



**rijksuniversiteit
groningen**

Communicatie in het verkeer: Shared Space.

Communication and traffic: Shared Space.

Bachelorthese in het kader van de opleiding Psychologie

Rijksuniversiteit Groningen

Auteur: K. de Vries-Koopmans (s1824945)

Met medewerking van: T.L.Nijboer,

S. Kooistra,

A. Brandsma

Begeleider: dr. F.J.J.M. Steyvers

Tweede beoordelaar: prof. dr. K.A. Brookhuis

Voorwoord

De laatste jaren is er veel veranderd in Nederland. In alle sectoren wordt er geprobeerd groener en duurzamer te handelen. Dieren moeten een beter leven hebben, gas en stroom worden groen en steeds meer auto's krijgen een elektrische aandrijving. De inrichting van het verkeer is in de vorm van Shared Space hier ook mee bezig, duurzaam veilig. Omdat het Shared-Space-principe redelijk nieuw is, zal er nog veel onderzoek gedaan moeten worden naar de werking ervan en het resultaat. In huidig onderzoek is geprobeerd een beeld te krijgen van de werking van Shared Space. Ondanks dit een kleinschalig onderzoek is, kan het zeker bijdragen aan de evaluatie.

Met hulp van een aantal mensen is het mij mogelijk gemaakt om deze bachelorthese op tijd in te leveren. Om te beginnen wil ik mijn begeleider dr. F.J.J.M. Steyvers bedanken voor het enthousiasme waarmee hij het onderwerp gepresenteerd heeft en de hulp die hij steeds gegeven heeft tijdens het schrijven. Als tweede wil ik mijn vrouw bedanken voor het geduld dat ze heeft gehad en de extra tijd die ze heeft gestoken in het verzorgen van ons kind waardoor ik sneller en langer door kon schrijven. Als derde wil ik bedanken M.M.L. Domenie voor het meedenken over de mogelijke analyses, de bruikbaarheid van de variabelen en de hulp bij het gebruik van SPSS. Als laatste wil ik J. Vas bedanken voor het nakijken van mijn vertaling. Dit alles heeft gezorgd voor een goed resultaat.

Het beschreven onderzoek is uitgevoerd als afsluiting van de bachelor Psychologie. Het heeft mij de mogelijkheid gegeven een kijkje te nemen in het doen van onderzoek in de praktijk. Voor mij een hele ervaring en hopelijk een stimulans voor anderen hier vervolgonderzoek naar te doen.

Leeuwarden, 30 juni 2012.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Abstract	4
Inleiding	5
Methode	8
Deelnemers	8
Observatielocaties	8
Procedure en materiaal.....	10
Resultaten	11
Multiple regressie.....	12
Variantieanalyse.....	14
Discussie.....	20
Referenties	23
Bijlage 1 Handleiding observatieformulier.....	24
Bijlage 2 Observatieformulier.....	25

Samenvatting

Het sinds een paar jaar bekende Shared-Space-principe heeft als doel dat er weer meer gecommuniceerd wordt in het verkeer door de zichtbare voorrangregels weg te halen en alle verkeer te laten integreren op één plaats. In dit onderzoek zijn 903 fietsers geobserveerd die een ontmoeting hadden met andere verkeersdeelnemers in drie verschillende soorten verkeerssituaties. Daarbij werd aangetoond dat verkeersdeelnemers in een verkeersinrichting volgens het Shared-Space-principe inderdaad meer communicatiehandelingen laten zien. Bij lage verkeersintensiteit is dit verschil in hoeveelheid communicatiehandelingen niet goed zichtbaar, maar zodra de intensiteit omhoog gaat blijkt bij Shared Space de hoeveelheid communicatiehandelingen hoger te zijn dan bij een conventioneel ingerichte verkeersomgeving. Voor de jongere verkeersdeelnemers was dit voordeel niet zichtbaar, zij laten ongeacht verkeersintensiteit of verkeersinrichting, de minste communicatiehandelingen zien.

Abstract

The purpose of the recently known principle of Shared Space is to evoke more communication operations in traffic users by removing all visible traffic signs and sidewalks, this way integrating all traffic into one space. In this study 903 people riding a bike were observed encountering other road users. Observations took place at three different traffic areas. This study indicates that road users at the Shared Space location showed more communication operations than people at conventionally designed traffic locations. At low traffic intensity the increase in the number of communication operations is not clearly visible. But when traffic intensity increases, the number of communication operations shown at Shared Space rise significantly. This increase wasn't visible for the youngest traffic users. Whatever traffic design or traffic intensity, they showed the least communication operations.

Inleiding

Sinds de komst van de eerste auto in Nederland in 1894, is er veel veranderd in het verkeer. Door de opkomende drukte van auto's, bussen en vrachtwagens wordt de in 1905 ingevoerde Motor- en Rijwielwet in 1935 vervangen door de Wegenverkeerswet. Deze dient de veiligheid van alle gemotoriseerd verkeer te verhogen. Echter wordt deze door tussenkomst van de tweede wereldoorlog, pas ingevoerd in 1951 (CBR, 2010). De wegenverkeerswet wordt door de toenemende drukte op de weg en internationale synchronisatie van de verkeersregelgeving, steeds weer aangepast. Er komen steeds meer regels bij en sommige regels worden aangepast en nog gedetailleerder beschreven. Door deze constante toevoegingen van regels en voorschriften is het uiteindelijke resultaat dat de wet voor de gewone burger nauwelijks meer te snappen valt. In 1994 wordt de wet dan ook eindelijk onder handen genomen en komen er hoofdzakelijk hoofdlijnen in te staan met wel een apart stuk voor het reglement voor verkeersregels en verkeerstekens 'RVV 90' (VVN, 2008). Het motto van de in 1995 ingevoerde nieuwe wet is dan ook 'geef je verstand eens voorrang'. Maar is het wel mogelijk om je verstand voorrang te geven bij de huidige verkeerssituaties die weinig ruimte tot nadenken overlaten?

Door de snelheid waarmee het gemotoriseerde verkeer in Nederland toenam, werd er in veel verkeerssituaties gekozen voor fysieke scheiding van snel en langzaam verkeer (Keuning Instituut, 2005). Naast aparte voetpaden werden op drukke plaatsen steeds meer de fietspaden gescheiden van het gemotoriseerde verkeer om de veiligheid van alle verkeer te verhogen. Met een daling van tachtig procent van het aantal ongelukken tussen 1972 en 2011 (CBS, 2012), mag wel gezegd worden dat deze aanpak heeft gewerkt. Door de probleemoplossingsgerichte aanpak plaatsen gemeentes steeds meer borden, zebrapaden, drempels en wegmarkeringen om problemen op te lossen en duidelijk te maken wie in welke situatie of omstandigheid voorrang heeft om zo risico's tot een minimum te beperken. Door elke situatie of uitzondering aan te duiden met een bord, ontstond er op drukke plaatsen een soort bordenbos dat eerder verwarring, dan verheldering bracht. Het succes van deze aanpak kwam hiermee tot stilstand. Het aantal ongelukken begon langzaam weer te stijgen, het was tijd voor een nieuwe oplossing, een 'duurzaam veilige' oplossing (Van der Veen, 2001). Eind jaren '90 werd er in Fryslân voor het eerste een ander soort aanpak geprobeerd dat later de naam Shared Space zou krijgen.

Makkinga, een dorp in Fryslân met een kruising van polderwegen als centrum is een van de eerste projecten die een Shared-Space-inrichting toepaste. In plaats van een verkeersfunctie moest het centrum van het dorp weer een verblijfsfunctie krijgen. Dit is gedaan door het er in de eerste plaats ook weer zo uit te laten zien. Dit betekent het vermijden van fysieke scheiding en het bevorderen van integratie van alle aanwezigen (Van Veen & Nota, 2011). Door straatklinkers te gebruiken over het gehele gebied, geen stoepen of fietspaden aan te brengen en de snelheid in het gehele dorp te

reduceren naar 30 km per uur, heeft het centrum van het dorp weer de uitstraling van een dorp. Doordat alle gebruikers/aanwezigen, auto, fietser en voetgangers, gelijk zijn op deze plaats, moet er weer gecommuniceerd worden.

Een van de achterliggende theorieën is de zogeheten 'risico-homeostasetheorie' (Wilde, 1982). Hierbij wordt uitgegaan van het principe dat mensen altijd op zoek zijn naar de juiste combinatie van veiligheid en gedrag. Als een situatie als heel veilig ervaren wordt, dus als de subjectieve veiligheid hoog is, zal deze situatie subjectief meer riskant gedrag lijken toe te laten. Als de subjectieve veiligheid juist laag is, zal men minder riskant gedrag vertonen om toch een evenredig gevoel van veiligheid te behouden. Bij toepassing van deze theorie zou het weghalen van de verkeersborden en verkeerstekens een lage subjectieve veiligheid als gevolg hebben waardoor mensen minder riskant gedrag gaan vertonen (Hedlund, 2000). Bij Shared Space zal zich dit daarin uiten, dat men meer communicatiehandelingen vertoont, eigen verantwoordelijkheid neemt en normen en waarden de regels laat bepalen. Naast het verbeteren van de uitstraling, is deze menselijke interactie de kracht van het concept Shared Space.

Menselijke interactie in het verkeer uit zich in het geval van Shared Space met name door intentionele communicatie. Doordat er geen borden staan waaruit mensen kunnen opmaken wie er voorrang heeft, zullen zij intenties duidelijk moeten maken. Voor gemotoriseerde verkeersdeelnemers is het gemakkelijk om duidelijk te maken wat zij willen; naast dat ze door de grootte van het voertuig en het geluid dat het maakt goed opvallen, zijn er richtingaanwijzers, (rem)lichten en claxon in ieder voertuig standaard aanwezig. Voor een fiets werkt dit echter anders. Op de fiets is er naast een bel, niet een ander middel dat intenties kan laten zien. Hierdoor komt communicatie aan op de bestuurder. Hand uitsteken, omkijken, oogcontact zoeken en voorsorteren is een aantal manieren om duidelijk te maken wat men wil.

Een andere factor die invloed heeft op menselijke interactie is leeftijd. Het is aangetoond dat adolescenten meer risico's nemen en vaker betrokken zijn bij ongelukken, hierdoor wordt verwacht dat jonge verkeersdeelnemers minder communiceren dan de andere verkeersdeelnemers (Papalia *et al.* 2007).

In dit onderzoek is vastgesteld of Shared Space ook daadwerkelijk verschilt van andere soorten verkeersomgevingen. De andere twee omgevingen zijn een geregelde conventioneel ingerichtkruispunt en een ongeregelde conventioneel ingerichtkruispunt. De vraagstelling is: is er een verschil in de hoeveelheid communicatie tussen de geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving, de ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving en Shared Space. Als nuancering is er de vraag: heeft verkeersintensiteit invloed op de hoeveelheid communicatie bij de geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving, de ongeregelde conventioneel ingerichte verkeerssituatie en Shared Space.

Doordat er bij Shared Space geen borden staan over wie er voorrang heeft in welke situaties, zijn de verkeersregels voor ongeregelde kruisingen van toepassing en zal er altijd gecommuniceerd moeten worden ongeacht de verkeersintensiteit. Echter, als hier de risico-homeostasetheorie opgaat, zal met het toenemen van verkeersdruk de subjectieve veiligheid verder dalen en daarmee het aantal communicatiehandelingen toenemen. Dit is niet het geval bij geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving. Bij een lage verkeersintensiteit in deze situatie zullen de meeste verkeersdeelnemers vertrouwen op de geldende en duidelijk met borden aangegeven voorrangsregels en is communicatie minder nodig. Bij een verhoogde verkeersintensiteit zal dit niet veranderen, mensen zullen blijven vertrouwen op de door borden zichtbaar aangegeven voorrangsregels. Gekeken naar de risico-homeostasetheorie zal in dit geval het gevoel van veiligheid hoog zijn door de duidelijke zichtbare voorrangsregels waardoor er minder risico vermijdend gedrag zal worden vertoond. Het aantal communicatiehandelingen zal daarom niet verschillen voor hoge of lage verkeersintensiteit. Een ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving is hetzelfde ingericht als de geregelde omgeving, maar doordat de voorrangsregels en –tekens ontbreken, wordt verwacht dat deze verkeersomgeving tussen de geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving en Shared Space inligt. Door het ontbreken van borden zal de communicatie echter hetzelfde verlopen als bij Shared Space. Hieruit komen de volgende hypothesen;

Hypothese 1: Bij Shared Space is ongeacht verkeersintensiteit meer communicatie dan bij een geregelde, conventioneel ingerichte verkeersomgeving.

Hypothese 2: Er is geen verschil in de hoeveelheid communicatie bij Shared Space en een ongeregelde, conventioneel ingerichte verkeersomgeving.

Hypothese 3: Hoge verkeersintensiteit heeft een verhogende invloed op de hoeveelheid communicatie bij Shared Space.

Hypothese 5 Hoge verkeersintensiteit heeft een verhogende invloed op intentionele communicatie bij een ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving.

Hypothese 4: Hoge verkeersintensiteit heeft geen effect op de intentionele communicatie bij een geregelde, conventioneel ingerichte verkeersomgeving.

De invloed van leeftijd wordt over alle verkeersomgevingen heen bekeken. Als adolescenten daadwerkelijk altijd meer riskant gedrag vertonen, zal het niet uitmaken in welke verkeersomgeving zij zijn en of het druk of rustig is. De laatste hypothese luidt dan ook;

Hypothese 6: Adolescenten laten minder communicatiehandelingen zien dan andere verkeersdeelnemers.

Methode

Het huidig onderzoek houdt zich bezig met verschillende vormen van communicatie tijdens verkeersinteracties. In dit onderzoek is gekozen voor observatie van communicatie van fietsers naar andere weggebruikers. De observaties vonden plaats in de natuurlijke setting van fietsers en er werd geprobeerd elke fietser die op de kruising een ontmoeting had met een andere weggebruiker, mee te nemen als onderzoeksdeelnemer.

Deelnemers

In het onderzoek zijn door observatie 903 fietsers onderzoeksdeelnemer geworden. Hiervan was 45,6% man (n=412) en 54,4% vrouw (n=491). De leeftijd is bij de onderzoeksdeelnemers onderverdeeld in drie categorieën namelijk jong, middel en oud. Categorie jong heeft een leeftijd van 16 tot 30, middel 30 tot 50 jaar en in de categorie oud zijn alle onderzoekdeelnemers ouder dan 50 jaar.

Observatielocaties

Bij deze observatiestudie naar communicatie in het verkeer zijn drie verschillende locaties betrokken. Een geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving, een ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving en een locatie waar Shared Space is ingevoerd. Bij de geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving (kruising), moet het een kruising zijn waarbij borden en wegtekens de voorrangsregels bepalen. Hierdoor is gekozen voor een kruising bij het Noorderplantsoen (Groningen). Hier komen vier straten samen, Kerklaan, Kruissingel, Grote Kruisstraat en Leliesingel(fietspad). De Kruissingel/Leliesingel is een voorrangsweg, op de Kerklaan/Grote Kruisstraat staan haaiantanden. Bij de ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving, moet het gaan om een kruising waarbij de borden wel aanwezig zijn, maar niet de voorrangsregels bepalen en de kruising conventioneel is ingericht. Hier is gekozen voor een kruising in de binnenstad van Groningen. Hier komen twee straten samen, A-Kerkhof en Folkingestraat aan de vismarkt. Er is hier een scheiding van loop en fiets gedeeltes waardoor dit ook niet direct onder Shared Space valt. Bij Shared Space moet het gaan om een ongeregelde verkeersomgeving waarbij alle verkeer gelijk is, de voorrangsregels niet bepaald worden door borden en geen scheiding is van rijbanen, loop- of fietspaden. Hier is gekozen voor een kruising in Haren op het Raadhuisplein. Hier kruist de Meerweg de Rijksstraatweg aan het Raadhuisplein.



Figuur 1. Foto Noorderplantsoen, Groningen. (Bron: Google maps)



Figuur 2. Foto Folkingestraat, Groningen. (Bron: Google maps)



Figuur 3. Foto Raadhuisplein, Haren. (Bron: Google maps)

Procedure en materiaal

Zoals hierboven al is aangegeven is er in huidig onderzoek gebruik gemaakt van observaties waarbij rekening is gehouden met verschillende elementen die invloed kunnen hebben op communicatie in het verkeer. Het observatieblad dat hierbij is gebruikt, is daarom ook onderverdeeld in verschillende elementen. Zo is er gekozen om per observatieblad het aantal weggebruikers (waarbij ook apart het aantal fietsers is geteld) in één minuut te tellen. Per ontmoeting is bijgehouden het geslacht van de fietser, de geschatte leeftijd van de persoon jong (16-30 jaar), middel (30-50) of oud (50+).

Daarnaast is de soort weggebruiker waarmee de fietser een ontmoeting had opgenomen in de observatie en afzonderlijk gecodeerd. Hierbij gold: 1= voetganger, 2= fiets, 3= scooter/brommer, 4= auto, 5= bus.

Onderscheid in communicatie is gemaakt voor **formele communicatie**; arm uitsteken (arm), bellen (bel), **informele communicatie**; verbale communicatie (verbaal), oogcontact maken (oogcontact), gebaren maken (gebaren) en **andere gedragingen**; omkijken, opzij kijken, richting kijken, snelheid verminderen (snelheid), voorsorteren, anders of **geen communicatie** (geen).

Er is in duo's geobserveerd waarbij één onderzoeker het formulier invulde en beide onderzoekers de kruising observeerden. Als een formulier volledig was ingevuld werd er gewisseld. In totaal waren er vier observatoren die in verschillende combinaties op elke locatie hebben geobserveerd. Er zijn op verschillende tijdstippen observaties gedaan om zoveel mogelijk verkeerssituaties en intensiteiten aan te treffen (momenten binnen en buiten de spits). Mogelijke ongewenste invloeden zijn variabelen of activiteiten die de situatie anders maken dan gebruikelijk, bijvoorbeeld de markt die zorgt voor extra drukte en slechter zicht voor zowel de observatoren als de weggebruikers. Er is bewust gekozen om niet te gaan observeren op de dagen dat er markt plaats vindt op de locatie Folkingestraat (kruising A-Kerkhof en Folkingestraat). Verder is er gekozen om bij harde regen niet te gaan observeren om de weersomstandigheden ongeveer gelijk te houden.

Resultaten

In dit onderzoek naar communicatie in het verkeer is eerst een multiple regressie uitgevoerd. Daarna is de invloed van verkeersinrichting, leeftijd en intensiteit op het aantal communicatiehandelingen onderzocht aan de hand van variantieanalyse. In beide gevallen is het aantal communicatiehandelingen de te verklaren of afhankelijke variabele. Deze variabele is een continue variabele waarbij het aantal handelingen begint bij één en kan oplopen tot elf handelingen. Een nul betekent dat er niet gecommuniceerd is (geen communicatie). De verklarende of onafhankelijke variabelen in de variantieanalyse zijn locatie met drie niveaus, leeftijd met drie niveaus en intensiteit met drie niveaus. De variabele locatie heeft drie niveaus. Locatie 1 is het Noorderplantsoen (geregelde conventioneel ingerichte verkeerssituatie), locatie 2 Folkingerstraat (ongeregelde conventioneel ingerichte verkeerssituatie) en locatie 3 Haren (Shared Space). In de variantieanalyse is deze variabele opgenomen met twee dummyvariabelen. Locatie 1 is hierbij DummyNoorderplantsoen, locatie 2 is DummyFolkingerstraat en locatie 3 is de referentiecategorie. De variabele leeftijd heeft drie niveaus en is oplopend van jong naar oud. Leeftijd 1 is jong, leeftijd 2 is middel en leeftijd 3 is oud. In het regressiemodel is de variabele leeftijd meegenomen als continue variabele. Dit is statistisch gezien niet helemaal correct, maar de interpretatie ervan blijft hetzelfde: een hogere score op leeftijd komt overeen met een hogere leeftijd. De laatste variabele is intensiteit. Deze heeft bij het berekenen van de correlatie en in het regressiemodel een oplopende schaal waarbij het aantal, het daadwerkelijke aantal auto's per minuut is. In de variantieanalyse is deze variabele opgedeeld in drie categorieën. Vooraf zijn correlaties berekend voor samenhang tussen alle variabelen.

Als eerste is de correlatie berekend voor de verschillende locaties en het aantal communicatiehandelingen. In Tabel 1 is te zien dat er een significante positieve samenhang tussen locatie en aantal communicatiehandelingen is ($r = 0.199$) waarbij een stijging van de locatie gepaard gaat met een stijging in het aantal communicatiehandelingen. Ook is er een positieve samenhang ($r = 0.159$) tussen aantal communicatie en leeftijd, waarbij een hogere leeftijd gepaard gaat met meer communicatiehandelingen. De correlatie tussen aantal communicatiehandelingen en intensiteit is niet significant. Dit is de intensiteit over alle locaties. Per locatie is in Tabel 2 te zien dat de correlatie tussen intensiteit en aantal communicatiehandelingen bij locatie 2 ($r = 0.157$) en locatie 3 ($r = 0.242$) wel significant is, bij locatie 1 is dit niet het geval (n.s.). Dit betekent dat bij de ongeregelde conventioneel ingerichte verkeerssituatie en bij Shared Space een verhoging van de intensiteit samenhangt met meer communicatiehandelingen. Bij de geregelde conventioneel ingerichte verkeerssituatie is deze samenhang niet geconstateerd. In Tabel 1 is te zien dat alle onafhankelijke variabelen met elkaar correleren.

Tabel 1. Overzicht van de correlatie tussen aantal communicatie en onafhankelijke variabelen en tussen de onafhankelijke variabelen.

		Aantal communicatie	Locatie	Intensiteit	Leeftijd
Aantal communicatie	Pearson Correlation	1	0.199**	0.030	0.159**
	Sig. (2-tailed)		<0.001	n.s.	<0.001
	N	903	903	903	903
Locatie	Pearson Correlation	0.199**	1	-0.089**	0.262**
	Sig. (2-tailed)	<0.001		<0.01	<0.001
	N	903	903	903	903
Intensiteit	Pearson Correlation	0.030	-0.089**	1	-0.237**
	Sig. (2-tailed)	n.s.	<0.01		<0.001
	N	903	903	903	903
Leeftijd	Pearson Correlation	0.159**	0.262**	-0.237**	1
	Sig. (2-tailed)	<0.001	<0.001	<0.001	
	N	903	903	903	903

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 2. Overzicht van de correlatie tussen aantal communicatiehandelingen en intensiteit, berekend per locatie.

		Aantal communicatie
Intensiteit locatie 1	Pearson Correlation	-0.022
	Sig. (2-tailed)	n.s.
	N	300
Intensiteit locatie 2	Pearson Correlation	0.157**
	Sig. (2-tailed)	<0.01
	N	303
Intensiteit locatie 3	Pearson Correlation	0.242**
	Sig. (2-tailed)	<0.001
	N	300

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

In het regressiemodel is daarom gekeken naar multicollineariteit, maar alle waarden van VIF zijn ver beneden vier en Tolerance is in alle gevallen boven de 0.5. Dit lijkt geen problemen te geven.

Multiple regressie.

Om de data te inspecteren, is een multiple regressie uitgevoerd. In het voorspellen van het aantal communicatiehandelingen zijn alle variabelen succesvol. Alle t-toetsen in het regressiemodel hebben een p-waarde van ≤ 0.02 waarmee het zeer onwaarschijnlijk is dat de regressiegewichten 0 zouden kunnen zijn. Bij gelijk blijvende scores op de andere variabelen, heeft het verhogen van leeftijd met één schaaleenheid een verhoging van 0.137 communicatiehandelingen tot gevolg. Met een zekerheid van 95% zal het gemiddelde in de populatie liggen tussen 0.05 en 0.224.

Tabel 3. Regressie van aantal communicatiehandelingen op verkeersintensiteit, leeftijd en locatie (dummy's). B-gewichten, standaard error, t-toets per onafhankelijke variabele en afhankelijke variabele met bijbehorende p-waarde en de 95% betrouwbaarheidsintervallen.

Model	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		t- toets	p- waarde	95% Betrouwbaarheids- intervallen		Multicollineariteit	
	B	Std. Error			Linker grens	Rechter grens	Tolerance	VIF
(Constant)	1.238	0.145	8.537	<0.001	0.953	1.523		
Leeftijd	0.137	0.044	3.096	<0.005	0.05	0.224	0.851	1.175
DummyNoorderplantsoen	-0.457	0.083	- 5.471	<0.001	-0.62	-0.293	0.690	1.449
DummyFolkingestraat	-0.514	0.095	- 5.417	<0.001	-0.7	-0.328	0.532	1.881
Intensiteit	0.013	0.004	3.674	<0.001	0.006	0.02	0.742	1.348

Voor intensiteit geldt dat bij gelijk blijven van de andere variabelen, een verhoging van één schaaleenheid van intensiteit een verhoging van 0.013 communicatiehandelingen betekent. Het populatie gemiddelde ligt tussen 0.006 en 0.02 (95% BHI). Voor de beide locaties geldt dat er een significante verlaging van het aantal communicatiehandelingen optreedt ten opzichte van de referentielocatie, Haren. De regressielijn voor Haren is hierbij 'Aantal communicatiehandelingen = $1.238 + 0.137X_1 + 0.013X_4$ '. Voor locatie Folkingestraat is dit 'Aantal communicatiehandelingen = $1.238 + 0.137X_1 - 0.514D_1 + 0.013X_4$ ' en als laatste voor Noorderplantsoen 'Aantal communicatie = $1.238 + 0.137X_1 - 0.457D_2 + 0.013X_4$ '. Bij een stapsgewijze toevoeging van de onafhankelijke variabelen, zie Tabel 4, is te zien dat iedere variabele een significante unieke bijdrage levert aan de verklaarde variantie in het aantal communicatiehandelingen. Dit model verklaart echter maar 7% van de totale variantie in het aantal communicatiehandelingen.

Tabel 4. Overzicht van de unieke bijdrage in de verklaarde variantie in het aantal communicatiehandelingen per onafhankelijke variabele.

Model	R	R Square	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
				F Change	df1	df2	
1	0.159 ^a	0.025	0.025	23.348	1	901	<0.001
2	0.194 ^b	0.038	0.012	11.563	1	900	<0.005
3	0.237 ^c	0.056	0.019	17.867	1	899	<0.001
4	0.265 ^d	0.070	0.014	13.501	1	898	<0.001

a. Predictors: (Constant), Leeftijd

b. Predictors: (Constant), Leeftijd, DummyNoorderplantsoen

c. Predictors: (Constant), Leeftijd, DummyNoorderplantsoen, DummyFolkingestraat

d. Predictors: (Constant), Leeftijd, DummyNoorderplantsoen, DummyFolkingestraat, Intensiteit

e. Dependent Variable: Aantal communicatie

Variantieanalyse.

Om de variantieanalyse uit te voeren is de variabele intensiteit opgedeeld in drie gelijke groepen waardoor deze variabele als categorische variabele kon worden opgenomen. Intensiteitsgroep 1 is 'lage intensiteit', -groep 2 'middelhoge intensiteit' en -groep 3 'hoge intensiteit'. Naast het toetsen van de drie hoofdeffecten, locatie, leeftijd en intensiteit zijn ook de interacties tussen deze variabelen in de analyse betrokken. Tabel 5 laat zien dat er drie hoofdeffecten zijn. De drie locaties verschillen significant van elkaar ($F(2,876) = 13.104, p < 0.001$) wat betekent dat er in ieder geval één locatie afwijkt van de rest. De drie leeftijdsgroepen laten ook een significant verschil zien tussen één of meerdere groepen ($F(2,876) = 5.374, p < 0.005$). Het laatste hoofdeffect is dat van intensiteit die ook een significant verschil laat zien ($F(2,876) = 7.129, p < 0.005$). Om voor de hoofdeffecten te bekijken waar de verschillen precies zitten, zijn er post-hoc-toetsen uitgevoerd.

Bij de post-hoc-toets met Bonferroni correctie voor locatie (Tabel 6) is te zien dat Haren significant afwijkt van de twee andere locaties. In Haren wordt gemiddeld 0.45 meer communicatiehandelingen vertoond dan in de Folkingestraat. Het daadwerkelijke verschil in populatiegemiddelden zal tussen 0.26 en 0.64 communicatiehandelingen liggen (95% BHI). Het gemiddelde verschil met Noorderplantsoen is 0.50. Het verschil in populatiegemiddelden ligt met 95% zekerheid tussen 0.26 en 0.64 communicatiehandelingen. Het verschil in het gemiddeld aantal communicatiehandelingen tussen Noorderplantsoen en Folkingestraat is niet significant.

Voor het verschil tussen de groepen bij leeftijd is in Tabel 7 te zien dat het verschil in leeftijd met name zit in de jonge groep. Deze leeftijdsgroep verschilt significant van de middel en oude leeftijdsgroep. Het verschil in het gemiddeld aantal communicatiehandelingen ligt in de middelste leeftijdsgroep 0.22 handelingen hoger dan in de jonge leeftijdsgroep. Met 95% zekerheid ligt het verschil van deze populatiegemiddelden tussen 0.3 en 0.42 handelingen. Het verschil in het aantal communicatiehandelingen tussen de oude leeftijdsgroep en de jonge leeftijdsgroep is 0.41 handelingen. Dit houdt in dat de oudere leeftijdsgroep 0.41 handelingen meer verricht dan de jonge leeftijdsgroep. Het daadwerkelijke verschil van de populatiegemiddelden ligt met 95% zekerheid tussen 0.21 en 0.60 handelingen. Het verschil tussen de middelste en de oudste leeftijdsgroepen is niet significant, echter met een p-waarde van 0.059 is deze niet helemaal te verwaarlozen.

In Tabel 8 is te zien dat voor intensiteit het verschil in het aantal communicatiehandelingen ligt bij de lage intensiteit. Bij een lage intensiteit wordt er gemiddeld 0.22 communicatiehandelingen minder gedaan dan bij een middelhoge intensiteit. Het daadwerkelijke verschil in populatiegemiddelden ligt tussen -0.40 en -0.04(95% BHI). Bij hoge intensiteit ligt het gemiddelde verschil 0.27 handelingen hoger dan bij lage intensiteit. Het daadwerkelijke verschil in populatiegemiddelden ligt tussen 0.47 en 0.08 (95% BHI). Het verschil tussen middelhoge en hoge intensiteit is niet significant.

Tabel 5. Overzicht van de hoofd- en interactie-effecten met Mean Square, het aantal vrijheidsgraden en F-toetsen met bijbehorende p-waarden.

Test of Between-subjects Effects				
Dependent Variable: Aantal communicatie				
Source	df	Mean Square	F	Sig.
Model ^a	27	79.095	82.837	<0.001
Locatie	2	12.512	13.104	<0.001
Leeftijd	2	5.374	5.628	<0.005
Intensiteit	2	6.807	7.129	<0.005
Locatie * Leeftijd	4	0.466	0.488	n.s.
Locatie * Intensiteit	4	2.590	2.712	<0.05
Leeftijd * Intensiteit	4	0.139	0.146	n.s.
Locatie * Leeftijd * Intensiteit	8	1.294	1.355	n.s.
Error	876	0.955		
Total	903			

a. $R^2 = 0.719$ (Adjusted $R^2 = 0.71$)

Tabel 6. Post-hoc-toets met Bonferroni correctie voor de invloed van locatie op het aantal communicatiehandelingen omschreven door mean difference, standaard error, p-waarden en het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Multiple Comparisons						
Aantal communicatie						
Bonferroni						
(I) Locatie	(J) Locatie	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
Noorderplantsoen	Folkingestraat	-0.05	0.080	n.s.	-0.24	0.14
	Haren	-0.50*	0.080	<0.001	-0.69	-0.31
Folkingestraat	Noorderplantsoen	0.05	0.080	n.s.	-0.14	0.24
	Haren	-0.45*	0.080	<0.001	-0.64	-0.26
Haren	Noorderplantsoen	0.50*	0.080	<0.001	0.31	0.69
	Folkingestraat	0.45*	0.080	<0.001	0.26	0.64

Based on observed means

The error term is Mean Square(Error) = 0.955

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabel 7. Post-hoc-toets met Bonferroni correctie voor de invloed van leeftijd op het aantal communicatiehandelingen omschreven door mean difference, standaard error, p-waarden en het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Aantal communicatie						
Bonferroni						
(I) Leeftijd	(J) Leeftijd	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
Jong	Middel	-0.22*	0.081	<0.05	-0.42	-0.03
	Oud	-0.41*	0.082	<0.001	-0.60	-0.21
Middel	Jong	0.22*	0.081	<0.05	0.03	0.42
	Oud	-0.18	0.077	n.s.	-0.37	0.00
Oud	Jong	0.41*	0.082	<0.001	0.21	0.60
	Middel	0.18	0.077	n.s.	0.00	0.37

Based on observed means

The error term is Mean Square(Error) = 0.955

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabel 8. Post-hoctoets met Bonferroni correctie voor de invloed van intensiteit op het aantal communicatiehandelingen omschreven door mean difference, standaard error p-waarden en het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval.

		Multiple Comparisons					95% Confidence Interval	
Aantal communicatie Bonferroni		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound		
(I) Intensiteit	(J) Intensiteit							
lage intensiteit	middel intensiteit	-0.22*	0.077	<0.05	-0.40	-0.04		
	hoge intensiteit	-0.27*	0.081	<0.005	-0.47	-0.08		
middel intensiteit	lage intensiteit	0.22*	0.077	<0.05	0.04	0.40		
	hoge intensiteit	-0.05	0.083	n.s.	-0.25	0.15		
hoge intensiteit	lage intensiteit	0.27*	0.081	<0.005	0.08	0.47		
	middel intensiteit	0.05	0.083	n.s.	-0.15	0.25		

Based on observed means

The error term is Mean Square(Error) = 0.955

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

In het variantieanalyse model zijn ook de interacties opgenomen en de enige significante interactie is die van Locatie en Intensiteit op aantal communicatie. Dit houdt in dat het verschil tussen de locaties, in bepaalde intensiteitsgroepen verschilt in het aantal communicatiehandelingen. Om precies te kunnen zien waar deze verschillen zitten, zijn er zes simple_main effecten berekend (Tabel 9). Voor lage intensiteit is het verschil tussen Noorderplantsoen en Haren niet significant. Bij Folkingestraat en Haren is dit verschil -0.25. Dit wil zeggen dat er in de Folkingestraat 0.25 communicatiehandelingen minder vertoond worden dan in Haren als de intensiteit laag is. Dit verschil in de populatie zal liggen tussen -0.498 en -0.002 (95% BHI). Bij een middelhoge intensiteit ligt het aantal communicatiehandelingen bij Noorderplantsoen -0.795 lager dan bij Haren. Dit verschil zal in de populatie liggen tussen -1.084 en -0.506 (95% BHI). Het verschil tussen Folkingestraat en Haren ligt op -0.704 met een populatieverschil tussen -0.976 en -0.432 (95% BHI). Het verschil in aantal communicatiehandelingen bij een hoge intensiteit ligt bij Noorderplantsoen en Haren op -0.62 (95% BHI -0.892, -0.348). Bij Folkingestraat en Haren ligt dit verschil op -0.44 (95% BHI -0.773, -0.107). Figuur 1 geeft een visueel overzicht van de effecten van intensiteit per locatie op het aantal communicatiehandelingen. Een variantieanalyse is uitgevoerd om te zien wat de effecten van intensiteit op het aantal communicatiehandelingen is per locatie. Bij het Noorderplantsoen is de *F*-toets niet significant (Tabel 10) wat inhoudt dat er geen verschil is tussen het aantal communicatiehandelingen per intensiteit. Voor de Folkingestraat is de *F*-toets ook niet significant. Het aantal communicatiehandelingen zal niet toe- of afnemen als de intensiteit toeneemt. Bij Haren is het verschil in analyse wel significant wat betekent dat er in ieder geval één groep afwijkt. Om te zien waar dit verschil ligt is er nog een post-hoctoets met Bonferroni correctie uitgevoerd (Tabel 11). Bij een lage verkeersintensiteit worden er gemiddeld 0.46 communicatiehandelingen minder verricht

dan bij een middelhoge verkeersintensiteit. Het verschil in aantal communicatiehandelingen is tussen lage en hoge intensiteit 0.63. Bij de middelhoge en hoge intensiteit is het verschil in aantal communicatiehandelingen niet significant. Als laatste zijn de aantallen en percentages van de gevallen waarbij geen communicatie vertoond is, berekend (Tabel 12) en is een overzicht te zien van de totale dataset (Tabel 13).

Tabel 9. Overzicht van alle simple_main effecten van de interactie tussen intensiteit en locatie op het aantal communicatiehandelingen.

		Locatie 1 vs Locatie 3	Locatie 2 vs Locatie 3
Lage Intensiteit (1)	Contrast Estimate	-0.2	-.25
	Standaard Error	0.133	.127
	p-waarde	n.s.	<.05
	95% BHI Lage grens	-0.461	-.498
	95% BHI Hoge grens	0.061	-.002
Middelhoge Intensiteit (2)	Contrast Estimate	-0.795	-.704
	Standaard Error	0.147	.139
	p-waarde	<0.001	<.001
	95% BHI Lage grens	-1.084	-.976
	95% BHI Hoge grens	-0.506	-.432
Hoge Intensiteit (3)	Contrast Estimate	-0.62	-0.44
	Standaard Error	0.139	0.17
	p-waarde	<0.001	<0.05
	95% BHI Lage grens	-0.892	-0.773
	95% BHI Hoge grens	-0.348	-0.107

Tabel 10. Overzicht van de effecten van intensiteit op het aantal communicatiehandelingen gespecificeerd per locatie met mean square, de vrijheidsgraden, de F-toets en bijbehorende p-waarde

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Aantal communicatie					
	Source	df	Mean Square	F	Sig.
Noorderplantsoen	Intensiteit	2	0.043	0.045	n.s.
	Error	297	0.955		
	Total	300			
Folkingestraat	Intensiteit	2	1.600	1.909	n.s.
	Error	300	0.838		
	Total	303			
Haren	Intensiteit	2	10.845	9.923	<0.001
	Error	297	1.093		
	Total	300			

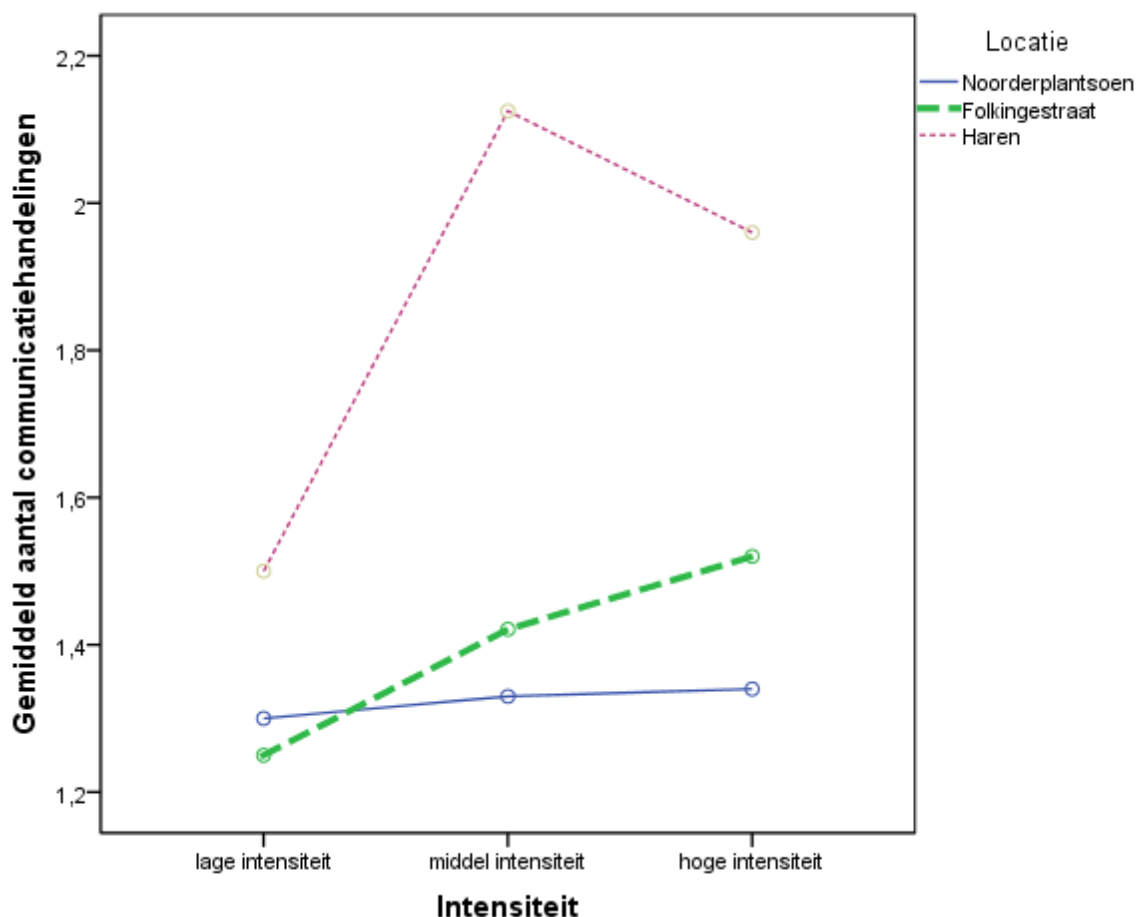
Tabel 11. Post-hoc-toets met Bonferroni correctie voor het aantal communicatiehandelingen per intensiteitsgroep in Haren.

Multiple Comparisons						
Aantal communicatie bij locatie Haren						
(I) Intensiteit	(J) Intensiteit	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
lage intensiteit	middel intensiteit	-0.46*	0.142	<0.005	-0.80	-0.12
	hoge intensiteit	-0.63*	0.151	<0.001	-0.99	-0.26
middel intensiteit	lage intensiteit	0.46*	0.142	<0.005	0.12	0.80
	hoge intensiteit	-0.17	0.157	n.s.	-0.54	0.21
hoge intensiteit	lage intensiteit	0.63*	0.151	<0.001	0.26	0.99
	middel intensiteit	0.17	0.157	n.s.	-0.21	0.54

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error)=1.093

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Figuur 4. Gemiddelde waarden aantal communicatiehandelingenafzonderlijk per Locatie.

Tabel 12. Overzicht van de hoeveelheid 'geen communicatie' per locatie met percentages.

		Geen communicatie*Locatie		
		Locatie		
		Noorderplantsoen	Folkingestraat	Haren
wel communicatie	Count	229	244	278
	% within Locatie	76.3%	80.5%	92.7%
geen communicatie	Count	71	59	22
	% within Locatie	23.7%	19.5%	7.3%
Total	Count	300	303	300
	% within Locatie	100 %	100%	100%

Tabel 13: Overzicht van de complete dataset met geslacht, leeftijd en ontmoeting.

Variabelen	N	Aantal	Percentage
Geslacht	903	491 Vrouw	45.6
		412 Man	54.4
Leeftijd	903	263 Jong	29.1
		324 Middel	35.9
		316 Oud	35
Ontmoeting met	903	148 Voetganger	16.4
		466 Fietser	51.6
		17 Scooter	1.9
		263 Auto	29.1
		9 Bus	1

Discussie.

Met het huidige onderzoek werd bestudeerd in hoeverre er meer gecommuniceerd werd in Shared Space ten opzichte van conventioneel ingerichte verkeersomgevingen. Met de resultaten is aangetoond dat bij Shared Space meer communicatiehandelingen vertoond worden dan bij de geregelde en ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgevingen en dat er minder vaak niet gecommuniceerd wordt. Dit is in overeenstemming met hypothese één die stelt dat er ongeacht verkeersintensiteit meer gecommuniceerd wordt bij Shared Space ten opzichte van een geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving. Er is geen verschil gevonden in het aantal communicatiehandelingen bij de geregelde en ongeregelde conventioneel ingerichte verkeerssituaties. Voor intensiteit geldt dat bij een lage intensiteit het verschil tussen Shared Space en de geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving niet significant is, maar bij de middelhoge en hoge intensiteit wordt duidelijk meer gecommuniceerd bij Shared Space. Het verschil tussen Shared Space en de ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving is bij alle intensiteiten significant, wat inhoudt dat er bij alle intensiteitsmogelijkheden meer gecommuniceerd werd bij Shared Space. Dit is niet in overeenstemming met hypothese twee dat er geen verschil is in het aantal communicatiehandelingen tussen Shared Space en de ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving. Zoals verwacht heeft een toename van verkeersintensiteit als gevolg dat er meer gecommuniceerd wordt bij Shared Space. Hypothese drie is hiermee bevestigd. Aangenomen werd dat een ongeregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving tussen Shared Space en een geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving in zou liggen. Door het ontbreken van borden die zichtbaar/duidelijk de voorrang bepalen, zou een verhoging van verkeersintensiteit moeten leiden tot een verhoging van het aantal communicatiehandelingen. Dit is echter niet gebleken en daarmee is hypothese vier verworpen. Dit betekent dat deze ongeregelde verkeersomgeving niet tussen Shared Space en de geregelde verkeersomgeving in ligt maar meer lijkt op een geregelde verkeersomgeving. Verwacht werd dat het bij een conventioneel ingerichte verkeersomgeving de intensiteit geen invloed zou hebben op het aantal communicatiehandelingen en dit is ook zo gebleken. Hiermee is hypothese vijf bevestigd. Leeftijd levert ook een significante bijdrage aan de variantieanalyse. De Post-hoc-toets met Bonferroni correctie laat zien dat, in overeenkomst met hypothese zes, de jongste leeftijdsgroep significant minder communiceert dan de middelste en oudste leeftijdsgroep.

Het lijkt erop dat Shared Space een positieve werking heeft op het aantal communicatiehandelingen dat vertoond wordt. Ook is het aantal verkeersdeelnemers dat niet communiceert met 7.3% van de totale observaties in Haren, erg laag. Ondanks dat het aantal communicatiehandelingen bij een lage intensiteit bij Shared Space niet significant met de geregelde verkeersomgeving verschilt, zijn dit wel positieve gegevens die de richtlijnen van het Shared-Space-concept volgen. Het doel van Shared

Space, meer contact tussen de deelnemers, is hiermee zeker bereikt. Of dit verhoogd contact ook zorgt voor een veiliger verloop van het verkeer, zal door vervolgonderzoek duidelijk moeten worden. Ook zal onderzocht moeten worden of het verhoogd aantal communicatiehandelingen daadwerkelijk leidt tot een vermindering van het aantal ongelukken. Daar kan in het huidige onderzoek niets over gezegd worden omdat de observatieperiode te kort is.

Of de inrichting volgens het Shared-Space-principe in Haren ervoor zorgt dat het aantal communicatiehandelingen hoger is dan bij anders ingerichte verkeersomgeving, kan niet met zekerheid gezegd worden. Er zijn geen gegevens bekend over het aantal communicatiehandelingen voordat de situatie omgebouwd werd tot Shared Space waardoor een al bestaande trend niet kan worden uitgesloten. Ook moet bij de interpretatie van deze gegevens rekening gehouden worden met de verschillen tussen de context van de locaties. Bij dit onderzoek lag de Shared Space locatie in een dorp en de geregelde conventioneel ingerichte verkeersomgeving in de stad. Hierdoor zouden de verschillen ook kunnen komen door mentaliteitsverschillen of door andere kenmerken, bijvoorbeeld studentenstad versus forensendorp, waarvoor in dit onderzoek niet is gecorrigeerd. De ongeregelde conventioneel ingerichte kruising wijkt qua inrichting misschien teveel af van de beide andere omgevingen om duidelijke conclusies te kunnen trekken over dit soort inrichtingen. De situatie is door de gebouwen die het zicht op de kruising verminderen, een stuk minder overzichtelijk dan de twee andere situaties waarbij er geen gebouwen nabij de kruising staan. Daarnaast ligt de Folklingestraat midden in het autoluwe stadscentrum waardoor naast het verschil in aantal verkeersdeelnemers per minuut ook de samenstelling van de verkeersdeelnemers verschilt.

Aangezien de resultaten laten zien dat juist met toenemende verkeersdruk er meer communicatiehandelingen worden vertoond, zou er onderzocht kunnen worden of dit een karakteristiek van Shared Space is waar op voort gebouwd moet/kan worden.

Voor vervolgonderzoek zou gekeken moeten worden naar de bruikbaarheid van de gedragingen die in huidig onderzoek onder communicatie vallen. Er kan gediscussieerd worden over de andere gedragingen. Is richting kijken een vorm van communicatie of is dit een functie van bewegen. Immers, als men de hoek omgaat, zal er eerst in die richting gekeken worden. De vraag is dan of andere weggebruikers hier een intentie uit kunnen opmaken. Voor snelheid minderen zal per kruising/verkeersomgeving gekeken moeten worden of het hier om een vorm van communicatie gaat of dat het een functie van de onoverzichtelijke kruising is. In het huidige onderzoek is dat bij de ongeregelde kruising een punt van discussie. Voor vervolgonderzoek is het verstandig om naast de datum tevens tijdstip en weersomstandigheid mee te nemen. Bij het analyseren van de data zou hierdoor rekening gehouden kunnen worden voor eventuele verschillen hiertussen. Laatste aanbeveling voor vervolgonderzoek is om een locatie te filmen en alle observatoren deze film te

laten beoordelen zodat er een tussen-observator betrouwbaarheidsanalyse gedaan kan worden. Hiermee worden de verschillen, gevonden door verschillen in observator, niet meegenomen als daadwerkelijke verschillen.

Referenties

Blok, D.P. (1981) Algemene geschiedenis der Nederlanden, deel 1. Fibula-Van Dishoeck, Haarlem (ISBN 9022838013), pp. 307-311

CBR (2010). *Historie*. Verkregen op 28 maart 2012, van <http://www.cbr.nl/336.pp>

CBS (2012). *Persbericht: Lichte stijging verkeersdoden in 2011*. Verkregen op 22 juni, 2012, van <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/E846E698-AD1F-4920-AC6D-3568BC06AAC8/0/pb12n026.pdf>.

Hamilton-Baillie, B. (2008). Shared space: reconciling people, places and traffic. *Built Environment vol 34*(2). 161-181.

Keuning Instituut (2005). *Shared space: Room for Everyone*. PlantijnCasparie, Groningen, Nederland.

Methorst, R. (2007). Shared space: veilig of onveilig? Een bijdrage die er op gericht is om een populaire ontwerpfilosofie te objectiveren. Antwerpen.

Papalia, D.E., Olds, S.W. & Feldman, R.D. (2007). *Human Development*. New York, NY: McGraw-Hill.

Veen, C. van der (2001) *Liever veiligheid met onzekerheid dan ongelukken met duidelijkheid*. Verkregen op 4-6-2012 <http://www.noorderbreedte.nl/?artikel=614>

Veen, D. van & Nota, S. (2011). *Samen aan shared space*. Verkregen op 31-3-2012 <http://www.mobycon.nl/index.php?id=1570>

VVN. (2012). *Geschiedenis*. Verkregen op 28 maart, 2012, van <http://www.veiligverkeernederland.nl/geschiedenis>

Wilde, G.J.S. (1982). The theory of risk homeostasis: implications for safety and health. *Risk Analysis*, 2, 209-225.

Bijlage 1 Handleiding observatieformulier.

Vul voorafgaande aan de observatie eerst de gegevens boven de tabel in. Helemaal links bovenin staat een kleine lijn om het bladnummer in te vullen, iets rechts ervan de naam van de observator bij 'observator', de datum eronder, de locatie waar men zich bevindt door het omcirkelen van de juiste locatie 'noorderplantsoen/folkingestraat/haren'. Als laatste wordt er één minuut (bijgehouden met stopwatch), alle verkeer geteld dat zich op de kruising bevindt. Hierbij worden de fietsers apart geteld in diezelfde minuut. Als dit alles is ingevuld, kan de observatie beginnen.

Voor iedere fietser die een ontmoeting heeft met een andere weggebruiker, wordt één regel gebruikt. Voor geslacht, leeftijd en ontmoeting, zet men een rondje om de juiste letter.

Geslacht: **m**=man, **v**=vrouw.

Leeftijd: **j**= jong (16-30 jaar), **m**=midden (30-50 jaar), **o**=oud (50+ jaar).

Ontmoeting: **v**=voetganger, **f**=fiets, **s**=scooter/brommer, **a**=auto, **b**=bus.

Daarnaast zet men een kruisje in het vakje van de communicatiehandeling die gezien is. Dit kunnen er meerdere zijn. De mogelijke handelingen zijn:

Formeel: **arm**=arm uitsteken om richting aan te geven, **bel**=belgeluid laten klinken.

Informeel: **Verbaal**=als de fietser de ander aanspreekt/toespreekt, **oogcontact**=als de fietser oogcontact zoekt, **gebaren**=als er non-verbaal geprobeerd wordt duidelijk te maken wat er gaat gebeuren.

Andere gedragingen: **omkijken**=als over de schouder gekeken wordt of er verkeer is, **opzij kijken**=als links/rechts gekeken wordt, **richting kijken**= als er voor het maken van de bocht een richting opgekeken wordt die duidelijk maakt dat de fietser een bocht gaan maken, **snelheid**=het verminderen of verhogen van de snelheid, **voorsorteren**=naar het midden van de weg verplaatsen voor het afslaan, **anders**=iedere ander gedrag dat duidelijk maakt dat er een verandering aankomt. Bij het aankruisen van 'anders' kan bij opmerkingen geschreven worden om welk gedrag het gaat.

Als er geen communicatiehandelingen vertoond/gezien zijn, zet men een kruisje in het vakje 'geen'. Vervolgens kan er bij **afloop** een cirkeltje gezet worden om de juiste letter, als deze niet goed verloopt. Als er bijna een botsing plaats vindt, zet men een cirkeltje om **b**, als de verkeersdeelnemers elkaar raken, een cirkeltje om **f**. Als de afloop goed is, blijft deze kolom leeg. Bij opmerkingen kunnen ook opvallende dingen geschreven worden die niet in een ander vakje geplaatst konden worden.

Er passen twintig ontmoetingen op één formulier.

Bijlage 2 Observatieformulier

Observator:

Situatie: noorderplantsoen/ folkingerstraat / haren

Datum:

Verkeersintensiteit: passerend verkeer / minuut fiets/min

	Geslacht	Leeftijd	Ontmoeting (fiets met..)	Formeel		informeel			Andere gedraging						geen	Afl- loop
				arm	bel	verbaal	Oog- contact	Ge- baren	Om- kijken	Opzij kijken	Richting kijken	Snel- heid	Voor- sorteren	Anders nl.*		
1	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
2	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
3	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
4	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
5	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
6	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
7	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
8	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
9	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
10	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
11	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
12	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
13	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
14	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
15	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
16	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
17	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
18	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
19	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f
20	m/v	j/m/o	v/f/s/a/b													b/f

J=16-30 v=voetganger
M=30-50 f=fiets
O=50+ s= scooter/brommer
a=auto
b=bus

*Specificeer bij afloop g/b/f
leeg=goed
b=bijna fout
f=fout