.

Op drie locaties is het aandeel fietsers dat conform de regelgeving licht voert, significant hoger dan bij de meting in december 2011/januari 2012. Bij vijf locaties is het percentage lichtvoering conform de norm significant lager. De aandelen van de laatste drie metingen kunnen niet één op één worden vergeleken met de aandelen van de metingen daarvoor, gezien de versoepeling van de regeling voor lichtvoering.

	feb. '03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08	'08/'09	'09/'10	'11/'12	'12/'13	verschil
Amsterdam Museumplein ¹	26	37	42	32	47	48	57	48	48	38	daling
Amsterdam Huizingaweg	19	42	45	41	45	62	55	58	52	50	
Amstelveen	20	57	55	52	54	64	66	62	63	60	
Apeldoorn ¹	46	70	67	64	74	73	77	79	70	76	stijging
Assen	55	61	63	60	64	69	57	60	68	64	
Den Haag ¹	31	39	50	60	55	65	63	66	63	59	daling
Hengelo ¹	60	70	75	79	73	74	73	76	76	71	daling
Hilversum/Bussum	46	70	68	61	71	68	65	61	70	66	
Hoorn ¹	60	62	67	68	66	71	71	75	79	75	daling
Leeuwarden	42	67	67	63	55	49	58	65	61	58	
Maastricht	48	52	48	49	41	55	58	62	53	52	
Roosendaal ¹	45	44	53	59	49	63	64	57	58	67	stijging
Utrecht	-	-	47	48	39	54	56	52	38	36	
Rotterdam	-	-	46	47	39	46	55	56	47	45	
Groningen ¹	-	-	50	56	51	62	66	66	61	56	daling
Almere ¹	-	-	42	39	49	53	49	53	53	69	stijging
Middelburg	-	-	80	73	69	73	71	65	71	71	
gemiddelde vier grote steden ¹	25	39	46	46	45	55	57	56	49	45	daling

¹ Significant verschil tussen meting december 2012/januari 2013 en december 2011/januari 2012.

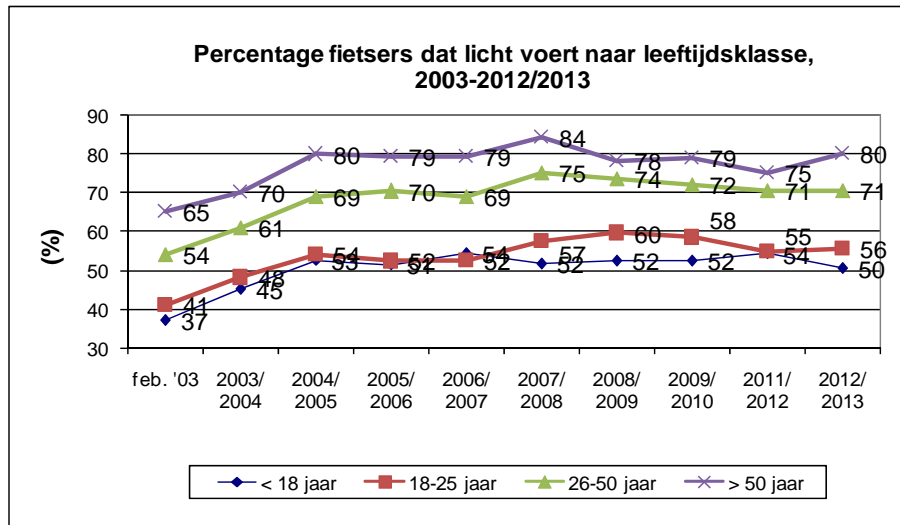
Tabel 2.2: Percentage fietsers dat zowel voor- als achterlicht voert conform de regelgeving naar onderzoekslocatie (2003-2012/2013)

Uit een vergelijking van de ontwikkelingen van de tabellen 2.1 en 2.2 komt naar voren dat er over het algemeen een positieve samenhang is tussen de mate waarin voor- en achterlicht wordt gevoerd en de mate waarin dit conform de regelgeving is.

2.4 Leeftijdsklasse

Van de waargenomen fietsers is ingeschat tot welke leeftijdsklasse zij behoren. De hiernavolgende figuren geven de ontwikkelingen van de lichtvoering van de fietsers weer per leeftijdscategorie.

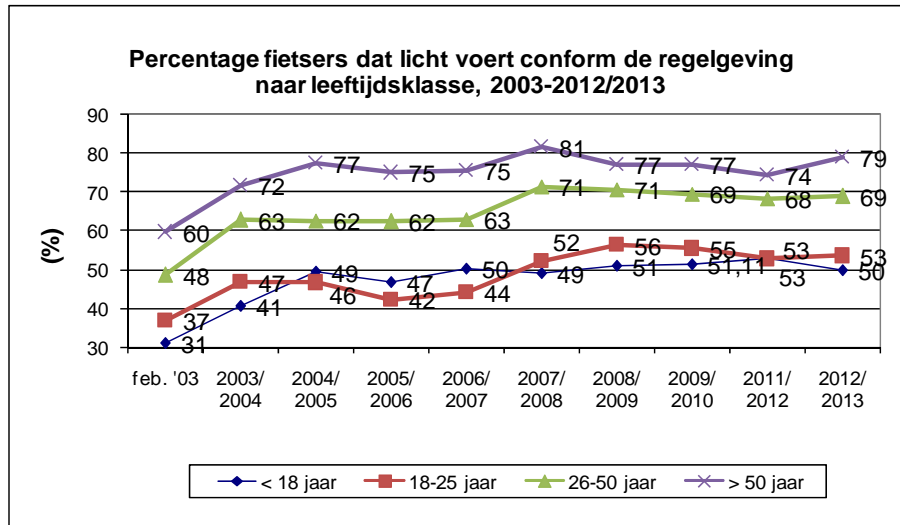
Figuur 2.5 laat zien dat in de leeftijdscategorie jonger dan 18 jaar de lichtvoering ten opzichte van de vorige meetperiode is gedaald. In de leeftijdscategorie ouder dan 50 jaar is de lichtvoering juist gestegen.



Figuur 2.5: Percentage fietsers dat voor- en achterlicht voert naar leeftijdsklasse (2003-2012/2013)

Er bestaat een positief verband tussen de leeftijdsklasse en de lichtvoering van fietsers. Het aandeel jongeren onder de 18 jaar dat licht voert ligt met 50% laagst. Onder 50-plussers is het aandeel dat licht voert het hoogst met 80%.

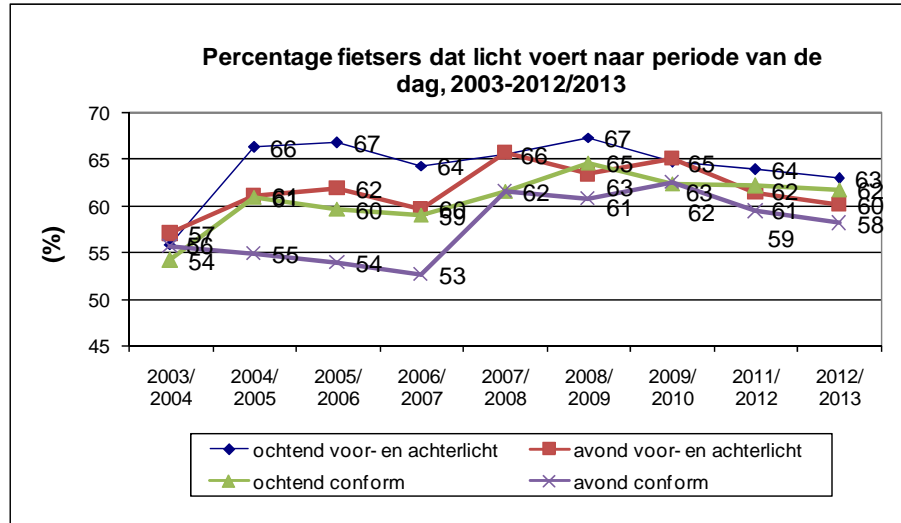
Figuur 2.6 laat de ontwikkeling zien van de mate waarin licht wordt gevoerd conform de regelgeving naar leeftijdsklasse. Ook hier scoorden de jongeren het laagst met 50%, en de ouderen het hoogst met 79%.



Figuur 2.6: Percentage fietsers dat voor- en achterlicht voert conform de regelgeving naar leeftijdsklasse (2003-2012/2013)

2.5 Periode van de dag

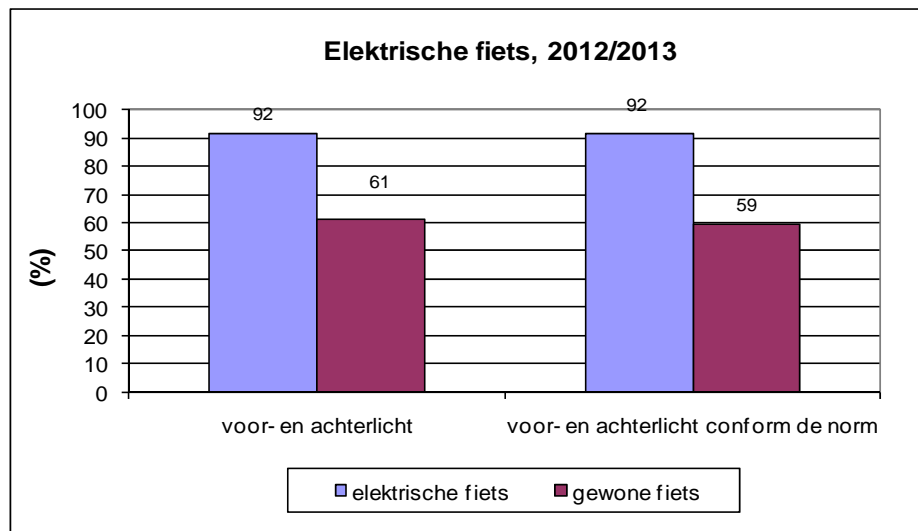
Uit figuur 2.7 komt naar voren dat in december 2012/januari 2013 de mate waarin licht wordt gevoerd in de ochtend, hoger is dan in de avond. Dit geldt zowel voor de totale lichtvoering als het voeren van licht conform de norm. Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn dat fietsers in de ochtend in het donker vertrekken en in de avond vertrekken op het moment dat het voeren van verlichting nog niet noodzakelijk is.



Figuur 2.7: Percentage fietsers dat licht voert naar dagdeel (2003/2004-2012/2013)

2.6 Elektrische fiets

Tijdens deze meting in 2012/2013 is genoteerd of een fiets wel of niet elektrisch is. In totaal zijn 152 elektrische fietsen waargenomen. Figuur 2.8 laat zien dat de fietsers op een elektrische fiets vaker lichtvoeren dan fietsers op een fiets zonder elektrische hulpmotor.



Figuur 2.8: Percentage fietsers dat licht voert naar type fiets (2012/2013)

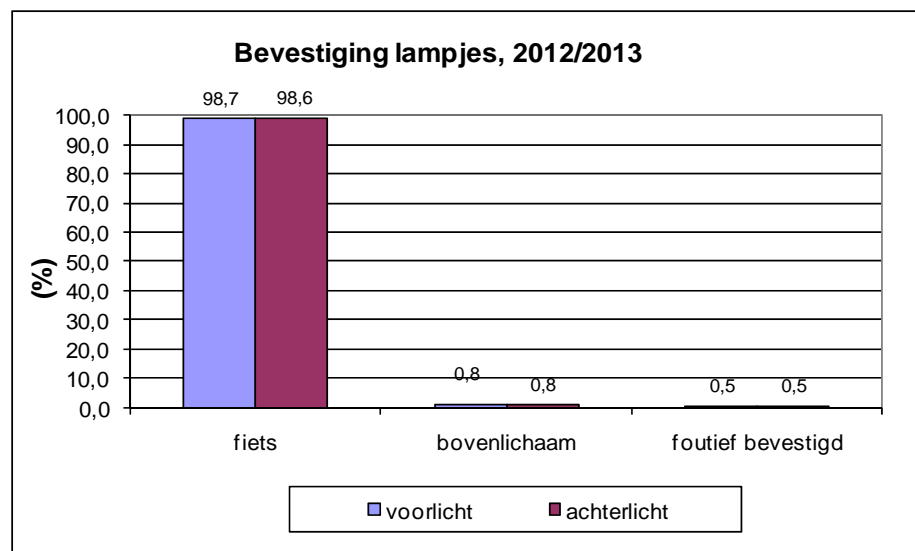
De elektrische fiets wordt met name gebruikt door ouderen. Om na te gaan in welke mate de hogere lichtvoering onder fietsers op een elektrische fiets toe te schrijven is aan de hogere leeftijd van deze fietsers (ouderen voeren vaker licht), is per leeftijdsgroep de mate van lichtvoering tussen de elektrische fiets en de gewone fiets vergeleken. Omdat er in de leeftijdsgroep jonger dan 18 jaar nauwelijks gebruik wordt gemaakt van de elektrische fiets, is deze groep samengevoegd met die van 18-25 jaar. Uit tabel 2.3 blijkt dat er zowel een leeftijdseffect als een fietstype effect optreedt. Hoe hoger de leeftijdsgroep, hoe vaker er licht wordt gevoerd, ook op de elektrische fiets. Daarnaast wordt in alle leeftijdsgroepen vaker op de juiste wijze licht gevoerd op de elektrische fiets dan op de gewone fiets.

elektrische fiets	jonger dan 25 jaar	26-50 jaar	ouder dan 50 jaar	totaal
elektrische fiets beide	74	95	98	92
gewone fiets beide	54	70	79	61
elektrische fiets beide conform	74	95	98	92
gewone fiets beide conform	52	68	78	59

Tabel 2.3: Percentage lichtvoering naar leeftijd en type fiets

2.7 Bevestiging lampjes

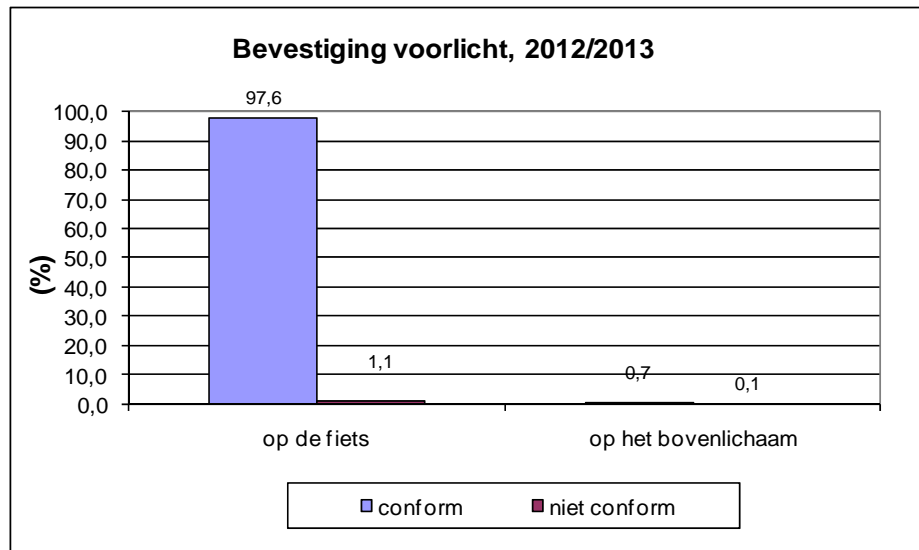
Van de lichtvoerende fietsers is bepaald of zij het licht vast op de fiets of op het bovenlichaam hadden bevestigd. Uit figuur 2.9 komt naar voren dat zowel het voor- als achterlicht door 99% vast op de fiets was bevestigd. Tijdens de vorige meting was dit percentage 98%. Ondanks de nieuwe regelgeving werd weinig gefietst met losse lichtjes op het bovenlichaam. Zowel het voor- als achterlicht werd door 0,8% los op het bovenlichaam bevestigd en door 0,5% foutief bevestigd, bijvoorbeeld op de arm.



Figuur 2.9: Verdeling over de bevestiging van het voor- en achterlicht onder fietsers die licht voeren

Voorlicht

Van alle fietsers die voorlicht voerden had 97,6% het voorlicht op de fiets bevestigd conform de norm. Door 1,1% was het voorlicht op de fiets bevestigd, maar werd het licht niet conform de regelgeving gevoerd. Het voorlicht was door 0,7% op het bovenlichaam bevestigd conform de norm en door 0,1% werd het niet conform de norm op het bovenlichaam bevestigd (zie figuur 2.10).

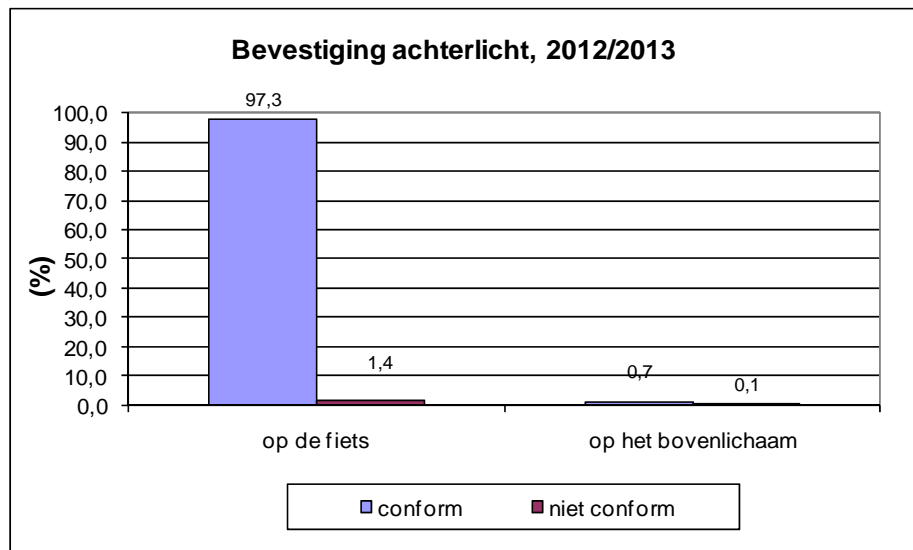


Figuur 2.10: Percentage fietsers dat voorlicht voert conform de regelgeving naar bevestiging³

Achterlicht

Door 97,3% van alle fietsers die achterlicht voerden, was het achterlicht op de fiets bevestigd conform de norm. Door 1,4% was het achterlicht niet conform de norm op de fiets bevestigd. Het achterlicht werd door 0,7% op het bovenlichaam bevestigd conform de norm en door 0,1% werd het niet conform de norm op het bovenlichaam bevestigd (zie figuur 2.11).

³ De categorie foutief bevestigd is altijd niet conform en daarom niet in de figuur opgenomen. Het totaal telt hierdoor niet helemaal op tot 100%.



Figuur 2.11: Percentage fietsers dat achterlicht voert conform de regelgeving naar bevestiging⁴

2.8 Overige achtergrondkenmerken

Geslacht

Het aandeel vrouwen dat zowel voor- als achterlicht voert (64%), is significant hoger dan het aandeel mannen dat voor- en achterlicht voert (59%). Vrouwen voeren ook significant vaker licht conform de regelgeving dan mannen.

Duisternis en schemering

In december 2012/januari 2013 werd 79% van de waarnemingen gemeten tijdens duisternis (<3 lux) en 21% in de schemerperiode (3-26 lux). Er wordt significant vaker licht gevoerd door fietsers tijdens duister (64%) dan tijdens de schemerperiodes (51%).

Groepsverband

In december 2012/januari 2013 werd 4% van de fietsers in groepsverband waargenomen. Het aandeel fietsers dat in een groep licht voerde, was 56%. Onder de individuele fietsers lag het percentage dat licht voerde op 62%. Tijdens de vorige meting werd vaker licht gevoerd onder de fietsers in een groep dan onder de individuele fietsers.

Het is de vraag in hoeverre dit onderzoek uitspraken kan doen over de relatie tussen de lichtvoering en het fietsen in een groep, aangezien ook toevallig ontstane groepen (door bijvoorbeeld het wachten voor een verkeerslicht) worden waargenomen als groep. Daarnaast is het niet mogelijk de lichtvoering van alle personen uit de groep waar te nemen.

⁴ De categorie foutief bevestigd is altijd niet conform en daarom niet in de figuur opgenomen. Het totaal telt hierdoor niet helemaal op tot 100%.

Bijlage 1: Statistische toetsing en de analyse van trends

Statische toetsing

Voor het vergelijken van de puntschattingen is gebruik gemaakt van de Z-toets voor de gelijkheid van twee proporties. Deze is als volgt:

Om de hypothese te toetsen of twee proporties p_1 en p_2 van elementen van twee populaties gelijk zijn, gebaseerd op twee steekproeven, één van elke populatie. Toevalssteekproeven van de omvang n_1 en n_2 worden genomen en de respectievelijke proporties p_1 en p_2 berekend. De toetsstatistiek is

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\left\{ P(1 - P) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \right\}^{\frac{1}{2}}} \quad \text{waar } P = \frac{p_1 n_1 + p_2 n_2}{n_1 + n_2} .$$

Toelichting van de term significantie

Wanneer een verschil als significant wordt aangemerkt, betekent dit dat de kans dat dit verschil op toeval berust, kleiner is dan 5%. Indien een significant verschil tussen twee percentages wordt gevonden, kan gezegd worden dat deze percentages van elkaar verschillen. Of een bepaald verschil significant is, is mede afhankelijk van de steekproefgrootte.

Weging

Bij de 17 onderzoekslocaties zijn verschillende hoeveelheden fietsers waargenomen. Met behulp van weging is hiervoor gecorrigeerd, zodat de resultaten van elke locatie even zwaar meewegen in het totaalresultaat.

Analyse van trends

Om de ontwikkelingen over de tijd te beoordelen, zijn trendlijnen geschat in MS Excel. Beoordeeld is of en welke trendlijnen het beste passen bij de ontwikkelingen over de tijd. Op basis van de meest passende lijn is vervolgens beoordeeld of sprake is van een stijging, daling van de lichtvoering op de fiets dan wel dat er sprake is van stabilisering. Met het laatste wordt bedoeld dat aan de hand van de trendlijn het beeld ontstaat dat de mate waarin licht wordt gevoerd op de fiets, niet verder zal toe- dan wel afnemen. Zo'n situatie doet zich voor als reeds voor meerdere jaren vergelijkbare meetwaarden zijn gevonden.

Bijlage 2: Tussenrapportage

1 Inleiding

In deze notitie geven we een overzicht van de respons betreffende de veldwerkzaamheden die in december 2012 en januari 2013 zijn uitgevoerd ten behoeve van het onderzoek "Lichtvoering fietsers".

Naast een verslag van het veldwerk is tevens een overzicht van de dagen waarop de werkzaamheden zijn uitgevoerd en het aantal waarnemingen per locatie per meting opgenomen. Tot slot voegen we de rechte en ongewogen tellingen van het bestand toe.

1.1 Verslag veldwerk

Voorafgaande aan de metingen hebben de waarnemers op ons kantoor in Deventer een uitgebreide instructie gehad. Onder andere om de wetgeving rondom de losse lampjes nog eens goed duidelijk te maken en de aandacht te vestigen op de elektrische fiets en hoe daar mee om te gaan in voorkomende gevallen.

De metingen zijn ook dit jaar weer verricht in een drietal weken, namelijk week 51 van 2012 (18, 19 en 20 december), in week 2 (8, 9 en 10 januari) en week 3 (15 en 17 januari) van 2013. In 2012 zijn de locaties in Amstelveen, Apeldoorn, Groningen, Hengelo, Hoorn en Maastricht bezocht en gemeten. In week 2 van 2013 zijn de metingen in Almere, Amsterdam (J.Huizingalaan), Assen, Hilversum, Roosendaal en Utrecht uitgevoerd. Tenslotte zijn in week 3 de metingen in Amsterdam (Stadhouderskade), Den Haag, Leeuwarden, Middelburg en Rotterdam uitgevoerd. Waarbij de metingen in Den Haag en Middelburg aanvankelijk stonden gepland voor woensdag 16 januari maar, na overleg met de opdrachtgever, in verband met de weersomstandigheden (sneeuw), uiteindelijk een dag zijn verplaatst. Deze zijn, evenals de meting in Rotterdam, uiteindelijk uitgevoerd op donderdag 17 januari.

Het veldwerk is verder zonder problemen verlopen. Op alle locaties zijn (ruim) voldoende waarnemingen behaald.

1.2 Overzicht aantal waarnemingen

De volgende tabel laat het aantal waarnemingen zien per waarneemdatum per onderzoekslocatie naar periode van de dag. In totaal is bij 16.978 fietsers de lichtvoering gemeten*.

locatie	datum	periode		totaal
		ochtend	avond	
Amsterdam; Stadhouderskade/Museumplein	dinsdag 15 januari 2013	334	788	1.122
Amsterdam; Huizingalaan	dinsdag 8 januari 2013	293	519	812
Amstelveen	dinsdag 18 december 2012	164	231	395
Apeldoorn	woensdag 19 december 2012	532	798	1.330
Assen	woensdag 9 januari 2013	218	263	481
Den Haag	donderdag 17 januari 2013	461	676	1.137
Hengelo	donderdag 20 december 2012	360	613	973
Hilversum	donderdag 10 januari 2013	200	203	403
Hoorn	woensdag 19 december 2012	522	780	1.302
Leeuwarden	dinsdag 15 januari 2013	401	769	1.170
Maastricht	dinsdag 18 december 2012	418	797	1.215
Roosendaal	donderdag 10 januari 2013	261	325	586
Utrecht	woensdag 9 januari 2013	564	798	1.362
Rotterdam	donderdag 17 januari 2013	447	795	1.242
Groningen	donderdag 20 december 2012	690	781	1.471
Almere	dinsdag 8 januari 2013	180	219	399
Middelburg	donderdag 17 januari 2013	717	800	1.517
totaal		6.762	10.155	16.917

Tabel B2.1: Aantal waarnemingen per waarneemdatum, onderzoekslocatie en periode van de dag

1.3 Rechte tellingen

In de volgende tabellen zijn per variabele de rechte en ongewogen tellingen gegeven. Hiermee wordt eerste indicatie van de onderzoeksresultaten verkregen.

lichtsterkte	aantal	percentage	cumulatief
<3 lux	13.405	79%	79%
3-26 lux	3.512	21%	100%
totaal	16.917	100%	

periode	aantal	percentage	cumulatief
ochtend	6.762	40%	40%
avond	10.155	60%	100%
totaal	16.917	100%	

* Ten opzichte van de vorige meting is het aantal waarnemingen in Hengelo en Rotterdam lager, maar de aantallen zijn nog steeds ruim boven het minimum van 400.

openbare verlichting	aantal	percentage	cumulatief
openbare verlichting aan	16.088	95%	95%
openbare verlichting uit	829	5%	100%
totaal	16.917	100%	

weersomstandigheid	aantal	percentage	cumulatief
droog	15.157	90%	90%
motregen	813	5%	94%
regen	573	3%	98%
zware regen	20	0%	98%
sneeuw	354	2%	100%
totaal	16.917	100%	

temperatuur	aantal	percentage	cumulatief
-7	718	4%	4%
-6	180	1%	5%
-5	1.085	6%	12%
-4	1.097	7%	18%
-3	775	5%	23%
-2	1.515	9%	32%
0	40	0%	32%
1	296	2%	34%
2	100	1%	34%
3	601	4%	38%
4	833	5%	43%
5	2.234	13%	56%
6	2.585	15%	71%
7	2.325	14%	85%
8	1.211	7%	92%
9	1.322	8%	100%
totaal	16.917	100%	

voorlicht	aantal	percentage	cumulatief
uit of niet aanwezig	4.559	27%	27%
aan conform de norm, op de fiets	12.041	71%	98%
aan conform de norm, op het bovenlichaam	87	1%	99%
afwijkend	230	1%	100%
totaal	16.917	100%	

kleur voorlicht is afwijkend	aantal	percentage	cumulatief
ja	43	0%	0%
nee	16.874	100%	100%
totaal	16.917	100%	

voorlicht knippert	aantal	percentage	cumulatief
ja	132	1%	1%
nee	16.785	99%	100%
totaal	16.917	100%	

voorlicht niet vast op fiets of bovenlichaam	aantal	percentage	cumulatief
ja	60	0%	0%
nee	16.857	100%	100%
totaal	16.917	100%	

achterlicht	aantal	percentage	cumulatief
uit of niet aanwezig	5.789	34%	34%
aan conform de norm, op de fiets	10.788	64%	98%
aan conform de norm, op het bovenlichaam	83	0%	98%
afwijkend	257	2%	100%
totaal	16.917	100%	

kleur achterlicht is afwijkend	aantal	percentage	cumulatief
ja	23	0%	0%
nee	16.894	100%	100%
totaal	16.917	100%	

achterlicht knippert	aantal	percentage	cumulatief
ja	180	1%	1%
nee	16.737	99%	100%
totaal	16.917	100%	

achterlicht niet vast op fiets of bovenlichaam	aantal	percentage	cumulatief
ja	57	0%	0%
nee	16.860	100%	100%
totaal	16.917	100%	

geslacht	aantal	percentage	cumulatief
man	9.028	53%	53%
vrouw	7.652	45%	99%
onbekend	237	1%	100%
totaal	16.917	100%	

leeftijd	aantal	percentage	cumulatief
<12 jaar	178	1%	1%
12-18 jaar	2.772	16%	17%
18-25 jaar	6.079	36%	53%
25-50 jaar	6.645	39%	93%
>50 jaar	919	5%	98%
onbekend	324	2%	100%
totaal	16.917	100%	

fietst in groep	aantal	percentage	cumulatief
ja	629	4%	4%
nee	16.288	96%	100%
totaal	16.917	100%	

Elektrische fiets	aantal	percentage	cumulatief
ja	152	1%	1%
nee	16.765	99%	100%
totaal	16.917	100%	

Bijlage 3: Onderzoeksverantwoording

Inleiding

Deze schriftelijke instructie gaat over het Onderzoek Fietsverlichting dat Goudappel Coffeng BV voor het de Dienst Verkeer en Scheepvaart uitvoert. De instructie is bedoeld voor de mensen die de waarnemingen op straat uitvoeren. Zij doen dat door het hele land tijdens de vroege ochtend uren en gedurende de avondspits tot 21:00 uur. De werkzaamheden worden in de maanden december en januari uitgevoerd. Juist in deze maanden is het voeren van een goede fietsverlichting belangrijk voor de verkeersveiligheid van jezelf en voor anderen. Een deel van de waarnemingen hebben plaats gedurende de schemerperiode en een ander deel als het echt donker is. Eén van de onderdelen van de werkzaamheden is dat met behulp van een zogenaamde luxmeter de lichtsterkte wordt gemeten.

Deze notitie is bedoeld als een schriftelijke instructie, om nog eens na te lezen voordat je het veld ingaat. Houdt deze instructie bij de hand tijdens de werkzaamheden. Voor vragen over de instructie kun je bij Jeroen of Gertie terecht.

Waarom dit onderzoek?

Om zicht te hebben op de ontwikkeling in het gebruik van fietsverlichting is het noodzakelijk om dit te monitoren. Sinds 2003 wordt in opdracht van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) op 17 vaste locaties een meting verricht naar de lichtvoering door fietsers. De metingen geven inzicht in de meerjarige effecten van de publiekscampagnes. De afgelopen jaren zijn de metingen door Goudappel Coffeng BV uitgevoerd en ook dit jaar worden de metingen weer door ons uitgevoerd.

Aanpak van het onderzoek

Wat moet er gebeuren?

In de periode december (van 18 tot 20 december) en januari (van 8 tot 17 januari) wordt op 17 locaties de lichtvoering van fietsers geregistreerd. De metingen zijn van 06.30-09.00 uur (ochtendmeting) en van 17.00-21.00 uur (avondmeting). Tijdens deze metingen mag de lichtsterkte niet hoger zijn 26,0 lux. De locaties waar de metingen worden verricht zijn vooraf vastgesteld. Elke locatie wordt tijdens de ochtend- en tijdens de avondperiode gemeten. In totaal worden er dus metingen verricht in 34 meetperiodes. In december wordt circa een derde van de metingen verricht. Voor de metingen maken we gebruik van een registratieformulier en een lichtsterktemeter.

Werkzaamheden

De waarnemers

De werkzaamheden worden telkens door twee personen uitgevoerd. Eén van de twee voert om de 10 minuten een lichtsterktemeting uit. Beide personen registreren de lichtvoering van fietsers met behulp van het registratieformulier. De waarnemers blijven gedurende de metingen met elkaar in contact zodat ze beide op de hoogte blijven van de lichtsterkte (het aantal lux). Hier komen we verderop op terug.

Planning van de metingen

Iedereen is op zich al ingepland door Nadie. Als het goed is dan weet iedereen ruim van tevoren waar hij of zij op welke dag naar toe gaat. Nadie of eventueel Gertie zal er voor zorgen dat iedereen de tasjes met de werkpakketten krijgt.

De spullen dienen zo spoedig mogelijk nadat je klaar bent met de metingen te worden ingeleverd. Dit in verband met het zo snel mogelijk weer beschikbaar stellen van de luxmeters voor andere koppels en het verwerken van de data.

Inhoud van het werkpakket

In het werkpakket tref je het volgende aan:

- checklist;
- schrijfmateriaal en contactinformatie veldwerkcoördinator;
- locatie informatie en routebeschrijving;
- schriftelijke instructie;
- veiligheidsvesten;
- lichtsterktemeter;
- registratieformulieren.

Checklist

De checklist is zoals de naam aangeeft bedoeld om na te gaan of alles in orde is voordat je met de werkzaamheden start. Als je op de locatie bent aangekomen, vink je af of:

- Je op de juiste locatie bent?
- Of de plaats van waaruit je waarneemt veilig is (zie hiervoor ook onderstaande instructie van DVS)?

Als voorbeeld hierbij de gedragsregels voor veiligheid die gelden bij RWS:

- Als Rijkswaterstater heb ik een voorbeeldfunctie (dus ook de mensen die voor Rijkswaterstaat werken).
 - Ik neem veiligheid altijd mee in mijn werk.
 - Ik zorg voor een veilige werkomgeving.
 - Ik stop elke klus die niet veilig voelt.
 - Ik meld (bijna)ongevallen.
 - Ik zorg voor de juiste persoonlijke bescherming.
-
- Of je op de locatie goed de waarnemingen kunt doen?
 - Is duidelijk wie welke fietsers (in welke richting) waarneemt?

Spreek goed af wie welke fietsers waarneemt. Noteer dit op de checklist, bijvoorbeeld één persoon neemt in de ene richting en de ander in de andere richting waar (in dat geval staan jullie beide aan een zijde van de weg), of beide nemen in dezelfde richting waar, maar de ene doet bv. de vrouwelijke en de ander de mannelijke fietsers.

- Zijn er andere omstandigheden die de waarnemingen beïnvloeden?

Er kunnen omstandigheden zijn die de waarnemingen ongunstig beïnvloeden. Noteer dit! Deze informatie is van belang om achteraf de kwaliteit van het onderzoek te kunnen beoordelen.

Voorbeelden hiervan zijn: wegwerkzaamheden, ongeval, politie stuurt je weg etc.

Locatie informatie en routebeschrijving

Om te weten waar je naar toe moet en op welke locatie de metingen moeten worden verricht krijg je gegevens mee van de locatie en een routebeschrijving.

Bestudeer de route en de locatie-informatie vóórdat je op pad gaat, bijvoorbeeld als je het werkpakket in ontvangst neemt. Heb je vragen of zijn er onduidelijkheden, meld dit dan direct bij de veldwerkcoördinator.

Als je op de locatie aankomt, en er is iets veranderd of kun je de locatie niet vinden, neem dan ook direct contact op met de veldwerkcoördinator. Op de checklist tref je ook de contactgegevens van de veldwerkcoördinator aan.

Veiligheidsvesten

Trek de veiligheidsvesten aan gedurende de werkzaamheden, tenzij je in de auto zit!

Lichtsterktemeter

Eén persoon voert om de 10 minuten een lichtsterktemeting uit. Na een meting moet de lichtsterkte (aantal lux) door beide waarnemers op het registratieformulier worden vermeld. We onderscheiden 3 categorieën in lichtsterkte.

- minder dan 3 lux: donker;
- tussen de 3 en 26 lux: schemer;
- meer dan 26 lux: daglicht.

Het meten van lichtsterkte met behulp van de lichtsterktemeter is vrij eenvoudig. Al zijn er wel enkele zaken die goed in acht moeten worden genomen. Je zult bijvoorbeeld al snel merken dat de luxwaarden heel gevoelig zijn voor kleine veranderingen van het licht. Kunstlicht kan de metingen bijvoorbeeld heel erg vertekenen.

Hoe om te gaan met kunstlicht: scherm het apparaat met je lichaam of jas af. Als dit niet lukt, loop dan naar een plek, bijvoorbeeld achter een boom of een obstakel waar het kunstlicht niet komt en herhaal de meting.

Test voordat de metingen beginnen de werking van de lichtsterktemeter.

Het gebruik van de luxmeter gaat als volgt:

- Neem de luxmeter in de hand en houd deze horizontaal (display naar boven gericht).
- Laat het kapje op de sensor zitten en zet de lichtsterktemeter aan.
- Na het aanzetten ijkt de lichtsterktemeter zichzelf, eerst zie je het woord 'CAP' staan, vervolgens het woord 'CAL' (van calibreren). Na een aantal seconden zul je zien dat de waarde '0' in de display verschijnt.
- Als de '0' is verschenen kan het kapje van de sensor worden verwijderd. Nu gaat de lichtsterktemeter de lichtsterkte meten.
- Met de toets 'hold' kun je de waarde vasthouden. Noteer deze vervolgens en geef deze ook door aan de andere waarnemer.
- Zet daarna de lichtsterktemeter weer uit (ter besparing van de batterijen).
- Neem bij problemen of vragen contact op met de veldwerkcoördinator.

Registratieformulier

Elke waarnemer krijgt enkele blokken met registratieformulieren. Elke regel op het formulier is één waarneming. De waarnemingen doen we zoals vermeld voor een tweetal lichtsterkten (< 3 Lux en 3-26 Lux). Bij verandering van de lichtsterkte, bijvoorbeeld van donker (< 3 lux) naar schemer (3 tot 26 lux), moet de waarnemer op een nieuw registratieformulier beginnen en de nieuwe luxwaarde invullen. Boven de 26 lux stop je met de waarnemingen. Bovenstaande is in het geval van de ochtendperiode.

Voor de avondperiode geldt het omgekeerde. Tijdens de start om 17.00 uur is de lichtsterkte waarschijnlijk reeds onder de 26 lux. Op het moment dat de waarde onder de 3 lux komt dient dus een nieuw registratieformulier te worden genomen. Uiteraard dient in alle gevallen tevens een nieuw registratieformulier te worden genomen wanneer deze vol is.

Per locatie moeten uiteindelijk per waarneemperiode minimaal 200 geldige metingen verricht worden.

Op een paar plaatsen zal blijken dat het lastig is om aan de 200 te komen. Maar de afgelopen jaren hebben uitgewezen dat op de meeste plaatsen voldoende aanbod is. Het streven dient dan ook te zijn dat de boekjes zo veel mogelijk vol worden gemaakt. Er kunnen maximaal 400 metingen in een boekje.

Het gebruik van het registratieformulier

Algemene velden

Vul de algemene velden in.

- Volgnummer (van het registratieformulier)
- Naam
- Locatie
- Datum
- Tijdstip eerste registratie
- Tijdstip laatste registratie
- Lux waarde
- Wel of geen openbare verlichting
- Weersomstandigheden
- Indicatie van de temperatuur, kijk bijvoorbeeld op de temperatuurmeter van de auto op het moment dat je aankomt en op het moment dat je vertrekt.

De waarnemingen

Het onderzoek geeft inzicht in de mate waarin fietsers verlichting (voor- en achterlicht) voeren. De waarnemers gaan na of gebruikte verlichting voldoet aan de regelgeving. Deze is als volgt:

- de kleur van het licht. Voorlicht moet wit of geel licht uitstralen. Het achterlicht moet rood licht uitstralen;
- de armaturen moeten aan het voertuig (de fiets) bevestigd zijn;
- de lichten mogen niet knipperen/alterneren.

Er komt een fietser voorbij:

Voorlicht: kruis aan wat van toepassing is

- uit of niet aanwezig: geen licht aanwezig of het licht is uit;
- bevindt de verlichting zich aan de fiets of is het bevestigd op het bovenlichaam (of tas);
- aan conform norm: het licht is bevestigd aan de fiets of het bovenlichaam (of tas) en aan;
- aan, maar niet conform norm:
 - kleur: het licht heeft een andere kleur dan wit of geel,
 - knipperend: het licht knippert,
 - niet vast aan fiets of bovenlichaam: het licht is niet aan de fiets of bovenlichaam (of tas) bevestigd maar ergens anders (bijvoorbeeld de arm).

Achterlicht: kruis aan wat van toepassing is

- uit of niet aanwezig: geen licht aanwezig of het licht is uit;
- bevindt de verlichting zich aan de fiets of is het bevestigd op het bovenlichaam (of tas);
- aan conform norm: het licht is bevestigd aan de fiets of het bovenlichaam (of tas) en aan;
- aan, maar niet conform norm:
 - kleur: het licht heeft een andere kleur dan rood,
 - knipperend: het licht knippert,
 - niet vast aan fiets: het licht is niet aan de fiets of bovenlichaam (of tas) bevestigd maar ergens anders (bijvoorbeeld de arm).

Toevoeging ten opzichte van voorgaande jaren is het waarnemen van elektrische fietsen. De opdrachtgever heeft ons gevraagd of we hier onderscheid in kunnen maken tijdens de metingen. Dit omdat men verwacht dat de lichtvoering bij de mensen met een elektrische fiets beter zal zijn dan bij de normale fietsen.

We hebben hiervoor een test uitgevoerd. Tijdens de test is het volgende waargenomen:

De elektrische motoren kunnen op verschillende wijzen zijn weggewerkt (o.a. in achterwiel, in voorwiel of in trapas). Dit geldt ook voor de accu's (bijvoorbeeld in de framebuis of onder de bagagedrager).

Echter geldt voor wat betreft de accu dat deze vaak wordt afgedekt door bv fietstassen. Dit maakt dat accu's moeilijk te zien zijn en dat we het qua waarneming moeten richten op de motoren.

Verder blijkt uit de waarnemingen:

- dat het op rustige locaties redelijk tot goed te doen is om elektrische fietsen waar te nemen. Je hebt hier voldoende tijd om een fiets aan te zien komen en te volgen. Maar door bv duisternis of omdat een en ander goed is weg gewerkt in de fiets bestaat de kans dat je gaat twijfelen op het moment je een fiets ziet. Voorstel is dan ook om alleen in het geval je zeker bent van het waarnemen van een elektrische fiets deze als zodanig aan te geven. Twijfelgevallen worden als 'gewone' fietsen meegenomen.
- op drukker locaties wordt het een stuk lastiger om elektrische fietsen waar te nemen maar ook hier gaan we ons best te doen om de elektrische fietsen te 'scoren'. Maar ook nu geldt weer: alleen een fiets als elektrisch beschouwen als je er zeker bent. Bij twijfel dus gewoon meenemen als zijnde gewone fiets.

Kruis het geslacht aan:

Schat de leeftijd in en kruis de betreffende leeftijdsklasse aan;

Kruis aan of de fietser in een groep fietst (een groep is 3 of meer personen).

BEGIN OP EEN NIEUW FORMULIER ALS DE LICHTSTERKTECATEGORIE VERANDERT!!