

# Hoe beleid op verkeersonveiligheid anticipeert

*Een onderzoek naar de rol van objectieve en subjectieve verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen binnen gemeentelijk beleid.*



**rijksuniversiteit  
groningen**

**faculteit ruimtelijke  
wetenschappen**

Bachelorscriptie Technische Planologie  
Tobias Deelstra

## Colofon

Titel:	Hoe beleid op verkeersonveiligheid anticipeert.
Ondertitel:	Een onderzoek naar de rol van objectieve en subjectieve verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen binnen gemeentelijk beleid.
Auteur:	Tobias Deelstra s3198042 <a href="mailto:t.deelstra@student.rug.nl">t.deelstra@student.rug.nl</a>
Opleiding:	Bachelorscriptie BSc Technische Planologie Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Rijksuniversiteit Groningen Studiejaar 2018 - 2019
Begeleider:	dr. Femke Niekerk <a href="mailto:f.niekerk@rug.nl">f.niekerk@rug.nl</a> Basiseenheid Planologie
Inleverdatum:	11 juni 2019
Versie:	Definitief
Illustratie:	Asverspringingen in de 30-kilometerzone van Tytsjerk (eigen werk, gemaakt op 18-05-2018)

## Samenvatting

In dit onderzoek is onderzocht hoe objectieve en subjectieve verkeersonveiligheidseffecten tot elkaar verhouden en hoe de effecten vervolgens worden gebruikt in gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid. Objectieve verkeersonveiligheid is de werkelijke mate van verkeersonveiligheid, vaak uitgedrukt in het aantal verkeersongevallen, -gewonden of -doden. Subjectieve verkeersonveiligheid is het gevoel van verkeersonveiligheid van mensen bij bepaalde verkeerssituaties. Er is gekozen deze vormen van verkeersonveiligheid vast te stellen op basis van een casestudie in het dorp Tytsjerk, waarbij is gekeken naar deze verkeersonveiligheidseffecten bij asverspringingen. Allereerst is er literatuuronderzoek gedaan naar de bekende verkeersonveiligheidseffecten van deze verkeersmaatregel. Hierna zijn middels observaties en enquêtes de respectievelijk objectieve en subjectieve verkeersonveiligheidseffecten vastgesteld. Ook is er een interview afgenomen bij de gemeente om vast te stellen welke verkeersonveiligheidsvorm geprioriteerd wordt binnen verkeersbeleidsvorming en welke overheidshandelingen (proactief of reactief) de gemeente hierbinnen uitvoert. Uiteindelijk kan worden geconstateerd dat het subjectieve verkeersonveiligheidsniveau hoger ligt dan het objectieve verkeersonveiligheidsniveau. Verder blijkt dat proactieve overheidshandelingen gefocust op de verbetering van subjectieve verkeersonveiligheid bij de vorming van verkeersveiligheidsbeleid geprioriteerd worden boven de objectieve verkeersonveiligheid.

# Inhoud

Colofon.....	1
Samenvatting .....	2
Inhoud.....	3
1. Inleiding.....	5
1.1 Achtergrond .....	5
1.2 Onderzoeksprobleem .....	6
1.3 Leeswijzer .....	7
2. Theoretisch kader.....	8
2.1 Objectieve verkeersonveiligheid .....	8
2.2 Subjectieve verkeersonveiligheid .....	8
2.3 Relatie tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid.....	9
2.4 Reactief en proactief overheidshandelen.....	10
2.5 Conceptueel model .....	11
3. Methodologie.....	12
3.1 Literatuuronderzoek.....	12
3.2 Casekeuze.....	12
3.3 Observaties.....	13
3.4 Enquêtes.....	13
3.5 Interview .....	14
3.6 Datakwaliteit en representativiteit.....	14
3.7 Ethische overwegingen.....	15
4. Resultaten verkeersonveiligheid .....	16
4.1 Objectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen.....	16
4.1.1 Objectieve verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen .....	16
4.1.2 Objectieve verkeersonveiligheidseffecten meten .....	17
4.2 Objectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen in Tytsjerk .....	18
4.2.1 Ongevallen.....	18
4.2.2 Snelheid .....	18
4.2.3 Doorstroming .....	20
4.3 Subjectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen in Tytsjerk .....	21
4.3.1 Verdeling respondenten .....	21
4.3.2 Snelheidsbeleving.....	22
4.3.3 Beleving van doorstroming en het risico op ongevallen.....	23
4.3.4 Beleving van verkeersonveiligheid .....	23

5. Resultaten anticipatie en overheidshandelen .....	25
5.1 Anticipatie objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid.....	25
5.2 Proactief en reactief overheidshandelen.....	25
6. Conclusie en reflectie .....	26
6.1 Relevantste bevindingen .....	26
6.2 Reflectie en suggesties voor vervolgonderzoek.....	27
Referenties .....	28
Bijlagen.....	32
Bijlage 1: Observatiedata .....	32
Bijlage 2: Observatielocaties .....	35
Bijlage 3: Enquêtevragen.....	38
Bijlage 4: Interviewgide .....	46
Bijlage 5: Transcriptie interview .....	47

# 1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het onderzoeksonderwerp geïntroduceerd. Eerst wordt ingegaan op de achtergrond, waarbinnen de wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie worden aangegeven. Daarna wordt toegewerkt naar het onderzoeksprobleem en de onderzoeksvragen die hiermee samenhangen.

## 1.1 Achtergrond

Gedrag heeft een plaats binnen de cyclische werking van beleid (Dijst et al., 2013). Beleid heeft zijn invloed op gedrag, waarna vervolgens gedrag weer invloed heeft op beleid door ex-postevaluaties (Dijst et al., 2013; Woltjer et al., 2014). Gedrag heeft binnen deze beleidscyclus twee functies. Enerzijds weerspiegelt gedrag de behoeften en keuzes van mensen en kan het daardoor als basis dienen voor nieuw te vormen beleid (Elvik, 2004). Anderzijds kan men vanuit het gedrag ook proberen het gedrag te beïnvloeden door bijvoorbeeld beleidsstrategieën toe te spitsen op gedragsverandering (Owens & Driffill, 2008; Steg, 2016). Gedrag neemt dus een belangrijke plaats in binnen beleidsvorming. Zo ook verkeersgedrag en daaruit voortvloeiend de verkeersveiligheid en het verkeersveiligheidsbeleid.

De afgelopen jaren is het aantal verkeersdoden in Nederland gestagneerd tussen de 550 en 650 doden per jaar en is het aantal ernstig zwaargewonden licht toegenomen (CBS, 2018; SWOV, 2018a). In 2018 is het aantal verkeersdoden echter met 11% gestegen naar 678, de grootste stijging sinds 1989 (CBS, 2019). De huidige beleidsdoelstelling (minder dan 500 verkeersdoden en minder dan 12.250 gewonden in het verkeer in 2020) in het huidige *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009) gaat naar alle waarschijnlijkheid niet gehaald worden (Weijermars & Wesermann, 2013).

Op verschillende manieren proberen onder andere planologen, stedenbouwkundigen en beleidsmakers verkeersgedrag van te beïnvloeden (Rudin-Brown, 2013). Het vergroten van verkeersveiligheid middels beïnvloeding van gedrag wordt onder andere met ruimtelijke maatregelen in de openbare ruimte nagestreefd (Rudin-Brown, 2013). Daarnaast wordt door het vergroten van de verkeersveiligheid de leefbaarheid van de omgeving verbeterd (Schneider et al., 2004). Dit maakt verkeersveiligheid interessant voor planologen. Ruimtelijke concepten zoals shared space en Duurzaam Veilig proberen het gedrag op een positieve manier te beïnvloeden en maken hierbij gebruik van verschillende verkeerspsychologische en gedragsveranderende strategieën die uiteindelijk kunnen leiden tot een verbeterde verkeersveiligheid (Karndacharuk et al., 2016; Van der Knaap, 2017). Maar, ook overige verkeersmaatregelen kennen een verkeerspsychologische component en creëren een mate van objectieve en subjectieve verkeersveiligheid. Beiden hebben ook een verband met het beleid wat uiteindelijk geëvalueerd wordt, waarbij binnen beleid veelal wordt gemeten in objectieve verkeersveiligheid, maar er ook op basis van subjectieve verkeersveiligheid beslissingen kunnen worden genomen over maatregelen (Nilsen et al., 2004; Vlakveld et al., 2008).

Het grootste aantal van de verkeersongevallen (59%) in Nederland vindt nog steeds plaats op wegen die in het bezit zijn van de gemeenten (BRON, 2019). De zogenaamde 30-kilometerzones worden door veel gemeenten toegepast om dit aantal naar beneden te brengen en de directe leefomgeving te verbeteren (SWOV, 2018b). De precieze gevolgen van de verkeersmaatregelen die worden toegepast binnen deze zones op de verkeersveiligheid zijn niet altijd duidelijk, net als de evaluatie van gemeenten op deze maatregelen en de overheidshandelingen die hieruit voortkomen.

## 1.2 Onderzoeksprobleem

Het onderzoeksprobleem wordt eerst geïntroduceerd aan de hand van de case die binnen dit onderzoek gebruikt wordt. De gemeente Tytsjerksteradiel heeft in het dorp Tytsjerk de doorgaande dorpsstraat in 2014 als een 30-kilometerzone geclassificeerd conform het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan (GVVP) (Dorpsbelang Tytsjerk, 2014; TCW, 2001). Er bleven echter klachten komen van omwonenden en daarop heeft de gemeente op aandringen van het dorpsbelang besloten om asverspringingen toe te passen die het verkeer moeten afremmen (Dorpsbelang Tytsjerk, 2014; Lantieri et al., 2015). Asverspringingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bij het toepassen van snelheidsremmende maatregelen, zoals de asverspringingen in de case, wordt vaak verondersteld dat deze de situatie veiliger zullen maken. Dit blijkt echter niet altijd het geval te zijn, wat kan leiden tot een verhoogde verkeersonveiligheid (CROW, 2008b, Elvik, 2004). Daarnaast speelt hierin het overheidshandelen, wat zowel proactief als reactief kan zijn, aangaande verkeersveiligheid een rol omdat zij via verkeersveiligheidsbeleid de verkeersgedrag probeert te beïnvloeden (Owens & Driffill, 2008; Steg, 2016).

Het doel van het onderzoek is om allereerst inzicht te verkrijgen in het effect van asverspringingen op de objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid. Daarnaast wordt geïnventariseerd hoe een gemeente bij beleidvorming anticipeert op deze effecten en hoe zij hier vervolgens naar handelt.

Dit onderzoek is maatschappelijk gezien relevant omdat het inzicht geeft in hoeverre een verkeersmaatregel de verkeersveiligheid en daarmee de leefbaarheid doet verbeteren (Schneider et al., 2004). Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar de effecten van een specifieke verkeersmaatregel die wordt toegepast door wegbeheerders. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen overheden gebruiken als argumentatie om asverspringingen wel of niet toe te passen.

Dit onderzoek geeft specifiek een bijdrage aan de wetenschappelijke kennis omdat het inzichtelijk maakt hoe een gemeente haar verkeersveiligheidsbeleid evalueert en welke rol gedrag hierin speelt (Dijst et al., 2013; Steg, 2016). Het onderzoek levert daarnaast kennis aan over het verband dat objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid hebben en waarin werkelijkheid en beleving van elkaar verschillen.

Uiteindelijk is gekomen tot de volgende hoofdvraag: Hoe wordt er binnen gemeentelijk beleid geanticipeerd op het gedragseffect van de asverspringingen op de objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid?

Met daarbij de volgende deelvragen:

- Wat is er bekend over objectieve verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen?
- Wat is het objectieve verkeersonveiligheidseffect van asverspringingen in Tytsjerk?
- Wat is het subjectieve verkeersonveiligheidseffect van asverspringingen beleefd door gebruikers en omwonenden van het 30-kilometertracé in Tytsjerk?
- In hoeverre heeft de gemeente Tytsjerksteradiel in haar beleid geanticipeerd op het verkeersonveiligheidseffect van de asverspringingen in haar beleid?

### 1.3 Leeswijzer

Binnen deze onderzoeksthesis worden de hoofd- en deelvragen achtereenvolgens beantwoord. Om hierin de onderzoekscope af te bakenen worden onderwerpen van belang in hoofdstuk 2 besproken. Aan de hand van een theoretisch kader waarin de voornaamste begrippen aan bod komen, wordt binnen dit hoofdstuk geconcludeerd met een conceptueel model wat leidend is in het onderzoek.

In hoofdstuk 3 worden de methoden die gebruikt zijn voor de dataverzameling toegelicht en beargumenteerd. Verder worden in dit hoofdstuk overige keuzes binnen het onderzoek en de ethische verantwoording beschreven.

In het vierde hoofdstuk worden de resultaten vanuit de gedragscomponent binnen het onderzoek besproken: verkeersonveiligheid. Dit gebeurt aan de hand van zowel objectieve als subjectieve verkeersonveiligheid. De eerste drie deelvragen worden binnen dit hoofdstuk op chronologische volgorde beantwoord.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de beleidscomponent binnen het onderzoek gepresenteerd. Hierbij wordt voornamelijk gekeken naar de houding die de gemeente heeft naar het gevonden gedrag. De laatste deelvraag wordt in dit hoofdstuk beantwoord.

De conclusie wordt gegeven in hoofdstuk 6. Hierbij worden de belangrijkste bevindingen gepresenteerd en wordt op het onderzoeksproces gereflecteerd.



## 2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste begrippen en bijbehorende theorieën binnen het onderzoek gedefinieerd. Allereerst wordt ingegaan op objectieve verkeersonveiligheid, subjectieve verkeersonveiligheid en het verschil tussen beide. Daaropvolgend worden reactieve en proactieve overheidshandelingen tegen elkaar afgezet om vervolgens te komen tot een conceptueel model waarin deze begrippen zijn opgenomen.

### 2.1 Objectieve verkeersonveiligheid

Objectieve veiligheid wordt gedefinieerd als de fysieke bescherming tegen gevaar, bijvoorbeeld in het verkeer (Nilsen et al., 2004). Omdat objectieve verkeersveiligheid moeilijk valt uit te drukken wordt er vaak de mate van objectieve verkeersonveiligheid gemeten in Nederland, bijvoorbeeld het aantal verkeersdoden, ernstig gewonden, kosten van schade of ongevallen (Vlakveld et al., 2008; Vlakveld, 2009). Objectieve verkeersonveiligheid kan dus eerder gezien worden als vorm van onveiligheid waarbij de gevolgen meteen fysiek zichtbaar zijn en dus niet het gevoel van onveiligheid. Zo definieert Asmussen (1981) (objectieve) verkeersonveiligheid als “het geheel van kritische samenlopen van omstandigheden in het verkeer, van incidenten (bijna ongevallen) en van ongevallen met hun ongewenste (blijvende) gevolgen” (p. 2). Hierom is gekozen om binnen dit onderzoek te spreken van verkeersonveiligheid en niet verkeersveiligheid.

Binnen objectief verkeersonveiligheidsbeleid heerst vaak een focus op normen (Asmussen, 1981). Dit gegeven maakt dat er vaak geëvalueerd wordt op factoren waaruit de normen bestaan, bijvoorbeeld de kans op een ongeval of verkeersgewonde, waarmee het objectieve risico op een ongeval of verkeersgewonde ontstaat (Asmussen, 1981; Vlakveld et al., 2008; Vlakveld, 2009).

Bij ongelukken spelen echter altijd meerdere oorzaken een rol waardoor nooit met zekerheid kan worden gezegd of een bepaalde locatie onveilig is (Asmussen, 1981; Elvik, 2004). Voorbeelden zijn ongevallen die voortgekomen zijn uit weersomstandigheden en daardoor niet of slechts deels te herleiden zijn aan de locatie. Uit analyses van meerdere ongevalslocaties kan men echter wel overeenkomsten vinden in bepaalde plaatsgebonden kenmerken, waarmee iets gezegd kan worden over de objectieve verkeersonveiligheid van weginrichtingen (Asmussen, 1981). Het analyseren en vaststellen van objectieve verkeersonveiligheid toont echter niet de gehele verkeersonveiligheid, vandaar dat er vanaf de jaren zeventig meer aandacht is voor de subjectieve vorm van verkeersonveiligheid (Asmussen, 1981; Nilsen et al. 2004).

### 2.2 Subjectieve verkeersonveiligheid

Subjectieve veiligheid is het veiligheidsgevoel wat mensen hebben bij bepaalde maatregelen (Nilsen et al., 2004; Rudin-Brown, 2013; Vlakveld et al., 2008). Subjectieve veiligheid is persoonlijk en komt in veel opzichten voor, bijvoorbeeld het gevoel van (on)veiligheid in het donker, in gebieden waar men vermoedens van criminele activiteiten heeft of in het verkeer (Nilsen et al., 2004)

Net als bij objectieve verkeersveiligheid wordt ook subjectieve verkeersveiligheid vaker uitgedrukt in subjectieve verkeersonveiligheid, omdat mensen de aanwezigheid van gevaar eerder aangeven (Nilsen et al., 2004). Kessels (2005) definieert subjectieve onveiligheid als volgt: “De beleefde mate van risico om betrokken te raken bij een verkeersongeval met als gevolg materiële en/of emotionele schade, en/of lichamelijk letsel of een dodelijke afloop.” (p. 36). Binnen subjectieve verkeersonveiligheid staan

dus verkeersonveiligheidsgevoelens en -beleving centraal. Iets wat zowel individueel als in groepen voorkomt (Vlakveld et al., 2008; Vlakveld, 2009).

Net als bij objectieve verkeersonveiligheid is risico een belangrijk begrip binnen subjectieve verkeersonveiligheid. Het subjectieve risico (ook wel risicoperceptie geheten) kan worden gedefinieerd als een mogelijke situatie of gebeurtenis waarbij iets van menselijke waarde op het spel staat en de uitkomst onzeker is, kortweg een persoonlijke inschatting van ernst en kans (Elvik, 2004; Rosa, 2003). Het subjectieve risico verandert voortdurend en wordt dus op een ogenblik beleefd (Kessels, 2005). Bij het inschatten van het subjectieve risico speelt ook risicobeleving een rol. Bij risicobeleving gaat het om de emoties en zorgen die gepaard gaan met subjectieve risico's, zoals schrik of vrees (Elvik, 2004; Vlakveld et al., 2008). Daarnaast speelt de hoeveelheid risico die mensen bereid zijn te accepteren, de zogenaamde risicoacceptatie, een rol. De risicoacceptatie hangt voornamelijk af van persoonlijkheidskenmerken en omstandigheden (bijvoorbeeld bij haast) (Vlakveld et al., 2008).

Binnen subjectieve verkeersonveiligheid valt daarnaast een onderscheid te maken tussen acute en chronische subjectieve verkeersonveiligheid. Acute subjectieve verkeersonveiligheid komt voor tijdens gebeurtenissen in het verkeer, vaak met een risicobeleving in de vorm van schrik of vrees (Vlakveld, 2009). Chronische subjectieve verkeersonveiligheid komt voor buiten het verkeer om, en gaat over zorgen over de verkeersveiligheid in het algemeen (Kessels, 2005; Vlakveld, 2009).

De acute en chronische subjectieve verkeersonveiligheid kan vervolgens onderscheiden worden op de mate van plaatsafhankelijkheid (Vlakveld et al., 2008; figuur 1). Hierbij wordt acute subjectieve verkeersonveiligheid gezien als tijdspecifiek en chronische subjectieve verkeersonveiligheid als tijdsafhankelijk.

	Plaatsspecifiek	Plaatsafhankelijk
Tijdspecifiek	Onveiligheidsgevoelens bij het oversteken van een drukke straat	Niet in het donker durven rijden
Tijdsafhankelijk	Bezorgdheid over verkeersonveiligheid in de wijk	Bezorgdheid over verkeersveiligheid in het algemeen

*Figuur 1: Tijds- en plaats specifieke en generieke/onafhankelijke voorbeelden (afkomstig van SWOV, 2012).*

### 2.3 Relatie tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid

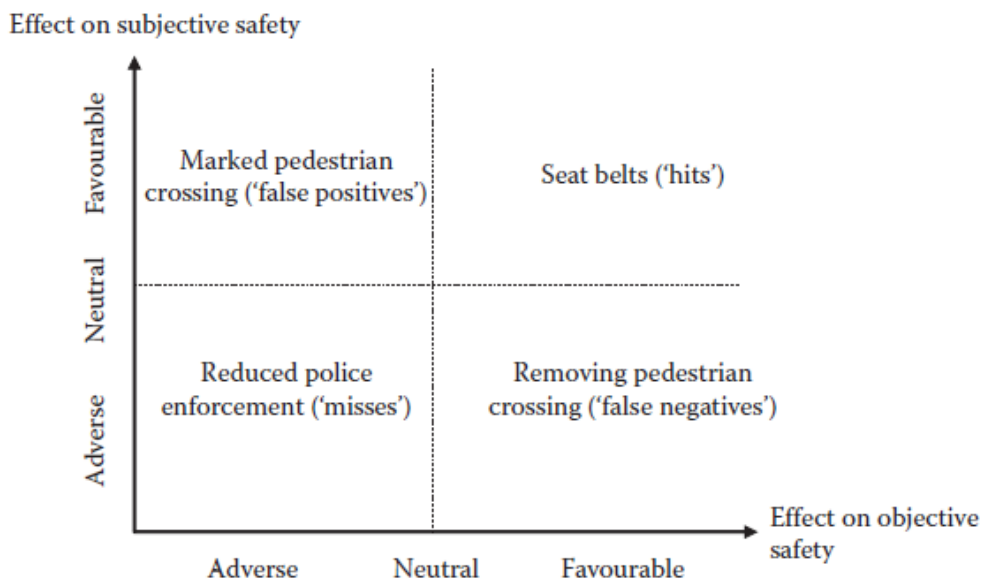
Objectieve verkeersonveiligheid is middels data relatief makkelijk vast te stellen in vergelijking met de subjectieve verkeersonveiligheid, waar vaak data van ontbreekt (Elvik, 2004). Het fysieke gevaar waarop objectieve verkeersonveiligheid is gebaseerd, komt echter relatief weinig voor, zeker in plaats specifieke of tijds specifieke gevallen (Laureshyn et al., 2010). Daarnaast speelt hierbij mee dat voornamelijk lichte ongevallen (met enkel blikshade bijvoorbeeld) vaak niet worden geregistreerd. Verder kunnen objectieve verkeersonveiligheidscijfers een vertekend beeld geven omdat er ook niet-verkeersgerelateerde oorzaken de oorzaak kunnen zijn van een gevaar op een bepaalde locatie en moment (bijvoorbeeld dronkenschap, verblinding, onwel worden, etc.) (Laureshyn et al., 2010).

Ondanks de eerder genoemde tekortkomingen wordt in veel gevallen gekeken naar de objectieve verkeersonveiligheid en het effect van maatregelen hierop. Gevolgen voor de subjectieve verkeersonveiligheid van dezelfde maatregel worden vaak onderbelicht, terwijl deze soms een tegenovergesteld effect kunnen hebben (Nilsen et al., 2004). Zo refereert Rudin-Brown (2013) naar een situatie waarbij de subjectieve verkeersonveiligheid van een zebrapad kan leiden tot een

objectieve verkeersonveiligere situatie. Als er geen zebepad wordt toegepast heeft dit een positief effect op de objectieve verkeersveiligheid omdat de situatie subjectief gezien onveilig aanvoelt (Rudin-Brown, 2013; figuur 2). Dit valt verklaren vanuit de gedragsadaptatie die acute subjectieve onveiligheid teweegbrengt, waarbij de verkeersdeelnemer op basis van het subjectieve risico voorzichtiger gedrag vertoont waardoor de objectieve verkeersveiligheid uiteindelijk verbetert (Elvik, 2004; Nilsen et al., 2004; Vlakveld, 2009).

Bij het verband tussen chronische subjectieve verkeersonveiligheid en objectieve verkeersonveiligheid valt op dat deze over het algemeen zwak is (Vlakveld et al., 2008; Vlakveld, 2009). Het chronische subjectieve veiligheidsgevoel wordt vaak op externe factoren (bijvoorbeeld meningen van anderen, de media-aandacht en voorstelbaarheid) gebaseerd, terwijl het objectieve risico soms deze gevoelens en factoren tegensprekt (Vlakveld, 2009).

Een voorbeeld dat Vlakveld et al. (2008) noemt is vliegangst. Veel meer mensen voelen een angst om te vliegen dan een angst om te fietsen of autorijden. Het chronische subjectieve risico van vliegen is in verhouding dus groot. Het objectieve risico is echter vele malen hoger voor auto en fiets in verhouding tot het vliegtuig (Kessels, 2005; Vlakveld et al., 2008)



*Figuur 2: Het effect van een zebepad op de subjectieve veiligheid (verticale as) en de objectieve veiligheid (horizontale as) (afkomstig van Rudin-Brown, 2013).*

## 2.4 Reactief en proactief overheidshandelen

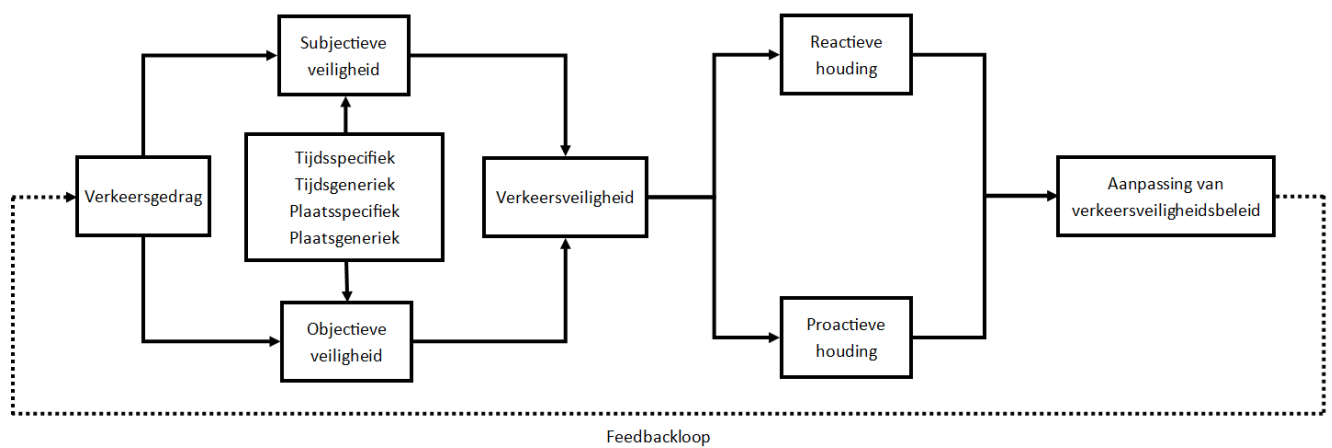
De manier waarop overheden handelen naar de werkelijkheid valt onder te verdelen in reactief en proactief. Reactief overheidshandelen wordt gedefinieerd als het afhandelen van meldingen en klachten vanuit de samenleving, bijvoorbeeld het doorgeven van verkeersonveilige situaties die bewoners ondervinden (Kessels, 2005). Proactief overheidshandelen wordt gekenmerkt door het op voorhand inspelen op problemen, bijvoorbeeld door middel van monitoring, evaluaties of inspraakprocedures (Kessels, 2005).

Binnen verkeersbeleid en -ontwerp is verkeersveiligheid nog steeds een factor die vaak in een later stadium aan bod komt, omdat in de ontwerpfase vaak wordt verondersteld dat de veiligheidseisen binnen ontwerpstandaarden voldoende zijn (De Leur & Sayed, 2003). Doordat wegen voldoen aan veiligheidsstandaarden worden verkeersonveiligheidsproblemen niet meteen opgemerkt en is er

sprake van reactief overheidshandelen (Kessels, 2005; De Leur & Sayed, 2003). Proactief overheidshandelen op het gebied van subjectieve en objectieve verkeersonveiligheid wordt gezien als het meest wenselijk (Kessels, 2005). De financiële mogelijkheden en mankracht verschillen tussen overheden. Een grote gemeente heeft hierdoor vaak meer middelen om een proactief te handelen dan een kleinere gemeente (Kessels, 2005). Daarnaast blijft er, ook bij proactief handelen, een reactieve factor binnen beleid, omdat meldingen nou eenmaal blijven binnenkomen (Kessels, 2005).

## 2.5 Conceptueel model

Op basis van de eerder besproken begrippen en theorieën vanuit de academische wereld is gekomen tot het conceptuele model wat is weergegeven in figuur 3. De figuur toont de samenhang en relaties van de verschillende concepten en begrippen en bakent het onderzoeksgebied af voor de aankomende hoofdstukken.



Figuur 3: Conceptueel model

### 3. Methodologie

Binnen dit hoofdstuk worden de methodologische keuzes binnen het onderzoek beargumenteerd. Om de onderzoeksvraag en bijbehorende deelvragen te beantwoorden is gekozen om gebruik te maken van zowel primaire als secundaire data en een case. De primaire data worden gebruikt binnen de case, terwijl de secundaire data een algemeen beeld schetsen waarop de instrumenten voor primaire dataverzameling zijn gebaseerd. Verder wordt de primaire data gekenmerkt door een kwantitatieve en kwalitatieve component. Alle methoden worden in chronologische volgorde bij langsgegaan.

#### 3.1 Literatuuronderzoek

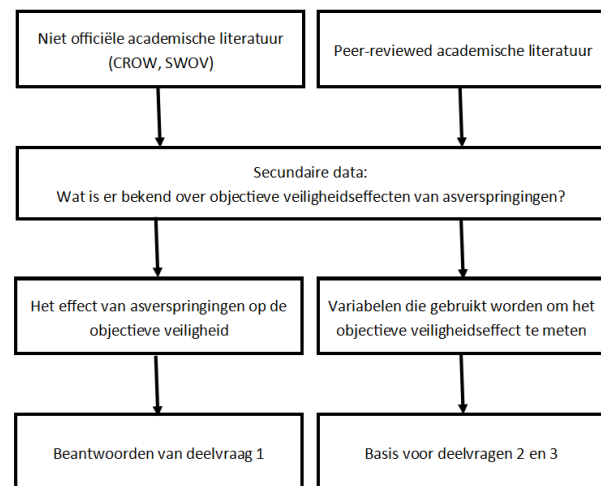
Allereerst is er middels secundaire data onderzoek gedaan naar wat er bekend is over de verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen. Er is gekozen voor literatuuronderzoek omdat inzichten in de effecten van asverspringingen al iets kunnen vertellen over de mate van verkeersonveiligheid. Tijdens het literatuuronderzoek is gebruikgemaakt van onderzoeken van het CROW en SWOV. Dit is gedaan omdat het aantal academische artikelen over asverspringingen beperkt bleek. Beide onderzoeksinstituten zijn onafhankelijk, maar niet officieel academisch of peer-reviewed. De onderzoeken die gedaan worden bij deze instituten zijn echter van toegevoegde waarde voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Daarnaast zijn de Nederlandse cases die gebruikt worden in deze onderzoeken een goede aanvulling op de internationale academische literatuur, omdat uiteindelijk de toepassing en werking van Nederlandse asverspringingen wordt onderzocht (SWOV, 2010; Tertoolen & Ruijs, 2014; Vis & Kaal, 1993).

Een andere reden om voor literatuurstudie te kiezen is omdat er op deze manier een inventarisatie van bestaande variabelen en effecten wordt gevonden die de basis kunnen vormen voor de instrumenten van dataverzameling van deelvraag 2 en 3 (zie ook figuur 4). Verder kunnen gevonden onderzoeksresultaten vergeleken worden met de bestaande literatuur, wat het onderzoek en de conclusies kan versterken of verzwakken.

#### 3.2 Casekeuze

Er zijn meerdere redenen waarom er gekozen voor Tytsjerk als case. Allereerst heeft de weg die binnen de case wordt geanalyseerd op objectieve veiligheid relatief lage intensiteit. Dit zorgt ervoor dat de observatie kan worden gedaan door één persoon. De weg kent wel een doorgaande functie voor lokaal verkeer, wat ervoor zorgt ervoor dat er een mix is van niet-bewoners en bewoners die gebruik maken van de weg. Dit maakt de case “common” en rechtvaardigt de casekeuze (Clifford et al., 2016).

Een andere reden om te kiezen voor Tytsjerk is het feit dat de asverspringingen binnen een bebouwde kom liggen waardoor het effect van de subjectieve veiligheid van bewoners makkelijker te peilen is, aangezien het onderzoek zich in hun eigen leefomgeving afspeelt. Daarnaast blijkt uit de publicatie van Dijkstra & van der Meulen (2018) dat de asverspringingen en vermoedens van hardrijders actueel zijn in het dorp. Dit kan mogelijk een hogere respons op enquêtes als positief gevolg hebben.



Figuur 4: Analyseschema van de secundaire data.

De context van de case in Tytsjerk, waarbij is gekozen voor een versoepelde versie van de 30-kilometerzone in plaats van de volledige van het Duurzaam Veilig-concept, maakt dat de uitkomsten van het onderzoek ook interessant zijn voor andere gebieden in Nederland waar gekozen is voor dit compromis (Wijnen et al., 2010). Er moet wel aangetekend worden dat delen van de 30-kilometerzone bestaan uit open gebied, wat niet heel representatief is voor 30-kilometergebieden (Vis & Kaal, 1993).

Dit alles maakt dat de case van Tytsjerk representatief is op meerdere gebieden en daarnaast beschikt over de verschillende voorwaarden die het mogelijk maken om het onderzoek uit te voeren (Clifford et al., 2016). Daarnaast gebruiken de onderzoeken die binnen het literatuuronderzoek zijn gebruikt ook allen casestudies om tot resultaten te komen.

### 3.3 Observaties

Vervolgens is binnen het onderzoek overgegaan op primaire dataverzameling, waarbij als eerste is gekeken naar het objectieve verkeersonveiligheidseffect van de asverspringingen in Tytsjerk. Er is gekozen voor observaties, omdat dit de meest directe methode is die binnen het tijdframe mogelijk is. De snelheid van passerende auto's is genoteerd en daarnaast zijn de acties van de automobilisten geclassificeerd. Zo is bijvoorbeeld genoteerd of er extra gas werd gegeven bij de asverspringingen. Dit heeft een beeld geschetst van de doorstroming. Beide variabelen kwamen naar voren uit de literatuurstudie. Door de haalbaarheid van het meten van meerdere variabelen is besloten deze twee indicatoren te observeren. De observatiedata is te vinden in bijlage 1.

De meetlocaties zijn geselecteerd op basis van hun gebiedskenmerken. Om een representatief beeld te krijgen van de objectieve verkeersveiligheid op het 30-kilometertracé, is gekozen om van de vier asverspringingen die nabij huizen liggen, te kiezen voor de twee locaties waarbij de snelheidsmetingen het minste opvielen. Daarnaast waren overige verkeersremmers (drempels en andere kruisingen met rechts voorrang bijvoorbeeld) op voldoende afstand. Er is op elke locatie, verdeeld over twee doordeweekse dagen, op drie verschillende tijdstippen (vanwege representativiteit) gemeten: ochtendspits, daluren en avondspits. Verder is er gekozen om de asverspringing die binnen de 30-kilometerzone in een opener gebied ligt ook te selecteren als locatie om een representatief beeld van deze 30-kilometerzone te krijgen. Kaart en foto's van meetlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

De gekozen methode van observatie is niet ideaal. Doordat de doorstroming deels subjectief moest worden beoordeeld, kunnen resultaten vertekend raken. Daarnaast is de snelheid van voertuigen een momentopname. Binnen het onderzoek is geprobeerd om alle cases tijdens het observeren op dezelfde manier te beoordelen. Zo is met de snelheidsmeter geprobeerd om telkens op de passagelocatie van de asverspringing te meten. Er is telkens geprobeerd zo onopvallend mogelijk te meten vanuit de berm of stoep achter begroeiing. Verder zijn er criteria opgesteld voor wat binnen het onderzoek wordt gezien als hard remmen en overmatig gasgeven. Overmatig gasgeven is tijdens het observeren gedefinieerd als zichtbaar snel optrekken of accelereren waarbij tijdens passage van de asverspringing het motorgeluid meer aanwezig was dan overige omgevingsgeluiden. Bij het remmen is gekeken of er niet eerder dan circa 25 meter voor de asverspringing werd geremd. Als er binnen deze circa 25 meter werd geremd is de verkeersbeweging geclassificeerd als overmatig remmen. De subjectiviteit blijft ondanks de normatieve insteek een probleem.

### 3.4 Enquêtes

Op basis van de objectieve verkeersonveiligheidsdata is vervolgens de derde deelvraag beantwoord. Dit is gedaan door het uitzetten van enquêtes onder gebruikers van het tracé, omdat er voor het meten

van subjectieve (verkeers)onveiligheid een algemeen beeld van de bevolking moet worden geschetst. Het doel is om op deze manier de subjectieve onveiligheid te kunnen bepalen. Vragen in de enquête zijn gebaseerd op resultaten die eerder gevonden zijn bij beantwoording van deelvragen en op inzichten die uit het theoretische kader naar voren gekomen zijn.

Enquêtes zijn een goed instrument om een inzicht te krijgen in de meningen en houdingen van mensen over problemen die in hun omgeving spelen, bijvoorbeeld verkeersonveiligheid (Clifford et al., 2016). De derde deelvraag vraagt om de beleving van gebruikers en hun standpunten en meningen die daarmee samenhangen, vandaar dat binnen het onderzoek is gekozen voor deze methode. Op deze manier kan er op een efficiënte manier een beeld geschetst worden van de veiligheidsbeleving van de populatie, en ligt de drempel voor respondenten bij enquêtes lager dan bij alternatieven zoals interviews en focusgroepen.

Bijkomend voordeel van enquêtes is dat deze anoniem zijn. Aangezien een dorp een relatief kleine gemeenschap is en er een aantal uiteenlopende meningen is over de toegepaste maatregelen en de 30-kilometerzone, zouden alternatieve methoden met verminderde anonimiteit mogelijk minder succesvol zijn geweest. Alternatieven, zoals interviews of focusgroepen zijn overwogen, maar mede vanwege de eerder genoemde argumenten voor het uitzetten van enquêtes is hier niet voor gekozen. Daarnaast is de kans groter dat deze alternatieve methoden een minder representatief beeld schetsen. Hierbij moet echter aangetekend worden dat enquêtes binnen dit onderzoek online (via sociale media van het dorpsbelangen en de site van het dorp) zijn uitgezet en daardoor niet iedereen hebben bereikt. Uiteindelijk hebben 97 personen de enquête ingevuld. De enquête is te vinden in bijlage 3.

### 3.5 Interview

Tenslotte is de laatste deelvraag beantwoord middels een kwalitatief onderzoek in de vorm van een semigestructureerd interview met een beleidsmedewerker van de gemeente Tytsjerksteradiel. Hierbij lag de focus voornamelijk op de vraag hoe er bij de gemeente gebruik wordt gemaakt van gedragskennis en hierbij te vragen naar hoe de gemeente komt tot haar verkeersbeleid.

Er is gekozen voor een interview omdat deze de diepere inzichten in de beleidsevaluatie van de gemeente kan laten zien. Daarnaast biedt een interview ook de mogelijkheid om eerst de resultaten van de eerdere deelvragen mondeling te bespreken. De connectie tussen de resultaten enerzijds en het beleid anderzijds kan op deze manier meteen gelegd worden en er kan hierover eventueel nog dieper worden doorgevraagd. De interviewgide is te vinden in bijlage 4, het transcript in bijlage 5.

### 3.6 Datakwaliteit en representativiteit

Binnen de datakwaliteit is een aantal beperkingen gevonden. Zo is er bij de observatiedata mogelijk subjectieve data aanwezig omdat de data door één persoon is geobserveerd. Hoewel er met classificeringscriteria is gewerkt, kan het zijn dat bepaalde observaties onjuist zijn geëvalueerd waardoor foutieve data ontstaat. Bij de observatiedata is wel gecorrigeerd voor auto's die minder dan vijf seconden van elkaar reden in een richting, zodat enkel de free-flow is meegenomen (CROW, 2008a). De observatiedata kent daarnaast beperkingen omdat het gaat om momentopnames bij het passeren van de asverspringingen en er ook een aantal errormeldingen werd aangegeven op de snelheidsmeter tijdens metingen. Hierdoor zijn niet alle auto's als case meegenomen in het onderzoek. Hoewel tenslotte geprobeerd is zo beschut mogelijk de metingen af te nemen, zodat het rijgedrag zo min mogelijk verstoord werd door de aanwezigheid van een snelheidsmeting, kan het voorkomen dat

er cases zijn waarbij de meter door automobilisten is opgemerkt. Dit kan als gevolg hebben dat mensen langzamer rijden dan normaal.

Verder is de betrouwbaarheid en datakwaliteit van de data van de gemeente die gebruikt is onbekend. Deze secundaire data komt echter wel voort uit een langer lopende periode met aanzienlijk meer cases dan de 307 die zelf binnen het onderzoek zijn geobserveerd. Dit was echter een meetpunt op één locatie. Hierdoor is de data niet representatief voor het hele tracé. Door de gemeentedata te combineren met de eigen observatiedata is er echter wel een beter en representatiever beeld geschetst van de snelheid op het gehele tracé.

De enquêtes kennen als voornaamste beperking dat ze niet volledig representatief zijn. De leeftijdsverdeling komt niet in zijn geheel overeen met de populatie. Daarnaast is het aantal ingevulde enquêtes niet voldoende om uitspraken te kunnen doen over de populatie, hiervoor waren er namelijk 370 respondenten nodig en dit zijn er 97. De man-vrouwverdeling en de afkomst van gebruikers lijken wel representatief te zijn voor de populatie. Een andere tekortkoming is de verspreiding van de enquête. Deze is enkel online verspreid, waardoor de oorzaak van de niet-representativiteit op gebied van de leeftijd hier mogelijk uit te verklaren valt. Daarnaast speelt bij enquêtes misinterpretatie van de vragen ook een rol, waardoor de ingevulde data mogelijk niet overeenkomt met de daadwerkelijke mening van de respondent. Door het woord asverspringingen te vervangen voor wegversmallingen is echter geprobeerd de duidelijkheid van de enquête te vergroten. Daarnaast is in de enquête ook veel gewerkt met dikgedrukte en onderstreepte woorden, in de hoop dat mensen niet te snel ergens over heen lezen en de vraag verkeerd interpreteren.

Het interview is afgenomen bij één gemeenteambtenaar van de gemeente Tytsjerksteradiel. Het is onduidelijk of deze gemeenteambtenaar het algemene beleid van de gemeente op de juiste manier heeft weergegeven. Hierdoor kan het zijn dat niet alle aspecten zijn benoemd of er bepaalde persoonlijke opvattingen worden gezien als opvattingen van de gemeente. Het is daarnaast onduidelijk in hoeverre de uitkomsten van het interview representatief zijn voor andere gemeenten.

### 3.7 Ethische overwegingen

Allereerst moet gesteld worden dat de onderzoeker voor een deel van de week ook bewoner is van het gekozen dorp en dus onderdeel is van de populatie van het onderzoek. Er is echter geprobeerd om de resultaten van het onderzoek objectief te verwerken. Het kan echter wel het geval zijn dat dorpsbewoners ander gedrag vertonen wanneer zij mij hebben zien observeren wat uiteindelijk kan leiden tot vertekening. Verder moet ook aangetekend worden dat mensen in het algemeen negatiever zijn over hun veiligheidsgevoel als ze weten dat hierover onderzoek wordt gedaan (Pagen & Hartevelde, 2006). Om dit effect ietwat te verzachten is ervoor gekozen om eerst de objectieve data te verzamelen en daarna pas onderzoek te doen naar de subjectieve veiligheid, zodat men het objectieve gedrag niet veranderde omdat men wist dat er onderzoek naar werd gedaan.

Binnen de enquête is vanwege de relatief beperkte populatie gekozen voor een beperkt aantal vragen over persoonlijke gegevens. Zo is leeftijd gevraagd in categorieën, de woonlocatie in 3 verschillende opties en het geslacht (zie ook bijlage 2). Op deze manier is de data moeilijker te traceren. Verder is er bij alle persoonlijke vragen ook een keuze aangeboden om de vraag over te slaan. Deze optie is echter door geen van de respondenten gebruikt.



## 4. Resultaten verkeersonveiligheid

Binnen dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek naar de verkeersonveiligheid besproken. Het eerste deel van dit hoofdstuk bestaat uit een literatuuronderzoek naar de objectieve verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen en de variabelen die in bestaande academische literatuur zijn gebruikt om deze verkeersonveiligheid vast te stellen. Het tweede deel van dit hoofdstuk laat de resultaten zien van de casestudie naar objectieve verkeersonveiligheid. Tenslotte worden de enquêteresultaten van subjectieve verkeersonveiligheidseffecten gepresenteerd.

### 4.1 Objectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen

Er wordt in deze paragraaf eerst middels een inventarisatie uit bestaande literatuur gekeken naar wat er bekend is over de effecten van asverspringingen op de objectieve veiligheid. In het tweede deel van deze paragraaf wordt gekeken naar de primaire variabelen die binnen bestaande onderzoeken zijn gebruikt bij het meten van de objectieve veiligheid, zodat bij de dataverzameling binnen dit onderzoek deze zelfde variabelen kunnen worden gebruikt.

#### 4.1.1 Objectieve verkeersonveiligheidseffecten van asverspringingen

Objectieve verkeersonveiligheid heeft een positief verband met de hoogte van de snelheid. Het risico op ongevallen en verkeersdoden is hoger met een hogere snelheid in vergelijking met een lagere snelheid (Finch et al., 1994; Gonzalo-Orden et al., 2016). Snelheid is daardoor binnen de academische literatuur een variabele die wordt gebruikt om onder andere de objectieve verkeersonveiligheid van verkeersremmende maatregelen vast te stellen (Lee et al., 2015).

Er zijn twee academische onderzoeken bekend over de invloed van asverspringingen op de objectieve verkeersonveiligheid. Volgens de vergelijkende studie van Agerholm et al. (2017) hebben asverspringingen een gemiddeld snelheidsverlagend effect van 6,1 km/u terwijl drempels een verlaging van 5,0 km/u laten zien. Het onderzoek van Lee et al. (2015) laat net als dat van Agerholm et al. (2017) zien dat asverspringingen een groter snelheidsreducerend effect hebben dan andere verkeersremmende maatregelen. Uit beide onderzoeken komt dus naar voren dat asverspringingen snelheidsverlagend werken en op die manier ook een positief effect hebben op de verkeersveiligheid (Lee et al., 2015).

Echter, hoewel asverspringingen dus meer snelheidsreducerend zijn dan drempels, is de variatie in snelheid groter dan bij drempels (Agerholm et al., 2017). Lee et al. (2015) laat hierin echter een lagere snelheidsvariatie van asverspringingen in vergelijking met drempels zien. Wat voor effect asverspringingen hebben op snelheidsvariatie is dus niet eenduidig en daarnaast is het ook niet duidelijk of snelheidsvariatie en risico daadwerkelijk een positief verband hebben (Agerholm et al., 2017). Wel zijn beide onderzoeken het erover eens dat een lagere snelheidsvariatie een positief effect heeft op verkeersveiligheid (Agerholm et al., 2017; Lee et al., 2015). Er is wel een positief verband vastgesteld tussen snelheidsvariatie en snelheid (Finch et al., 1994).

Vanuit het CROW is er ook onderzoek gedaan naar de effecten van asverspringingen in de bebouwde kom. Factoren waarmee de effectiviteit van een asverspringing optimaal is een relatief hoge verkeersintensiteit (meer dan 4000 voertuigen per etmaal), een smalle rijbaan en een sterke asverspringing (CROW, 2008b). Er wordt gesteld dat bij een verkeersintensiteit van minder dan 4000 voertuigen per etmaal de asverspringing nauwelijks leidt tot verliestijd en daardoor in deze situaties

niet snelheidsreducerend werkt (CROW, 2008b). Een attentieverhogend effect kan in dit soort situaties echter wel voorkomen (CROW, 2008b). Andere mogelijke negatieve verkeersveiligheidseffecten van asverspringingen zijn volgens het CROW (2008b; 2012) de mogelijke beïnvloeding van routekeuzes, het risico van klemrijden van fietsers en een mogelijke snelheidsverhoging om nog net voor een naderende tegenligger de asverspringing te passeren.

#### 4.1.2 Objectieve verkeersonveiligheidseffecten meten

Bij het vaststellen van objectieve verkeersonveiligheid wordt standaard gekeken naar het aantal ongevallen en verkeersslachtoffers. Daarnaast komen uit de academische literatuur duidelijk twee variabelen naar voren die hun uitwerking hebben op de kans op een verkeersongevallen en verkeersslachtoffers en daarmee de verkeersonveiligheid, te weten: snelheid en doorstroming.

Snelheid heeft een positief verband met het aantal ongevallen waardoor dit een variabele is die kan worden gebruikt om objectieve verkeersonveiligheid te meten nog voordat er ongelukken zijn gebeurd (Gonzalo-Orden et al., 2016; Ward & Beusmans 1998). Als deze snelheid namelijk lager ligt dan eerst dan kan men dus stellen dat de objectieve verkeersveiligheid is toegenomen (Lee et al., 2015).

Doorstroming is ook een variabele die een indicatie kan geven van de verkeersonveiligheid. Hard remmen en accelereren worden namelijk gezien als acties die het risico op een ongeval vergroten omdat ze de verkeersdoorstroming verstoren (Kamla et al., 2019; Lee et al., 2015).

## 4.2 Objectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen in Tytsjerk

Uit de beantwoording van de eerste deelvraag is naar voren gekomen dat er bij het meten van objectieve verkeersonveiligheid niet alleen perse hoeft gekeken te worden naar het aantal ongevallen of verkeersgewonden en -doden. Snelheid en doorstroming zijn ook meetbare factoren die hun invloed hebben op het ongevalsrisico en dus op de objectieve verkeersonveiligheid (Finch et al., 1994; Gonzalo-Orden et al., 2016; Kamla et al., 2019; Lee et al., 2015; Ward & Beusmans 1998). Bij de beantwoording van deze deelvraag wordt eerst gekeken naar de ongevalscijfers op het 30-kilometertracé. Daarna worden achtereenvolgens de resultaten uit observaties van snelheid en doorstroming bij de asverspringingen besproken.

### 4.2.1 Ongevallen

Uit gegevens van het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON) blijkt dat op het huidige 30-kilometertracé tussen 2011 en 2016 negen geregistreerde ongevallen hebben plaatsgevonden, waarvan één met letsel (BRON, 2017). Deze cijfers zijn van het gehele 30-kilometertracé en de exacte locatie van de ongevallen is discutabel, waardoor de ongevalscijfers niet meteen in relatie kunnen worden gebracht met de specifieke werking van asverspringingen op de objectieve verkeersonveiligheid. De cijfers zeggen echter wel iets over het algemene beeld van de objectieve verkeersonveiligheid op het tracé. Hierdoor kan er wel een vergelijking worden gemaakt tussen het aantal ongevallen in de periode voordat de asverspringingen zijn toegepast en de periode erna.

In figuur 5 worden de locaties van de ongevallen weergegeven. De lage aantallen ongevallen, ruwheid en onvolledigheid van de data en kleine verschillen tussen de periodeaantallen maken de data minder betrouwbaar en interessant (Kessels, 2005). Deze constatering maken dat vanuit het aantal ongevallen geen bruikbare conclusies kunnen worden getrokken over het effect van de asverspringingen op de objectieve verkeersonveiligheid in Tytsjerk.

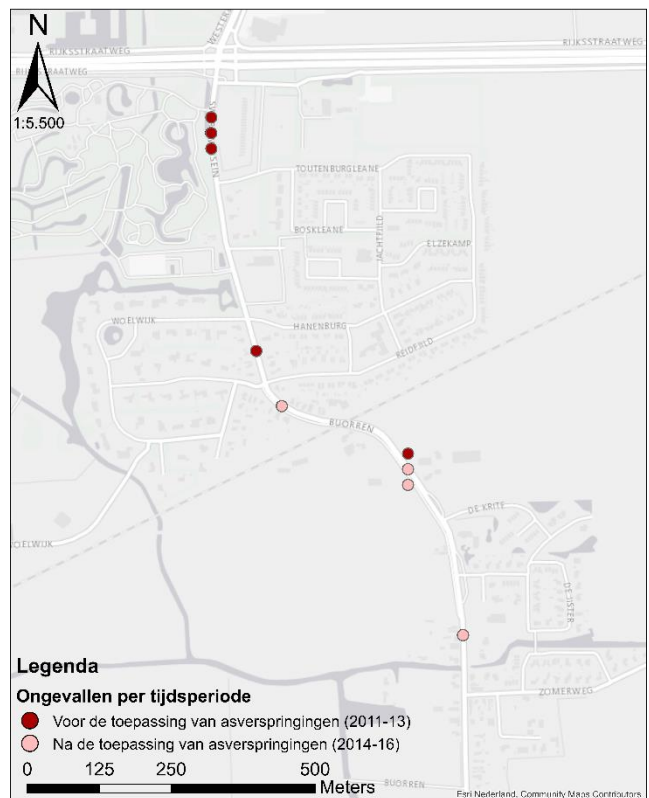
### 4.2.2 Snelheid

Binnen observatieonderdeel van dit onderzoek zijn er meerdere bronnen. Allereerst is er zelf data verzameld met een snelheidsmeter. Daarnaast is er secundaire data vanuit de gemeente Tytsjerksteradiel ontvangen over metingen die door hen zijn gedaan in 2012 en 2017. Eerst wordt de eigen gemeten snelheid geanalyseerd, waarna een vergelijking wordt gemaakt met de data van de gemeente.

#### 4.2.2.1 Snelheid in 2019

Middels een snelheidsmeter is er van 307 auto's op verschillende locaties op verschillende tijdstippen snelheid gemeten. De locaties waar gemeten is zijn zichtbaar in bijlage 2. De verdeling van cases over de verschillende locaties en tijdstippen is weergegeven in figuur 6.

Verkeersongevallen in het onderzoeksgebied Tytsjerk tussen 2011 en 2016



Figuur 5: Kaartje met de ongevalslocaties afkomstig van het BRON (2017)

	Standbeeld	Speeltuyn	Open (zonder bebouwing)	Totaal
Ochtendspits	36	36	29	101
Dal	30	30	37	97
Avondspits	37	37	35	109
Totaal	103	103	101	<b>307</b>

Tabel 1: Tabel met aantal cases per tijdstip en locatie.

De motivatie achter de gekozen locaties is gegeven in hoofdstuk 3. De spreiding van de locaties die over het 30-kilometertracé die tabel 1 en figuur 15 in bijlage 2 laten zien, is niet groot. Alle locaties liggen in het zuidelijke deel omdat hier de beste meetcondities waren. Daarnaast ligt het merendeel van de asverspringingen in het zuidelijke deel van het tracé.

In tabel 1 valt te zien dat het aantal cases voor elke locatie in totaal redelijk gelijk is. Het open gebied heeft een kleine afwijking als gevolg van een kwalitatieve controle achteraf. Het meetmoment in het dal kent minder cases omdat de gemiddeld genomen de verkeersintensiteit minder was op dit moment. Binnen de meetmomenten per locatie zijn iets grotere verschillen, maar vrijwel allen hebben een aantal tussen de 30 en 40 cases. Op deze manier is er een evenwichtige verdeling van het aantal cases per locatie en tijdstip ontstaan zodat er een zo representatief mogelijke uitspraak kan worden gedaan over de gemiddelde snelheid bij de asverspringingen.

	Ochtendspits	Dal	Avondspits
Gemiddelde snelheid (km/u)	38,38	38,82	39,38

Tabel 2: Tabel met gemiddelde snelheid per tijdstip.

Uit tabel 2 blijkt dat de gemiddelden van de dagdelen dicht bij elkaar liggen. De gemiddelde snelheid lag in de avondspits het hoogst en in de ochtendspits het laagst, maar dit verschil is slechts 1,00 km/u.

	Standbeeld	Speeltuyn	Open
Gemiddelde snelheid (km/u)	37,01	37,80	41,88

Tabel 3: Tabel met gemiddelde snelheid per locatie.

Uit tabel 3 blijkt dat de verschillen tussen de locaties groter zijn dan die van de meetmomenten. De asverspringingen tussen de bebouwing: het standbeeld en de speeltuin, tonen een lagere gemiddelde snelheid aan dan de asverspringing in een minder bebouwd deel van de 30-kilometerzone.

Aantal metingen (n)	Gemiddelde snelheid	V85 (in km/u)	% >30km/u	%>60km/u
307	38,88	45,80	89,90%	0,65%

Tabel 4: Tabel met algemene gemiddelden van alle gemeten cases. Gemiddelde snelheid en V85 in km/u.

De gegevens in tabel 4 laten zien dat de gemiddelde snelheid met 38,88 hoger ligt dan de snelheidslimiet van 30 kilometer per uur. 89,90% van de auto's rijdt harder dan de maximumsnelheid en 0,65% van de automobilisten rijdt twee keer zo hard als is toegestaan. De V85 is bij verkeersmetingen van belang en laat zien welke snelheid door 85% van de bestuurders niet wordt overschreden (CROW, 2008a). Het streven is vaak om deze rond de maximumsnelheid te hebben. In het geval van de asverspringingen ligt deze snelheid op 45,80 kilometer per uur.

#### 4.2.2.2 Snelheid in 2012 en 2017

Vanuit de gemeente Tytsjerkstradiel zijn er in 2012 en 2017 voor langere perioden snelheidsmetingen gedaan ter hoogte van de locatie bij het standbeeld (bijlage 2). Dit betekent dat deze gegevens niet meteen te vergelijken zijn met de eigen geobserveerde gegevens in tabel 4. In 2012 waren er op deze locatie nog geen asverspringingen terwijl dit in 2017 wel het geval was. Daarnaast gold er in 2012 nog

een maximumsnelheid van 50km/u. Verder is er door de gemeente ook bijgehouden hoeveel voertuigen er op een gemiddelde werkdag de asverspringing passeerden.

	Aantal voertuigen per etmaal	V85 (in km/u)	%> 60km/u
2012	3500	57,00	6,26%
2017	1951	42,00	0,87%
2019	-	43,00	0,49%
Vershil 2012-2017	-44,26%	-26,32%	-86,10%
Vershil 2012-2019	-	-24,56%	-92,17%

Tabel 5: Tabel met V85 en aantal voertuigen, data afkomstig van de gemeente Tytsjerksteradiel.

Uit tabel 5 valt op te maken dat de asverspringingen in combinatie met de verlaging van de maximumsnelheid op alle drie variabelen een positief effect hebben wanneer 2012 en 2017 worden vergeleken. Vooral het aandeel voertuigen wat harder dan 60 km/u rijdt is afgenomen, wat niet direct toe te schrijven is aan de asverspringingen omdat de verlaging van de maximumsnelheid op zichzelf al een reducerend effect heeft op de snelheid. Hetzelfde geldt voor de V85 die met 26,32% gedaald is. Wat hier verder opvalt is dat reductie van de werkelijk gereden snelheid van 15km/u kleiner is dan de reductie van 20km/u die doorgevoerd is in de maximumsnelheid. De V85 ligt in 2017 namelijk 12km/u boven de maximumsnelheid, terwijl dit in 2012 7 km/u bedroeg.

#### 4.2.2.3 Vergelijking tussen gemeentelijke en eigen gegevens

Hoewel er voor de metingen binnen dit onderzoek en de metingen van de gemeente verschillende methoden zijn gebruikt en niet op alle locaties gemeten is, kan door een kleine correctie in de data een vergelijking gemaakt worden met de data van 2019 en die van 2012. Hierbij is gekozen om van de drie locaties waar gemeten is in 2019 de twee locaties in de bebouwde kom (die beiden binnen 50 m van de plek waar de gemeente heeft gemeten) te gebruiken om te komen tot de gegevens van 2019 in tabel 5. De vergelijking tussen 2019 en 2012 toont dat de cijfers vergelijkbaar zijn met die van de gemeente in 2017 en hier dus ook een reductie van snelheid te zien is.

Vergeleken met de onderzoeken van Agerholm et al. (2017) en Lee et al. (2015) zijn de snelheidsreducties in de data van de gemeente en vanuit eigen observaties in alle opzichten significant hoger. Dit valt mogelijk te verklaren door de verlaging van de maximumsnelheid wat in dezelfde tijdsperiode heeft plaatsgevonden. Het gedaalde aantal voertuigen per etmaal toont verder aan dat de asverspringingen een verminderd effect hebben omdat de streefwaarde voor effectieve snelheidsreductie door asverspringingen rond 4000 voertuigen per etmaal ligt (CROW, 2008b).

#### 4.2.3 Doorstroming

Van de doorstroming zijn geen cijfers bekend van de periode voordat de asverspringingen zijn toegepast. Vanuit het literatuuronderzoek blijkt dat doorstroming en verkeersbewegingen er bij het meten van objectieve verkeersonveiligheid wel degelijk toe doen (Kamla et al., 2019; Lee et al., 2015). Daarom is er tijdens het uitvoeren van de metingen ook genoteerd of een voertuig ook overmatig remde of gas gaf.

	Zacht remmend of geen actie	Overmatig gasgeven	Overmatig remmen
% van het totaal aantal voertuigen	77,85%	12,05%	10,10%

Tabel 6: Tabel met de verhouding met de acties van voertuigen.

In tabel 6 valt te zien dat het merendeel van de voertuigen soepel de asverspringingen passeren. De overmatige gas- en rembewegingen zijn respectievelijk 12,05% en 10,10%. Binnen het

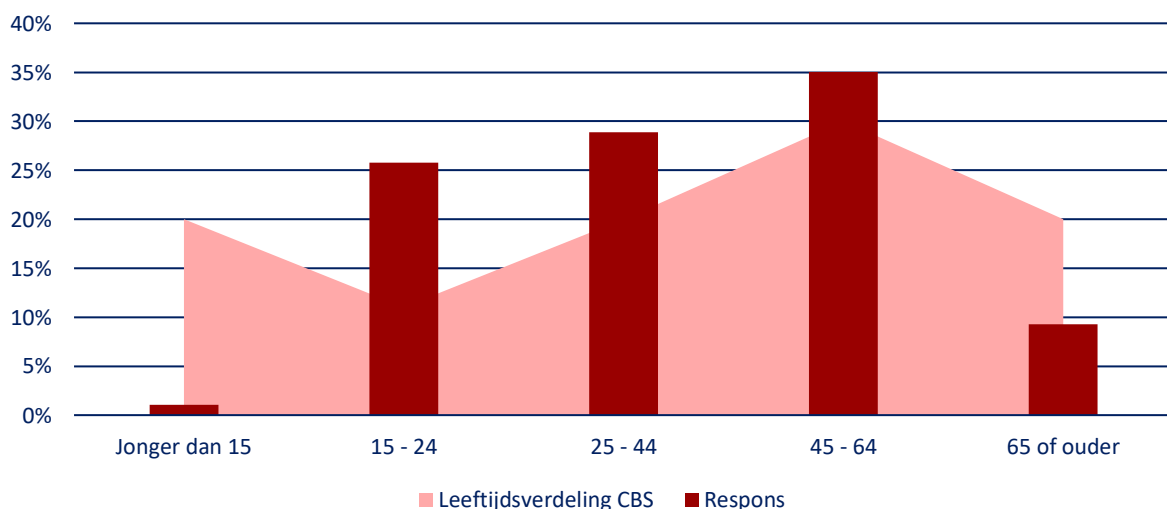
doorstromingsonderzoek moet als kanttekening worden geplaatst dat de resultaten subjectief kunnen zijn, voornamelijk bij het beoordelen van het gasgeven. De percentages worden binnen dit onderzoek dan ook niet als betrouwbare data beschouwd. De data laat echter wel zien dat naar alle waarschijnlijkheid de doorstroming niet enkel op een soepele manier verloopt en dat de asverspringingen toch in bepaalde mate aanzetten tot overmatige gas- en rembewegingen. Iets wat overeenkomt met de onderzoeken van het CROW (2008b, 2012) en iets wat volgens de bevindingen van Kamla et al. (2019) en Lee et al. (2015) de objectieve verkeersveiligheid onder druk zet.

### 4.3 Subjectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen in Tytsjerk

In deze paragraaf worden de subjectieve verkeersonveiligheidsresultaten besproken en geanalyseerd. Allereerst moet gesteld worden dat het meten van acute subjectieve verkeersonveiligheidsgevoel niet de beste methode is om iets te zeggen over subjectieve onveiligheid omdat gevoelens snel wisselen, erg specifiek zijn en reflecteren hierop moeilijk is (Vlakveld, 2009). Vandaar dat voor het beantwoorden van deze deelvraag gekozen is om te kijken naar de chronische subjectieve verkeersonveiligheid van een gebied en specifieke locaties binnen dat gebied. Er is dus gefocust op de plaats specifieke, maar tijdsgenerieke subjectieve verkeersveiligheid (zie ook hoofdstuk 2). Middels een enquête zijn deze verkeersveiligheidsgevoelens vastgesteld. In totaal hebben 97 gebruikers van de weg deze enquête ingevuld.

#### 4.3.1 Verdeling respondenten

Van de respondenten is 47% man en 51% vrouw. 2% van de respondenten geeft aan dat hij/zij dit liever niet zegt. Dit komt overeen met het gemiddelde van Tytsjerk (CBS, 2017). De gemiddelde leeftijd van de respondenten bedraagt 41 jaar. Figuur 6 laat de verdeling van de leeftijdscategorieën zien. Relatief gezien is de grootste groep respondenten is tussen de 15 en 24 jaar oud, mogelijk omdat de enquête online is uitgezet. Mede hierdoor blijkt uit figuur 6 dat de leeftijdsverdeling niet representatief is voor de populatieverdeling (CBS, 2017). Van de respondenten woont verder 76% uit Tytsjerk en heeft 11% aangegeven langs het 30-kilometertracé te wonen. 24% van de respondenten woont elders.

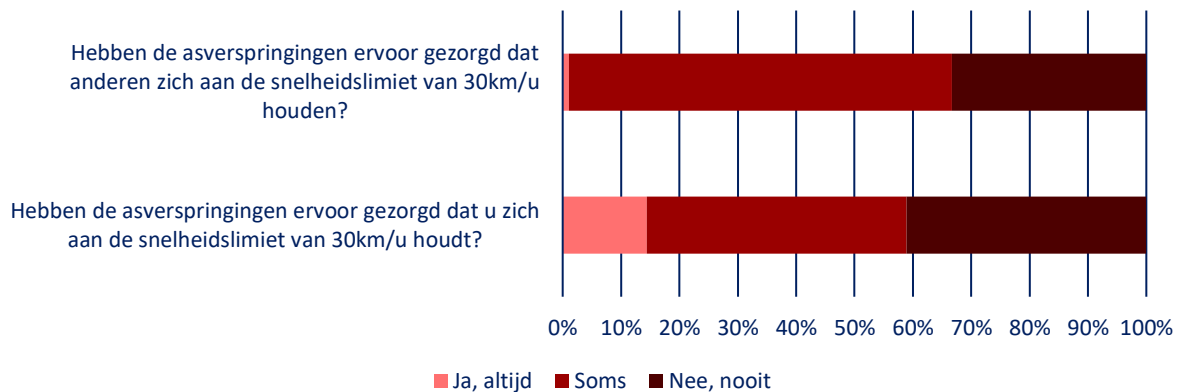


Figuur 6: Grafiek met de leeftijdsverdeling van de respondenten (afkomstig van CBS, 2017).

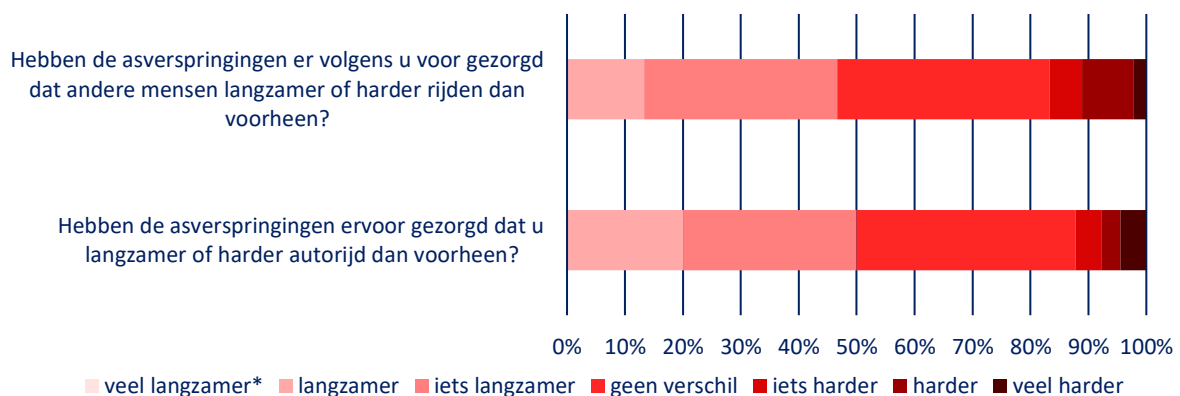
Uit de verdeling van de verschillende modaliteiten die gebruikmaken van het 30-kilometertracé blijkt dat 93% van de respondenten wekelijks per auto gebruikmaakt van het tracé, 66% geeft aan minstens eenmaal per week te fietsen over het tracé en 50% gebruikt het tracé wekelijks te voet.

### 4.3.2 Snelheidsbeleving

Binnen de enquête zijn verschillende vragen gesteld om de snelheidsbeleving van de respondenten vast te stellen. Hierbij is gekozen om enerzijds te vragen naar eigen gedrag en anderzijds naar gedrag van anderen. Deze twee verschillende gedragingen komen terug in de twee vragen weergegeven in figuren 7 en 8.



Figuur 7: Verdeling van het aantal mensen dat zich aan de snelheidslimiet houdt.



\* Bij deze serie vragen is er door de respondenten nooit gekozen voor dit antwoord.

Figuur 8: Verdeling van het aantal voertuigen dat wordt gezien als hardrijder.

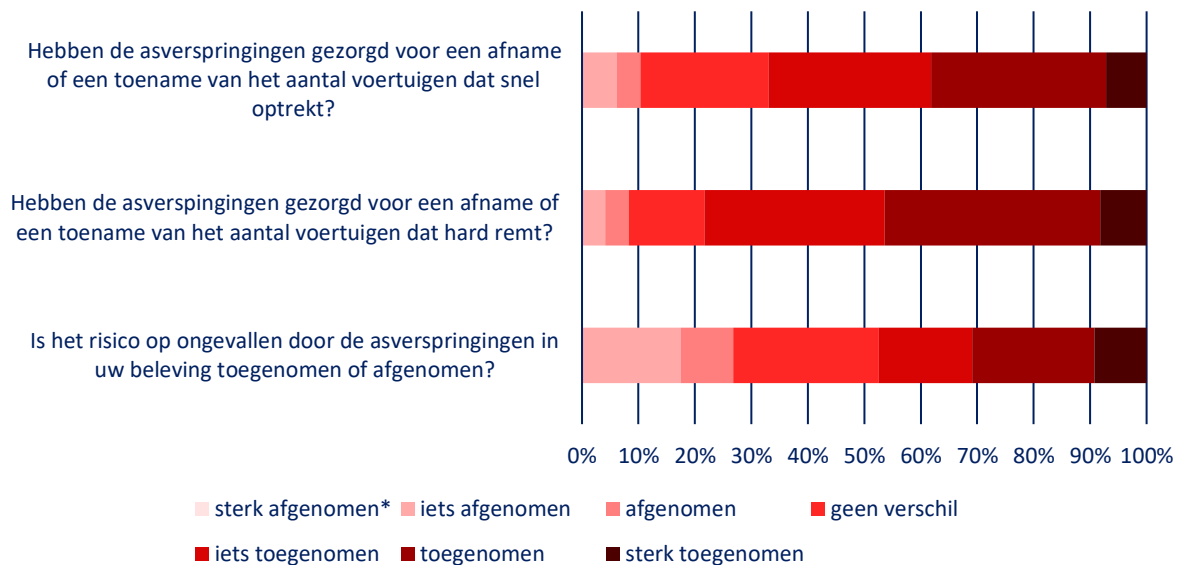
Zoals de resultaten laten zien ervaart het merendeel van de respondenten dat de snelheid van zichzelf en anderen hoger ligt dan de maximumsnelheid, wat overeenkomt met de observaties en resultaten van snelheid in dit hoofdstuk. Verder toont figuur 8 dat iets minder dan de helft van de respondenten ervaart dat de asverspringingen hebben gezorgd voor een reductie van de snelheid bij henzelf en anderen. 35% vindt in beide vragen dat er niet echt een verschil in snelheid te merken is. Bij alle vier vragen komt naar voren dat het gedrag van anderen negatiever wordt ingeschat dan het eigen gedrag.

Over het algemeen wordt de snelheidsbeleving van de bewoners bevestigd door de objectieve snelheidsdata. Het door Vlakveld et al. (2008; 2009) veronderstelde zwakke verband tussen subjectieve en objectieve verkeersonveiligheid gaat niet op, wanneer gekeken wordt naar de relatie tussen werkelijke snelheid en snelheidsbeleving.

Vanuit de beleving van de bewoners blijkt over het algemeen dat de asverspringingen *niet snelheidsverhogend* werken, maar men wel ervaart dat de maximumsnelheid overschreden wordt. Dit komt overeen met de observatiedata. Ook hier is tussen de subjectieve en objectieve data een sterke overeenkomst en waarmee onderzoek van Vlakveld et al. (2008; 2009) wordt tegengesproken.

### 4.3.3 Beleving van doorstroming en het risico op ongevallen

In deze paragraaf wordt kort beschreven wat de het algemene beeld vanuit de beleving van de respondenten is op het gebied van de doorstroming en het risico op ongevallen. De resultaten worden getoond in figuur 9.



\* Bij deze serie vragen is er door de respondenten nooit gekozen voor dit antwoord.  
Figuur 9: Verdeling van de doorstromingsbeleving en risico's van de respondenten.

Wat allereerst opvalt is dat de optie sterk afgenomen bij alle drie vragen geen enkele keer gekozen is. Verder toont figuur 9 dat ongeveer 90% van de respondenten zegt geen effect of een toename te zien van snel optrekken en hard remmen. De vraag over het risico wordt wisselender beantwoord.

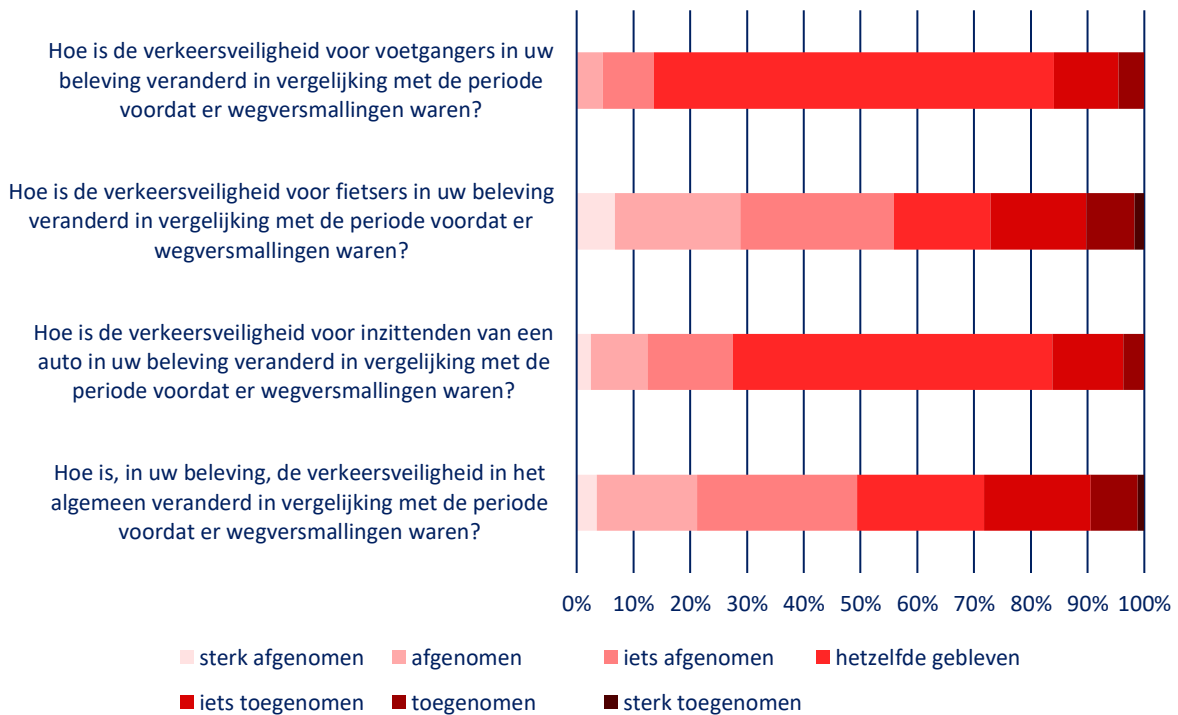
De subjectieve resultaten met betrekking tot het harder remmen en het sneller optrekken laten overeenkomsten zien met de observatiedata beschreven in dit hoofdstuk. De meerderheid van de respondenten zegt een vorm van toename te ervaren en uit de observaties blijkt dat de asverspringingen mogelijk dit effect hebben op de doorstroming. Het gevoel van de respondenten is ook vergelijkbaar met de objectieve verkeersonveiligheidseffecten die de onderzoeken van Agerholm et al. (2017) en Lee et al. (2015) laten zien.

Verder blijkt uit de resultaten dat respondenten het risico op ongevallen door de asverspringingen echter niet in dezelfde mate zien toenemen, wat wederom overeen kan komen met ongevalsdata. Maar, voordat er iets over dit verband kan worden gezegd is er eerst aanvullend onderzoek nodig naar het precieze aantal ongevallen. Tenslotte is hierover vanuit de literatuur ook geen duidelijk effect bekend over de asverspringingen en wordt enkel gestuurd op aanvullend onderzoek op dit gebied (Agerholm et al., 2017; CROW, 2008b).

### 4.3.4 Beleving van verkeersonveiligheid

Om een beeld te krijgen van de verkeersonveiligheidsbeleving van de respondenten is de vraag over verkeersonveiligheid uitgesplitst in verschillende vervoersmodaliteiten. Dit is gedaan om de respondenten eerst zo breed mogelijk te laten nadenken over de verkeersveiligheid, zodat er een allesomvattend oordeel kon worden gegeven op de afsluitende vraag over het algemene verkeersveiligheidsgevoel. De resultaten worden getoond in figuur 10:





*Figuur 10: Verdeling van de verandering van het verkeersveiligheidsgevoel van de respondenten*

De verkeersveiligheidsbeleving van voetgangers is bij de respondenten het minst veranderd door de asverspringingen. 70% van de respondenten geeft aan dat de verkeersveiligheidsbeleving hier niet veranderd is. Een vergelijkbaar beeld is er voor de auto, waar mensen weliswaar de verkeersveiligheid als afgenomen ervaren, maar de meerderheid nog steeds geen verschil ondervindt in verkeersveiligheidsbeleving. Voor fietsers is het beeld meer versnipperd. Meer dan 50% van de respondenten ervaart voor de fiets een mate van afname van de verkeersveiligheid. 27% ervaart echter een toename en 17% geen verschil. De algemene verkeersveiligheid wordt nog iets wisselender beoordeeld door de respondenten. 49% vindt dat de verkeersveiligheid is afgenomen door de asverspringingen, 22% ziet geen verschil en 29% ondervindt een toename van de verkeersveiligheid.

Het subjectieve verkeersonveiligheidsbeeld is wisselend. Op basis van de meerderheid van de respondenten die aangeven dat de veiligheid voor fietsers afneemt, zou een bevestiging gevonden kunnen worden voor het klemrijden van fietsers, wat het CROW (2008b) beschrijft als een tekortkoming van asverspringingen. Echter zijn er binnen elke vraag ook significante groepen respondenten die een toename van veiligheid ervaren, wat het moeilijk maakt een eenduidige link te leggen met de academische literatuur op dit punt.

Wat wel geconstateerd kan worden is dat er naar alle waarschijnlijkheid een zwak verband is tussen de objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid omdat er (afgezien van snelheid en snelheidsbeleving) overwegend weinig sterke overeenkomsten zijn tussen de variabelen van de objectieve veiligheid en de resultaten van deze vragen over de subjectieve veiligheid. Dit komt overeen met de conclusies van onderzoeken van Nilsen et al. (2004) en Vlakveld et al., (2008).

## 5. Resultaten anticipatie en overheidshandelen

In dit hoofdstuk worden kort de resultaten van het interview met Jens Zeemans van de gemeente Tytsjerksteradiel besproken. Eerst wordt de rol van objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid in de vorming van gemeentelijk beleid vastgesteld. Daarna wordt de houding van de gemeente bij het anticiperen van verkeersveiligheidsbeleidseffecten vastgesteld. Bijlage 5 bevat het interviewtranscript.

### 5.1 Anticipatie objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid

Uit het interview blijkt dat binnen de gemeente beide vormen van verkeersonveiligheid worden meegenomen bij verkeersveiligheidsbeleidsvorming. Er wordt echter ook aangegeven dat er veel andere factoren meespelen bij de totstandkoming van verkeersmaatregelen, zoals asverspringingen, bijvoorbeeld aspecten zoals leefbaarheid of de voorkeur van bewoners. Zo kan het verwijderen van bepaalde klinkers een positief effect hebben op de leefbaarheid maar een negatief effect op het remmen van verkeer en waarmee de verkeersonveiligheid vergroot wordt.

Als wordt gekeken naar welke vorm van verkeersonveiligheid wordt geprioriteerd dan is dit de subjectieve. Burgers hebben met het dorpsbelangen veel inspraak en worden betrokken bij de vorming van de plannen van de gemeente. Zo zijn de asverspringingen op locaties geplaatst die door het dorpsbelangen en bewoners zijn aangedragen als 'onveilig'. Hoewel de verkeerskundig ambtenaar stelt dat er ook voorkeuren van de bewoners zijn die worden gehonoreerd, maar niet perse het juiste effect hebben op het probleem wat men probeert op te lossen. De gemeentepolitiek volgt vaak de lijn van de bevolking, waardoor in besluitvorming vooral de subjectieve verkeersonveiligheidsanticipatie van bewoners wordt meegenomen en de objectieve verkeersonveiligheid meer op de achtergrond blijft. Volgens de verkeerskundig ambtenaar is het risico op ongevallen door de asverspringingen toegenomen, maar zijn de gevolgen van een ongeval verminderd omdat de snelheid lager ligt. Het blijkt dat de keuze voor asverspringingen niet perse een keuze is geweest om de objectieve verkeersonveiligheid te verminderen, maar dat voornamelijk de mening van dorpsbelang en bewoners ten grondslag liggen aan de argumentatie van de gemeente. Dit wordt versterkt door het feit dat de verkeerskundig gemeenteambtenaar aangeeft dat de gedragseffect van de asverspringingen op de objectieve verkeersonveiligheid niet geanticipeerd is en deze maatregel er vooral staat omdat het dorpsbelangen daar een voorkeur voor had.

### 5.2 Proactief en reactief overheidshandelen

In het algemeen is het overheidshandelen van de gemeente proactief. Er wordt vooral binnen de subjectieve verkeersonveiligheid geprioriteerd op het draagvlak van bepaalde maatregelen. Burgers en belangengroepen worden vroeg in het beleids- en ontwerpproces betrokken en hebben veel ruimte om hun wensen in tot vervulling te brengen binnen het verkeersveiligheidsbeleid. Dit heeft als gevolg dat er weinig klachten zijn, wat de gemeente behoedt voor reactief overheidshandelen.

Ook binnen de objectieve verkeersonveiligheid is sprake geweest van proactief overheidshandelen. Door te meten of 30-kilometerzone met de asverspringingen een snelheidsremmend effect heeft ten opzichte van de 50-kilometerweg zonder, heeft men kunnen vaststellen dat dit zo is voordat er een ongeval is geweest. Aan de andere kant geeft de verkeerskundig beleidsambtenaar aan dat er toch niet veel ongelukken ongeluk gebeuren in Tytsjerk en dat er wel een toename van het ongevalsrisico heeft plaatsgevonden door de asverspringingen. Hierop wordt echter niet concreet actie ondernomen en lijkt het alsof de gemeente op objectieve verkeersonveiligheid reactiever handelt dan op subjectieve.

## 6. Conclusie en reflectie

In dit hoofdstuk worden de relevantste bevindingen van het onderzoek toegelicht en de hoofd- en deelvragen beantwoord. worden er aanbevelingen gedaan voor toekomstig onderzoek. Daarnaast wordt kort gereflecteerd op het onderzoeksproces.

### 6.1 Relevantste bevindingen

Uit literatuuronderzoek blijkt dat asverspringingen een snelheidsverlagend effect hebben en daardoor op die manier de objectieve verkeersonveiligheid verminderen (Agerholm et al., 2017; Finch et al., 1994; Gonzalo-Orden et al., 2016; Lee et al., 2015). Anderzijds brengt de verminderde doorstroming door asverspringingen risico's met zich mee, wat het objectieve verkeersonveiligheidseffect vergroot (Finch et al., 1994; Kamla et al., 2019; Lee et al., 2015).

Uit de observaties blijkt dat de snelheid van de automobilisten nog boven de snelheidslimiet ligt maar dat deze snelheid in vergelijking met eerst wel is afgenomen. Dit duidt op een afname van de objectieve verkeersonveiligheid. De mogelijk toegenomen objectieve verkeersonveiligheid door de verminderde doorstroming maakt echter dat over de objectieve verkeersonveiligheid van asverspringingen niet een eenduidig effect kan worden vastgesteld. In dit geval lijken de uitkomsten van casestudie overeen te komen met die van de literatuurstudie.

Uit de enquêtes blijkt dat de subjectieve verkeersonveiligheidsbeleving door de asverspringingen voor fietsers is toegenomen, maar dat overige modaliteiten geen grote toe- of afnames laten zien. Een toename van rem- en optrekbewegingen (de verminderde doorstroming) wordt ervaren door de meerderheid. De subjectieve verkeersonveiligheid is dus door de asverspringingen licht toegenomen.

Uit het interview blijkt dat de gemeente voornamelijk proactief met de verkeersonveiligheid omgaat. Vooral participatie en monitoring zijn voorbeelden van proactieve maatregelen die bij de gemeente op dit gebied worden toegepast. Iets wat uiteindelijk resulteert in minder noodzaak voor reactief overheidshandelen, zoals Kessels (2005) concludeert. Subjectieve verkeersonveiligheidsbeleving heeft binnen gemeentelijk beleid echter meer aandacht dan de objectieve verkeersonveiligheidseffecten.

Uiteindelijk kan dus gesteld worden dat tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid een verschil zit. Uit de beantwoording van deelvragen 2 en 3 blijkt dat de subjectieve verkeersonveiligheid in hogere mate wordt ervaren dan dat deze objectief daadwerkelijk is. Dit bevestigt het zwakke positieve verband wat Nilsen et al. (2004) en Vlakveld et al. (2008) hebben gevonden in hun onderzoeken. Om de hoofdvraag volledig te beantwoorden moet dit gegeven nog gerelateerd worden aan het overheidshandelen van de gemeente. Het gemeentelijk beleid is vooral gebaseerd op de subjectieve verkeersonveiligheid. Hierop wordt door de gemeente een proactieve houding nagestreefd door ruimte te bieden voor de voorkeuren van de bevolking. De objectieve verkeersonveiligheid is minder belangrijk binnen het beleid. Het beleid wordt in de objectieve verkeersonveiligheid dus gekenmerkt door een meer reactieve houding. Onderzoeken van Kessels (2005) en De Leur & Sayed (2003) komen tot een vergelijkbare conclusies waarbij wordt gesteld dat de situatie met een proactieve houding naar subjectieve verkeersonveiligheidsgevoelens preferabel is gezien de vermindering van klachten. Iets wat ook blijkt uit dit onderzoek, maar met als kanttekening dat er risico's voor de objectieve verkeersonveiligheid ontstaan.

Er kan dus worden geconstateerd dat het gemeentelijk beleid op een proactieve manier naar voornamelijk de subjectieve verkeersonveiligheid kijkt terwijl de objectieve verkeersonveiligheid en haar afwachtend wordt geëvalueerd. Het gedragseffect op het beleid is dus voornamelijk subjectief.

## 6.2 Reflectie en suggesties voor vervolgonderzoek

Op de belangrijkste bevindingen moet worden aangetekend dat de informatie, met uitzondering van de eerste deelvraag die door literatuuronderzoek is beantwoord, afkomstig is uit de casestudie in Tytsjerk. Hierdoor komt een groot deel van de gevonden resultaten uit één case en kunnen er in andere gevallen andere resultaten mogelijk zijn. Daarnaast is er binnen het onderzoek uitgegaan van een snelheidsreducerend effect van de asverspringingen, terwijl dit niet perse het geval hoeft te zijn objectief gezien en resultaten dus ook andere oorzaken kunnen hebben.

Er is binnen het onderzoek gekozen voor observaties, waarbij er een subjectieve component is vastgesteld. Om een vollediger en objectiever beeld te krijgen van de verkeersbewegingen zou in vergelijkbare onderzoeken gekozen kunnen worden voor GPS-data of observatie met meerdere personen.

De leeftijdsverdeling van de enquêtes had wellicht beter geweest als deze ook op papier waren uitgezet. Verder waren er vanuit de respondenten een paar opmerkingen dat de enquête af en toe wat onduidelijk was en antwoorden moeilijk in te schatten waren. Mogelijk vindt dit zijn oorzaak in de keuze voor de Likertschalen.

Tenslotte is er niet een interview geweest met het dorpsbelangen, iets wat naar aanleiding van het interview met de gemeente misschien wel wenselijk was geweest. Daarnaast blijkt uit de resultaten dat het interview het merendeel van de hoofdvraag van het onderzoek beantwoordt, waardoor er misschien beter meerdere interviews hadden kunnen plaatsvinden in plaats van een onderzoek naar verkeersonveiligheid.

Voor vervolgonderzoek zou de dataverzameling kunnen worden uitgebreid, wat de representativiteit en objectiviteit van het huidige onderzoek verbetert. Meer respondenten op de enquête, meer observaties, meer observatielocaties en een andere manier van observeren zijn voorbeelden van mogelijke uitbreidingen.

Daarnaast kan een vervolgonderzoek met meerdere cases een representatiever beeld geven van de relatie tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid. Bijvoorbeeld door binnen het onderzoek te kijken naar de uitwerking van andere verkeersmaatregelen, locaties of omgevingen op de verkeersonveiligheid. Daarnaast is het interview afgenomen binnen één gemeente, waarbij er van uitgegaan is dat deze redelijk representatief voor andere cases. Aanvullend onderzoek kan dit versterken of verwerpen en een vollediger beeld schetsen.

## Referenties

- Aarts, L., Dijkstra, A & Bax, C. (2014). *ProMeV: Proactief Meten van Verkeersveiligheid Inzicht in onveiligheid vóóordat er slachtoffers vallen*. R-2014-10. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
- Agerholm, N., Knudsen, D., & Variyeswaran, K. (2017). Speed-calming measures and their effect on driving speed—Test of a new technique measuring speeds based on GNSS data. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 46, 263-270.
- Asmussen, E. (1981). *Een analyse van het verschijnsel verkeersveiligheid*. In: Verkeer en vervoer in een historisch perspectief. R-81-27. Delft: Delftse Universitaire Pers.
- BRON (2017) *Verkeersongevallen (bèta)*. Geraadpleegd op 09-05-2019 via: <https://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/bron/>
- BRON (2019). *Verkeersongevallen: Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland 2017*. Geraadpleegd op 26-02-2019 via <https://data.overheid.nl/data/dataset/58548-verkeersongevallen---bestand-geregistreerde-ongevallen-nederland>
- CBS (2017) *Kerncijfers Wijken en Buurten*. Geraadpleegd op 12-05-2019 via: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/kerncijfers-wijken-en-buurten>
- CBS (2018, 25 april). *Statline: Overledenen; doden door verkeersongeval in Nederland, wijze van deelname*. Geraadpleegd op 26-04-2019 via: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71936ned/table?ts=1532679259734>
- CBS (2019, 14 april). *11 procent meer verkeersdoden in 2018*. Geraadpleegd op 19-05-2019 via: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/16/11-procent-meer-verkeersdoden-in-2018>
- Clifford, N., Cope, M., Gillespie, T., & French, S. (Red.). (2016). *Key methods in geography*. 3e druk. London: Sage.
- CROW (2008a). *Handboek Verkeersveiligheid*. Ede: CROW.
- CROW (2008b) *ASVV 2004: Versmalling/asverspringing (algemeen)*. Ede: CROW.
- CROW (2012) *Wegontwerp bibeko met ASVV*. Ede: CROW.
- Dijkstra, B. & Meulen, A. van der (2018). Dorpsbelang Tytsjerk en omgeving: Mededelingen van de bestuurstafel. *Yn'e Line*, 02-03-2019.
- Dijst, M., Rietveld, P., & Steg, L. (2013). Individual needs, opportunities and travel behaviour: a multidisciplinary perspective based on psychology, economics and geography. In Wee, B. van, Annema, J. A. & Banister, D. (red.). *The transport system and transport policy* (pp. 19-47). Cheltenham: Edward Elgar.
- Dorpsbelang Tytsjerk (2014). *MEDEDELINGEN DORPSBELANGEN APRIL 2014*. Geraadpleegd op 26-02-2019 via <http://www.tytsjerk.nl/dorpsbelangen-tytsjerk-e-o/mededelingen-dorpsbelangen/mededelingen-dorpsbelangen-april-2014/>

- Elvik, R. (2004). To what extent can theory account for the findings of road safety evaluation studies? *Accident Analysis and Prevention*, 36(5), 841-849.
- Finch, D. J., Kompfner, P., Lockwood, C. R., & Maycock, G. (1994). *Speed, speed limits and accidents*. Safety Resource Centre.
- Gonzalo-Orden, H., Rojo, M., Pérez-Acebo, H., & Linares, A. (2016). Traffic calming measures and their effect on the variation of speed. *Transportation research procedia*, 18, 349-356.
- Kamla, J., Parry, T., & Dawson, A. (2019). Analysing truck harsh braking incidents to study roundabout accident risk. *Accident Analysis & Prevention*, 122, 365-377.
- Karndacharuk, A., Wilson, D. J. and Dunn, R. C. M (2016). Qualitative Evaluation Study of Urban Shared Spaces in New Zealand. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 42, 119–134.
- Kessels, J. F. (2005). *Verkeersveiligheid: Subjectief?! Een verkennend onderzoek naar de mogelijkheden voor overheden om aandacht te geven aan subjectieve verkeersveiligheid in relatie tot hun verantwoordelijkheden*. s.l.: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Knaap, P. van der (2017). Positive Evaluation and Learning: Looking for 'success' in Netherlands Road Safety Policy. *Evaluation*, 23(4), 432–443.
- Lantieri, C., Lamperti, R., Simone, A., Costa, M., Vignali, V., Sangiorgi, C., & Dondi, G. (2015). Gateway design assessment in the transition from high to low speed areas. *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*, 34, 41-53.
- Laureshyn, A., Svensson, Å., & Hydén, C. (2010). Evaluation of traffic safety, based on micro-level behavioural data: Theoretical framework and first implementation. *Accident Analysis & Prevention*, 42(6), 1637-1646.
- Lee, G., Joo, S., Oh, C., & Choi, K. (2013). An evaluation framework for traffic calming measures in residential areas. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 25, 68-76.
- Leur, P. de, & Sayed, T. (2003). A framework to proactively consider road safety within the road planning process. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 30(4), 711-719.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009). *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Nilsen, P., Hudson, D.S., Kullberg, A., Timpka, T., Ekman, R. & Lindqvist, K. (2004). Making sense of safety. *Injury Prevention*, 10, 71-73.
- Owens, S., & Driffill, L. (2008). How to change attitudes and behaviours in the context of energy. *Energy policy*, 36(12), 4412-4418.
- Pagen, J. & Hartevelde, J. (2006). *Project Appelstraat. Stadsdeel Segbroek. Evaluatie aanpak subjectieve verkeersonveiligheid*. Den Haag: Regionaal Handhavings Team Verkeer.
- Rosa, E. A. (2003). The logical structure of the social amplification of risk framework (SARF): Metatheoretical foundations and policy implications. Pidgeon, N.K. & Slovic, P. (red.). *The social amplification of risk* (pp. 47-79). Cambridge: Cambridge University Press.

- Rudin-Brown, C. (2013). *Behavioural adaptation and road safety: theory, evidence, and action*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Schneider, R. J., Ryznar, R. M., & Khattak, A. J. (2004). An accident waiting to happen: a spatial approach to proactive pedestrian planning. *Accident Analysis & Prevention*, 36(2), 193-211.
- Steg, L. (2016). Values, Norms, and Intrinsic Motivation to Act Proenvironmentally. *Annual Review of Environment and Resources*. 41(1), 277-292.
- SWOV (2012). *Zone 30: verblijfsgebieden in de bebouwde kom*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. Geraadpleegd op 09-05-2019 via <https://www.fietsberaad.nl/Kennisbank/Factsheet-zone-30-verblijfsgebieden-in-de-bebouwde>
- SWOV (2012). *Subjectieve verkeersonveiligheid*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. Geraadpleegd op 02-04-2019 via: <https://www.swov.nl/publicatie/subjectieve-verkeersonveiligheid>
- SWOV (2018a). *Ernstig verkeersgewonden in Nederland*. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. Geraadpleegd op 26-05-2019 via: <https://www.swov.nl/feiten-cijfers/factsheet/ernstig-verkeersgewonden-nederland>
- SWOV (2018b). *30km/uur-gebieden*. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. Geraadpleegd op 26-05-2019 via: <https://www.swov.nl/feiten-cijfers/factsheet/30kmuur-gebieden>
- TCW (2001). *GVVP Tytsjerksteradiel*. Burgum: Gemeente Tytsjerkstradiel.
- Tertoelen, G. & Ruijs, K. (2014). *Factsheet Snelheidsremmende maatregelen*. Ede: Kennisplatform CROW. Geraadpleegd op 09-03-2019 via <https://www.crow.nl/mobiliteit-en-gedrag/bibliotheek/kennisdocumenten/factsheet-snelheidsremmende-maatregelen?parenturl=/Mobiliteit-en-Gedrag/Bibliotheek>
- Vlakoveld, W. P., Goldenbeld, C. & Twisk, D.A.M. (2008). *Beleving van verkeersonveiligheid; Een probleemverkenning over subjectieve veiligheid*. R-2008-15. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
- Vlakoveld, W. (2009). Subjectieve verkeersveiligheid, wat is het en wat kunnen we ermee?. *Verkeerskunde*, 60(5), 50-53.
- Vis, A.A. & Kaal, I. (1993). *De veiligheid van 30 km/uur-gebieden; Een analyse van letselongevallen in 151 heringerichte gebieden in Nederlandse gemeenten*. R-93-17. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
- Ward, N. J., & Beusmans, J. (1998). Simulation of accident risk displays in motorway driving with traffic. *Ergonomics*, 41(10), 1478-1499.
- Weijermars, W., & Wesemann, P. (2013). Road safety forecasting and ex-ante evaluation of policy in the netherlands. *Transportation Research Part A*, 52, 64-72.
- Wijnen, W., Mesken, J. & Vis, M. A. (Red.) (2010) *Effectiviteit en kosten van verkeersveiligheidsmaatregelen*. R-2010-9. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).

Woltjer, J., Dijk, T. van & Voogd, H. (2014). *Facetten van de planologie*. Assen: In Planning.



## Bijlagen

### Bijlage 1: Observatiedata

In het schema is als volgt gewerkt: HR = hard remmen, ZR = zacht remmen, NIKS = geen specifieke actie/verandering, GAS = accelereren tijdens passage. De kleuren geven aan welke locatie en welk tijdstip. Lichte tinten zijn ochtenden, normale tinten zijn de daluren en donkere tinten zijn avonden. De kleur geel (en zijn tinten) zijn gegeven aan de locatie bij het schippersvrouwkje (figuur 11), de kleur oranje (en zijn tinten) aan de locatie bij de speeltuin (figuren 12 en 13) en de kleur blauw (en zijn tinten) aan de locatie in het opener gebied (figuur 14).

	Snelheid	HR	ZR	NIX	GAS		Snelheid	HR	ZR	NIX	GAS
1	38			1		63	25		1		
2	32	1				64	38			1	
3	39		1			65	24		1		
4	41			1		66	40				1
5	41				1	67	40			1	
6	41			1		68	25	1			
7	35			1		69	36			1	
8	30			1		70	41			1	
9	28			1		71	32			1	
10	34			1		72	41			1	
11	37			1		73	39			1	
12	47			1		74	32			1	
13	26		1			75	37			1	
14	26		1			76	39			1	
15	43				1	77	36				1
16	33			1		78	30		1		
17	42		1			79	30		1		
18	39			1		80	46				1
19	42			1		81	32			1	
20	28		1			82	35	1			
21	26	1				83	38			1	
22	43				1	84	29			1	
23	35			1		85	38			1	
24	38			1		86	55				1
25	37			1		87	54		1		
26	32			1		88	41			1	
27	37		1			89	34			1	
28	44				1	90	29		1		
29	30			1		91	30			1	
30	33			1		92	34			1	
31	33			1		93	41		1		
32	48				1	94	36			1	
33	34			1		95	35			1	
34	33			1		96	37			1	
35	33			1		97	37			1	
36	38	1				98	35			1	
37	49			1		99	40		1		
38	38	1				100	40				1
39	40			1		101	29			1	
40	39		1			102	38			1	
41	41			1		103	36		1		
42	34		1			104	40				1
43	50			1		105	28		1		
44	31		1			106	28				1
45	30		1			107	37			1	
46	39				1	108	39			1	
47	32			1		109	44			1	
48	36			1		110	33			1	
49	41			1		111	35			1	
50	27		1			112	40			1	
51	52				1	113	36				1
52	33			1		114	30			1	
53	40			1		115	30		1		

54	40			1		116	35		1		
55	35			1		117	45		1		
56	35	1				118	37			1	
57	50			1		119	33			1	
58	25		1			120	30			1	
59	33		1			121	30			1	
60	31	1				122	43			1	
61	48				1	123	31		1		
62	43		1			124	38			1	
	Snelheid	HR	ZR	NIX	GAS		Snelheid	HR	ZR	NIX	GAS
125	45				1	188	40			1	
126	37			1		189	39		1		
127	34			1		190	36			1	
128	43				1	191	39			1	
129	44		1			192	39			1	
130	38			1		193	36			1	
131	34			1		194	42				1
132	39			1		195	34		1		
133	37			1		196	31			1	
134	34			1		197	37			1	
135	38			1		198	43			1	
136	42				1	199	30			1	
137	39			1		200	40				1
138	34		1			201	38			1	
139	52				1	202	37			1	
140	35			1		203	39			1	
141	41				1	204	37	1			
142	31			1		205	50				1
143	36			1		206	60	1			
144	45			1		207	45		1		
145	30		1			208	33	1			
146	43				1	209	40			1	
147	36			1		210	43			1	
148	37				1	211	45			1	
149	41		1			212	61			1	
150	36			1		213	44			1	
151	42			1		214	35		1		
152	37	1				215	41			1	
153	31			1		216	38		1		
154	40				1	217	41			1	
155	32		1			218	59			1	
156	36		1			219	49			1	
157	41				1	220	27	1			
158	28		1			221	46				1
159	43			1		222	52			1	
160	43				1	223	43			1	
161	43			1		224	32		1		
162	28			1		225	46				1
163	32		1			226	26			1	
164	34			1		227	46			1	
165	41			1		228	36		1		
166	50				1	229	37			1	
167	37			1		230	62	1			
168	42			1		231	52	1			
169	43				1	232	39			1	
171	38		1			233	46	1			
172	46			1		234	42			1	
173	42			1		235	46	1			
174	43			1		236	39			1	
175	37				1	237	37		1		
176	33			1		238	43			1	
177	40			1		239	41		1		
178	38			1		240	43			1	
179	33		1			241	34			1	
180	41				1	242	38		1		
181	33				1	243	44			1	
182	36				1	244	45			1	
183	42			1		245	48	1			

184	46			1		246	50			1	
185	48			1		247	33		1		
186	42					248	42		1		
187	37			1		249	52			1	
	Snelheid	HR	ZR	NIX	GAS						
250	53			1							
251	44			1							
252	41			1							
253	37			1							
254	34		1								
255	44			1							
256	31	1									
257	35	1									
258	50			1							
259	43		1								
260	51		1								
261	38		1								
262	32	1									
263	57		1								
264	38	1									
265	45		1								
266	35		1								
267	44			1							
268	43		1								
269	36		1								
270	42			1							
271	51			1							
272	50			1							
273	44		1								
274	38		1								
275	42			1							
276	37		1								
277	32		1								
278	46			1							
279	39			1							
280	35	1									
281	40	1									
282	32		1								
283	35		1								
284	48		1								
285	41			1							
286	55		1								
287	40			1							
288	48		1								
289	36		1								
290	32	1									
291	35		1								
292	40			1							
293	40			1							
294	47	1									
295	39		1								
296	53		1								
297	37	1									
298	32	1									
299	37	1									
300	45			1							
301	50			1							
302	46	1									
303	43		1								
304	35		1								
305	47			1							
306	39			1							
307	42		1								
308	33	1									

## Bijlage 2: Observatielocaties



*Figuur 11: Meetlocatie nabij het standbeeld in het midden van het dorp.*



*Figuur 12: De meetlocatie nabij de speeltuin.*

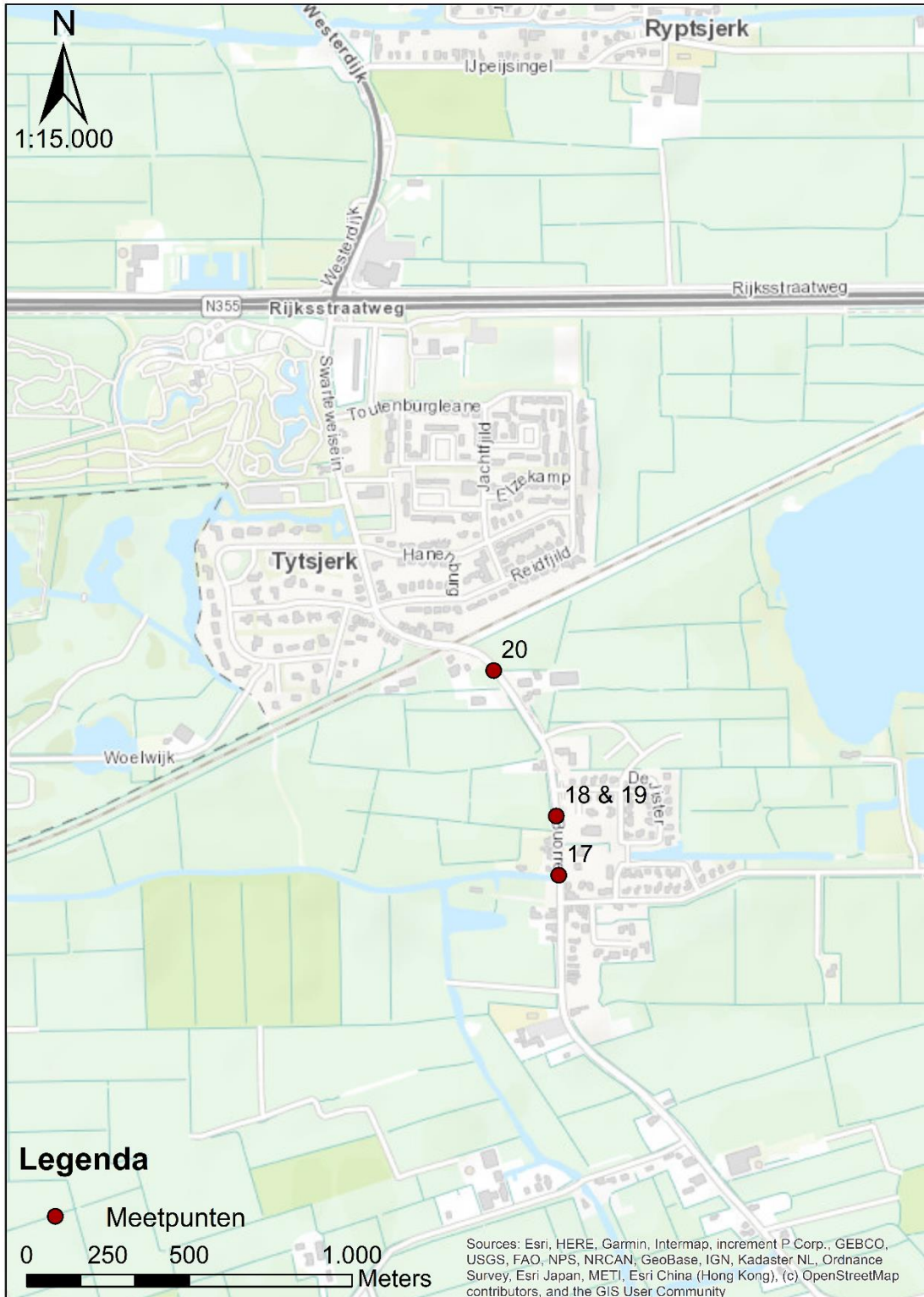


*Figuur 13: Een zijaanzicht van de asverspringing bij de meetlocatie nabij de speeltuin.*



*Figuur 14: Meetlocatie in een open en landelijkere omgeving van het 30-kilometertracé.*

## Meetlocaties in de 30-kilometerzone in Tytsjerk



Figuur 15: Kaart met de gekozen meetlocaties met de figurnummers van de foto's erboven.

## Bijlage 3: Enquêtevragen

Hallo Tytsjerkers,

Ik ben Tobias Deelstra, student technische planologie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Voor mijn afstudeeronderzoek doe ik een onderzoek naar de werking van de wegversmallingen die zijn geplaatst in de 30-kilometerzone van Tytsjerk. Binnen dit onderzoek zit ook een onderdeel waarbij er gekeken wordt naar de ervaringen van bewoners en gebruikers van de 30-kilometerzone. Dat wordt gedaan door middel van deze enquête.

### **Privacystatement**

Ik ben geïnteresseerd in het meten van het effect van wegversmallingen op de verkeersveiligheid. U zult informatie tot u krijgen die gerelateerd is aan dit onderzoek en hierover bevraagd worden naar uw eigen ervaringen. Weet dat uw antwoorden volledig anoniem zijn en dat deze met zorg zullen worden behandeld.

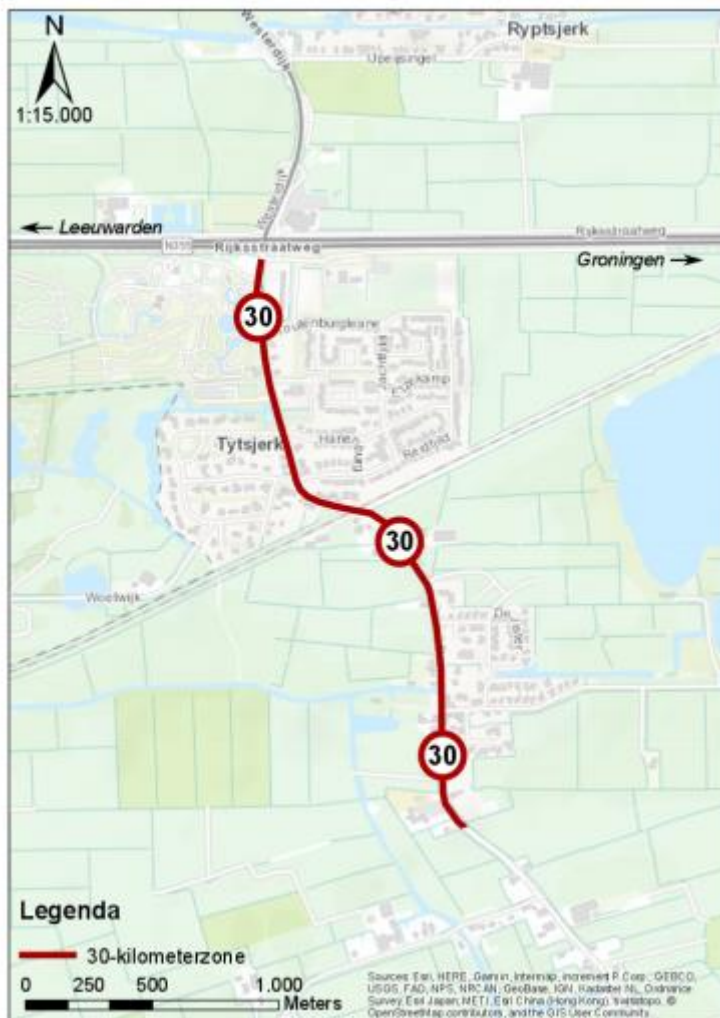
Het invullen van de enquête duurt ongeveer 5 minuten en kent enkel gesloten vragen. Uw deelname aan dit onderzoek is op vrijwillige basis en het staat uw vrij om tijdens deelname aan deze enquête op elk moment te stoppen mocht u niet meer willen meewerken. Wilt u meer informatie over het onderzoek of heeft u andere onderzoeksgelateerde vragen, dan kunt u mailen naar Tobias Deelstra via [t.deelstra@student.rug.nl](mailto:t.deelstra@student.rug.nl)

Door op akkoord te klikken bevestigt u dat uw deelname aan dit onderzoek vrijwillig is en dat u weet dat het u vrij bent om te stoppen met de medewerking aan dit onderzoek op elk moment voor welke reden dan ook.

- Akkoord, begin de enquête
- Niet akkoord, sluit de enquête

De volgende vragen gaan over uw gebruik van het 30-kilometertracé aangegeven op het kaartje.

### 30-kilometertracé in Tytsjerk



Hoeveel dagen per week maakt u gemiddeld gebruik van het 30-kilometertracé met de auto? (Als u geen rijbewijs/auto heeft dan kunt u hier "0" invullen)

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



Hoeveel dagen per week maakt u gemiddeld gebruik van het 30-kilometertracé **op de fiets**?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Hoeveel dagen per week maakt u gemiddeld gebruik van het 30-kilometertracé **als voetganger**?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

De volgende vragen gaan over uw mening en beleving met betrekking tot de wegversmallingen zoals hieronder is weergegeven. Het gaat hierbij **om uw persoonlijke gevoel en ervaring**.



Hebben de wegversmallingen in uw beleving een effect op de snelheid van auto's?

	zeer snelheidsre mmend (meer dan 10 km/u afname)	snelheidsre mmend (10- 5 km/u afname)	redelijk snelheidsr emmend (1-5 km/u afname)	geen effect	redelijk snelheidsver ogend (1-5 km/u toename)	snelheid sverhoge nd (5-10 km/u)	zeer snelheidsver hogend (meer dan 10 km/u toename)
De wegversmallingen werken:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe zichtbaar zijn de versmallingen volgens u?

	zeer goed	goed	redelijk	neutraal	matig	slecht	zeer slecht
Overdag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In het donker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Naleven van maximumsnelheid

	Ja, altijd	Soms	Nee, nooit
Hebben de wegversmallingen ervoor gezorgd dat <b>u zich</b> aan de snelheidslimiet van 30km/u houdt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hebben de wegversmallingen ervoor gezorgd dat <b>anderen</b> zich aan de snelheidslimiet van 30km/u houden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Snelheidsgevoel

	veel langzamer	langzamer	iets langzamer	geen verschil	iets harder	harder	veel harder
Hebben de wegversmallingen ervoor gezorgd dat <b>u</b> langzamer of harder autorijd dan voorheen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hebben de wegversmallingen er volgens u voor gezorgd dat <b>andere mensen</b> langzamer of harder rijden dan voorheen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Risico's en verkeersbewegingen

	sterk afgenomen	afgenomen	iets afgenomen	geen verschil	iets toegenomen	toegenomen	sterk toegenomen
Is <b>het risico op ongevallen</b> door de wegversmallingen in uw beleving toegenomen of afgenomen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hebben wegversmallingen gezorgd voor een afname of een toename van het aantal voertuigen dat <b>hard remt</b> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hebben wegversmallingen gezorgd voor een afname of een toename van het aantal voertuigen dat <b>snel optrekt</b> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In 2014 zijn er wegversmallingen geplaatst. In de komende vragen wordt de periode voordat er wegversmallingen waren vergeleken met de situatie nu.

Bent u bekend met de oude situatie, zonder de wegversmallingen?

- Ja
- Nee

Hoe is de verkeersveiligheid voor **inzittenden van een auto** in uw beleving veranderd in vergelijking met de periode **voordat** er wegversmallingen waren?

	sterk afgenomen	afgenomen	iets afgenomen	hetzelfde gebleven	iets toegenomen	toegenomen	sterk toegenomen
De verkeersveiligheid voor <b>inzittenden van een auto</b> is:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe is de verkeersveiligheid voor **fietsers** in uw beleving veranderd in vergelijking met de periode **voordat** er wegversmallingen waren?

	sterk afgenomen	afgenomen	iets afgenomen	hetzelfde gebleven	iets toegenomen	toegenomen	sterk toegenomen
De verkeersveiligheid voor <b>fietsers</b> is:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe is de verkeersveiligheid voor **voetgangers** in uw beleving veranderd in vergelijking met de periode **voordat** er wegversmallingen waren?

	sterk afgenomen	afgenomen	iets afgenomen	hetzelfde gebleven	iets toegenomen	toegenomen	sterk toegenomen
De verkeersveiligheid voor <b>voetgangers</b> is:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe is, in uw beleving, de **verkeersveiligheid in het algemeen** veranderd in vergelijking met de periode voordat er wegversmallingen waren?

	sterk afgenomen	afgenomen	iets afgenomen	hetzelfde gebleven	iets toegenomen	toegenomen	sterk toegenomen
De verkeersveiligheid is:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tenslotte worden de komende drie laatste vragen gesteld in het kader van representativiteit van het onderzoek.

Welk geslacht heeft u?

- Man
- Vrouw
- Zeg ik liever niet

Wat is uw leeftijd?

- Jonger dan 15
- 15 - 24
- 25 - 34
- 35 - 44
- 45 - 54
- 55 - 64
- 65 of ouder
- Zeg ik liever niet

Welke woonlocatie is het beste op u van toepassing?

- Ik woon buiten Tytsjerk
- Ik woon in Tytsjerk (of Lytse Geast)
- Ik woon langs het 30-kilometertracé (Swarteweisein, Noarderein of Buorren)
- Zeg ik liever niet

---

Bedankt voor het invullen van de enquête! Mocht u nog opmerkingen en/of aanmerkingen over mijn onderzoek hebben, dan kunt u deze achterlaten in het onderstaande tekstvak. Mailen naar [t.deelstra@student.rug.nl](mailto:t.deelstra@student.rug.nl) is ook een optie.

---

---

---

---

---

## Bijlage 4: Interviewguide

Datum: 29-05-2019

Interviewer:

Tobias Deelstra

Tijd: 12:00

Geïnterviewde:

Jens Zeemans

### **Inleiding**

Vindt u het goed dat het interview wordt opgenomen?

Bespreken van de resultaten van objectieve en subjectieve veiligheid.

### **Besluitvorming 30-kilometerzone**

Waarom is er gekozen voor een ombouw van het tracé van 50 naar 30 kilometer per uur?

- Hoe is er uiteindelijk tot dit besluit gekomen?
- Welke factoren hebben een rol gespeeld?
- Welke belanghebbenden zaten aan tafel?

### **Besluitvorming asverspringsingen**

Op welke manier heeft de gemeente besloten om asverspringsingen toe te passen?

- Welke beweegredenen zaten achter deze keuze?
- Welke maatregelen zijn daarnaast uitgevoerd?
- Op welke manier is er geanticipeerd op mogelijke gevolgen op de verkeersveiligheid?

### **Evaluatie asverspringsingen**

Hoe is door de gemeente gekeken naar de werking van de asverspringsingen nadat deze waren geplaatst?

- Wat was de aanleiding hiervoor?
- Op welke manier is er geëvalueerd?
- Wat zijn volgens u de effecten van de asverspringsingen op de snelheid en veiligheid?
- Welke aanvullende maatregelen zijn hieruit voortgekomen?

### **Afsluiting**

Heeft u nog iets om toe te voegen?

Bedanken voor interview

## Bijlage 5: Transcriptie interview

Interviewer: Tobias Deelstra (T)

Geïnterviewde: Jens Zeemans (J)

T: Nou ja, U bent er zonet mee akkoord gegaan dat dit interview wordt opgenomen. Qua introductie even: het onderzoek gaat over de werking van asverspringingen en de invloed daarvan op de verkeersveiligheid. Je hebt twee soorten veiligheid die ik onderzocht heb, subjectief en objectief.

J: Ja.

T: Subjectief is meer hoe mensen zich voelen en hoe ze de veiligheid beleven. Objectief is hoe hard er echt gereden wordt.

J: Ja.

T: En uit het onderzoek van mij in ieder geval, kwam naar voren dat de objectieve verkeersveiligheid is verbeterd. De snelheid is naar beneden gegaan in vergelijking met eerst. Ook op basis van cijfers die ik van Boudewijn Dijkstra heb gekregen die vanuit jullie naar hem zijn gecommuniceerd. Er was een meting geweest op de Buorren uit mijn hoofd gezegd

J: Ja, toen hebben wij gemeten, maar dat was niet met de huidige verspringingen, dat was met betonblokken die we daar bij wijze van proef neergezet hadden.

T: Oké.

J: En ik verwacht zelf wel dat de betonblokken een groter snelheidsremmend effect hebben dan de huidige omdat ze gewoon afschrikwekkend zijn voor het overige verkeer, hè.

T: Ja, oké.

J: En nu is het toch een iets beschaafdere verkeersmaatregel in die zin. Maar die betonblokken ton bleken inderdaad wel een goed effect te hebben op de snelheid.

T: Hoewel de gemiddelde snelheid, dat kwam ook uit de snelheidsdata, de maximaal toegestane snelheid nog niet gehaald wordt, want de V85 zat op 45 km/u, dus die ligt nog wel aanzienlijk hoger. En de doorstroming heb ik ook proberen te meten op een bepaalde manier en daar kwam wel uit dat je mogelijk meer rem- en optrekbewegingen hebt omdat mensen nu komen stil te staan en weer moeten optrekken waardoor je misschien een mindere doorstroming hebt in het algemeen.

J: Ja.

T: Maar dat effect was minder duidelijk hoor, binnen het onderzoek.

J: Ja... Ja.

T: En vervolgens heb ik de bewoners ondervraagd middels een enquête. Die is uitgezet onder bewoners van Tytsjerk en gebruikers van de weg.

J: Ja.

T: En zij zien ook een verminderde snelheid, dus dat komt mooi overeen met de objectieve data, maar ze ervaren een grote toename van het aantal gas- en rembewegingen. Misschien nog wel groter dan dat ik in de objectieve dataverzameling heb gevonden. Dus dat blijkt een versterkt effect te



hebben, maar ze zien dan weer geen specifieke toe of afname van het risico op ongevallen. Wat op zich wel interessant is omdat remmen en optrekken volgens literatuuronderzoek leiden tot risico's en als niet heel veilig worden gezien als dat heel veel achter elkaar gebeurt. En in de laatste vraag is gevraagd hoe men de algemene verkeersveiligheid ten opzichte van de periode voor de asverspringingen beoordeeld. Het merendeel ziet een toename van de verkeersonveiligheid, maar voornamelijk voor fietsers is dit het geval. Ik heb de vraag namelijk ook gesplitst in modaliteiten, en daaruit blijkt dat men vindt dat er weinig veranderd is in de verkeersonveiligheid voor voetgangers of auto's, maar wel een toename in verkeersonveiligheid voor fietsers.

J: Ja, dat herken ik. Tegenliggers kunnen fietsers klemrijden of vooral de wat asocialere automobilist die denkt dan "oh die fietser kan ik nog net even inhalen" ofzo, hè. Het idee is natuurlijk in een 30-kilometerzone dat je als automobilist achter de fietser blijft en er pas omheen gaat als het kan. Maar ja, dan heb je het over de automobilist waarvoor je ook niet zozeer dit soort verkeersmaatregelen hoeft te treffen. Dat is altijd het spanningsveld met verkeersmaatregelen wel of niet toepassen.

T: Aha, ja, oké. Nou dat was hetgeen wat ik tot nu toe heb gevonden. En nu is het dus voor mij de vraag van oké; ik heb dit nu liggen, maar hoe reflecteren jullie als gemeente op de verkeersonveiligheid en op de effecten van de maatregelen. Nou, dat is dus deels al wel een beetje duidelijk voor mij omdat jullie dus die metingen voor en na de maatregelen hebben gedaan. maar ik heb nog wel wat aanvullende vragen. Waarom is er bijvoorbeeld gekozen voor de ombouw van een 50- naar een 30-kilometerzone?

J: Dat is al een aantal jaren geleden gekozen. Dat komt beleidsmatig voort uit ons gemeentelijk verkeer- en vervoersplan van ... 2008, ofzo. Gewoon net zoals het landelijke Duurzaam Veilig verkeersbeleid is. Het is een weg binnen de bebouwde kom, voornamelijk een erftoegangsfunctie, en ja, dat soort wegen zijn in heel Nederland 30-kilometerwegen, dus is het logisch om dat hier ook te doen. Gemengd verkeer, veel aansluitingen, zijwegen, dus 30. In de oude situatie was het inderdaad een 50-kilometerweg met uitritconstructies voor de zijwegen, hè. Dat leidt alleen maar tot een hogere snelheid van het wegverkeer.

T: Ah, ja, oké.

J: Wat daarbij ook speelt is dat de hele verkeersstructuur in de gemeente Tytsjerksteradiel erg veranderd is door de Centrale As. De komst van de Centrale As en de rondweg rondom Hardegarijp heeft er echt voor gezorgd dat er echt een heel duidelijke hoofdstructuur ligt. Stroomwegen heten die dan, voor verkeerskundigen. En je merkt, ook uit verkeerstellingen, dat het ook echt een goed effect heeft en dat er ook daadwerkelijk veel minder doorgaand verkeer is op dergelijke wegen zoals deze in Tytsjerk. Het blijft natuurlijk een weg met achterland. Verkeer van het volgende dorp moet door dit dorp en daarnaast moet het platteland ontsloten blijven met vrachtwagens en wat al niet meer. Maar, het echte doorgaande verkeer is echt duidelijk afgenomen.

T: Is het dus zo dat door de Centrale As dat besluit redelijk naar boven gekomen is? Met de gedachte van "het doorgaande verkeer is er nu af, we kunnen de weg nu ombouwen naar een 30-kilometerzone?"

J: Het was destijds op het verzoek van het Dorpsbelang, zo van; "maak hier een 30-kilometerzone van". Normaal zijn we als gemeente erg volgend met onderhoud en er waren dus allemaal uitritconstructies. Nou, zo'n weg doe je niet naar 30 km/u. Maar, doordat het dorpsbelang daar nogal

stevig op inzette en dat ook in ons beleid paste, hebben we gezegd; “prima, dan maken we jullie 30-kilometerzone, los van het onderhoud”. En toen hebben we de kruisingen allemaal verhoogd en gelijkwaardig gemaakt, zodat er in ieder geval rechts-heeft-voorrangssituaties ontstonden.

T: Onder andere het Dorpsbelangen zat dus aan tafel denk ik, maar zaten er ook nog andere belanghebbenden aan tafel? Of was het enkel een wisselwerking tussen jullie als gemeente en het Dorpsbelangen?

J: Die 30-kilometerzone kwam wel echt uit de koker van het dorpsbelangen. En het dorpsbelangen is voor ons als gemeente ook altijd een heel belangrijke aanspreekspartner. In de zin van op het moment dat zij iets vragen wat volledig strookt met je eigen beleid, ja, dan kun je ook moeilijk volhouden dat je iets niet doet, hè. En als je dan financieel de mogelijkheden hebt, dan probeer je daar wat mee te doen.

T: Oké, duidelijk, en waarom is dan na enige tijd besloten om de asverspringingen toe te passen?

J: Dat is gedaan vanwege twee factoren. Eén is dat er nog steeds klachten waren over de hoge snelheid van het autoverkeer, die is weliswaar afgenomen door de 30-kilometerzone, maar wordt nog te hoog gevonden. De tweede factor is dat zeker op het gedeelte van de Buorren, vlak bij het standbeeld en de aansluiting van de Zomerweg, heel veel klachten over trillingen door het verkeer zijn. Dat komt door de wegconstructie; de combinatie van asfalt en klinkers. Al die overgangen die zorgen voor geluids- en trillingsoverlast. Trillingen zijn merkbaar in de woningen, daar hebben we nooit echt officieel naar gemeten... Ik denk als je ze meet en toetst aan de daarvoor geldende richtlijnen, dat ze merkbaar zijn, maar niet schadelijk. Maar, er zijn heel veel individuele bewoners die daarover geklaagd hebben en dat komt doordat de huizen heel dicht op de weg staan. Daarnaast is de grondslag veen en zijn de huizen gefundeerd op een laag zand die vrij dicht onder het veen zit. De weg is ook op die zandlaag gefundeerd, dus die trillingen die zetten op die manier ook heel erg door. En, ja, we willen toch iets met die klachten. En toen waren de asverspringingen, dat was in eerste instantie ook wat een probeersel van: "Goh, zouden we wellicht van de verkeersdrempels af kunnen en alleen met behulp van asverspringingen de snelheid wat naar beneden brengen, zodat we geen drempels nodig hebben, zodat we minder trillingen hebben". Dus die keuze voor asverspringingen is tweeledig geweest.

T: U zei eerder al dat er verhogingen zijn toegepast en dat rechts voorrang heeft gekregen samen met de asverspringingen. Zijn er daarnaast nog maatregelen toegepast?

J: Nee. de weg had natuurlijk al, dat gaat er binnenkort helaas van af, maar een wat bijzonder wegontwerp met klinkerstroken aan de zijkanten, zodat de weg wat smaller oogt en fietsers en automobilisten vooral het midden van de rijbaan gebruiken. Daardoor kunnen ze elkaar goed zien. Daar gaat in mijn ogen echt een snelheidsremmende werking van uit. Maar voor de rest zijn er geen extra maatregelen getroffen. Hoewel, aanvankelijk waren de paden aan weerszijden van de weg bedoeld als onverplichte fietspaden, dus werd er veel op deze voetpaden gefietst, want het waren eigenlijk gewoon voetpaden. Gewoon tegelpaden van 1,80 m breed. En we hebben destijds ook die status van onverplicht fietspad eraf gehaald om mensen toch meer te bewegen om vooral de weg te gebruiken en niet op die voetpaden te gaan fietsen.

T: Dus om een meer gemixt verkeersbeeld te creëren op de weg?

J: Ja, zoals dat gebruikelijk is in een 30-kilometergebied.

T: Oké duidelijk. En is er, toen er gekozen is om de asverspringingen toe te passen, al geanticipeerd op mogelijke effecten op de verkeersonveiligheid?

J: Nee, we hebben ze gewoon op een aantal plekken gemaakt. Overigens ook weer op het verzoek van het Dorpsbelang, en ook het Dorpsbelang heeft toen aangegeven welke locaties de asverspringingen moesten komen. Mijn eigen ervaring als gemeenteambtenaar is dat op het moment dat wij ergens een asverspringing bedenken, dat we het altijd precies verkeerd doen. Want iemand wil hem nooit precies voor de oprit hebben, terwijl een ander er geen problemen mee heeft. Dat is eigenlijk zoveel geneuzel, dus we hebben gewoon tegen het Dorpsbelang gezegd van "Goed, een X-aantal asverspringingen daar valt over te praten, maar kunnen jullie dan aangeven waar jullie ze het liefste willen hebben". En daar hebben we ze toen ook gerealiseerd.

T: En heeft het Dorpsbelang toen dus de asverspringingen als oplossing aangedragen? Of hebben jullie nog gekeken naar andere maatregelen die snelheidsremmend zouden kunnen werken?

J: Nee, zij wilden werken met asverspringingen, en het type wat we toegepast hebben dat is gewoon een industrieel verkrijgbaar product wat goed toe te passen valt in dit geval. En ze zijn ook niet duur.

T: Oké, en er is dus vanuit gegaan dat ze snelheidsremmend werken, maar is er ook geanticipeerd op eventuele gevoelens en beleving van mensen bij die asverspringingen? Bijvoorbeeld dat mensen hun gevoel zegt dat het onveilig is of juist veilig.

J: Nee, we hebben ze gewoon zo gemaakt.

T: U zei net al dat er eerst gewerkt is met een ander type asverspringingen en nu staan er nieuwere, officiële varianten.

J: Het oude type was echt een betonblok, van die legoblokken, zo noemden we ze altijd. Gewoon echt een kuub beton, zeg maar, aan de kant van de weg. En dat is ook in het kader van de aansprakelijkheid, daar heb je als wegbeheerder ook mee te maken, het moet ook een goed herkenbaar ding zijn, zo'n asverspringing. En de nieuwere varianten die er nu staan hebben gewoon een heel goed reflecterende paal die ook nog eens flexibel is. Dus als je als fietser tegen de paal aan zou komen met bijvoorbeeld je elleboog of je knie, dan geeft ie nog enigszins mee. Dat is om de kans op letsel in ieder geval wel iets te verkleinen.

T: Op die manier is er dus eigenlijk wel gekozen om van mocht er iets van risico op verkeersonveiligheid of verwonding zijn, dit risico te verkleinen?

J: Ja, wel geprobeerd dat te minimaliseren, ja.

T: Oké, prima. Is er door jullie als gemeente ook verder gekeken naar de werking van asverspringingen?

J: De werking van de betonblokken hebben we destijds dus de snelheid gemeten, maar de huidige situatie hebben we niet gemeten. Dat is puur op basis van de reacties uit het dorp.

T: Het objectieve verkeersonveiligheidseffect is dus niet vastgesteld van de huidige situatie, alleen die van de situatie met betonblokken in 2017 dus?

J: Ja, dat klopt, de huidige situatie hebben we niet gemeten.

T: Wordt er als ik het goed begrijp nu dus vooral kennisgenomen op basis van de subjectieve verkeersonveiligheid, dus van hetgeen er uit het dorp en het Dorpsbelangen wordt aangegeven?

J: Ja, ja klopt, ja,

T: Is er ook nog geëvalueerd dan? Zijn er bijvoorbeeld overheersende geluiden vanuit de subjectieve verkeersonveiligheidsgevoelens vanuit het dorp of Dorpsbelang? Of is er een roep om andere maatregelen omdat men het nu onveilig vindt?

J: Wij hebben onlangs besloten de weg in Tytsjerk groot onderhoud nodig heeft. Daarom hebben wij als gemeente weer aan het Dorpsbelang gevraagd of er nog wensen zijn aangaande deze weg. Toen heeft het dorpsbelang aangegeven dat ze de verhoogde kruisingen kwijt willen en dat ze daar punaises voor in de plaats willen. Zo'n kleine ronde verhoging in het midden van de kruising, omdat dat minder hinder geeft. En ze hebben ook aangegeven dat de klinkerverharding, de overgang klinker-asfalt, dat ze die niet gewenst vinden en daarom de weg helemaal in het asfalt willen hebben. De asverspringingen willen ze juist houden. Dus wij hebben daar naar aanleiding van die reactie van het dorpsbelangen een eenvoudig ontwerp gemaakt en daarmee een bewonersbijeenkomst gehad. We hebben alle aanwonenden van de weg of de direct belanghebbenden daarvoor uitgenodigd, met het voorstel om de weg helemaal te asfalteren en de asverspringingen te laten staan. Daarbij willen we ze wel iets aanpassen. De doorrijbreedte kan iets smaller. We willen ze wat laten 'zinken' zodat de kans op aanrijding van het obstakel kleiner wordt en er op die manier ook iets meer ruimte ontstaat voor fietsers om ernaast te fietsen.

T: U bedoelt met de doorrijbreedte de doorrijbreedte voor de fietser?

J: Ja, de doorrijbreedte voor de fietser. Aan de zijkanten van deze asverspringingen is een beperkte doorrijbreedte voor de fietser en die willen we dus wat groter maken. Zodat het al met al nog een iets betere verkeersmaatregel nog wordt. En de reacties van de bewoners op dat voorstel waren heel positief. Ik moet wel zeggen het dorpsbelang heeft ook met een werkgroepje hierover gesproken, dus met een aantal belanghebbenden uit het dorp zelf over het specifieke ontwerp van die weg gesproken. Ik ben er helemaal niet blij mee, met die uitkomst, als verkeerskundige, want ik vind in een 30-kilometerzone horen klinkers en zeker die 'gebakken', die geven heel veel karakter. En de huidige oplossing zorgt juist voor een lagere snelheid.

T: Sorry, maar de 'gebakken'?

J: Gebakken klinkers.

T: Ah, oké, ja.

J: Je kunt ook betonklinkers hebben, maar ja die hebben lang zo'n mooie uitstraling niet. Dat gebakken, dat nostalgische materiaal, ja, we hebben recentelijk de bebouwde kom van Hurdegaryp helemaal heringericht. We hebben er daar helemaal een klinkerweg van gemaakt, met de oude klinkers die eerst in de parallelwegen lagen en het is weer een prachtig mooi dorp geworden. En in Tytsjerk maken we een asfaltweg, ja ... ja, ik heb er niet heel veel vertrouwen in dat dat blijvend enthousiasme van de dorpsbewoners met zich meebrengt.

T: Oké dus als ik het goed begrijp voert u als gemeente wel iets uit op basis van wat er uit het dorpsbelangen aangedragen is, maar als expert denkt u dat het niet perse de best oplossing is?

J: Ja, maar dat komt omdat ik kijk vanuit mijn vak: verkeer. Vanuit de beheerderskant is juist de oplossing die er nu ligt met asfalt en klinkers ernaast een onderhoudsintensieve variant. Het blijkt ook wel dat de klinkers sneller zakken waardoor er een kier ontstaat tussen het asfalt en de klinkers wat ook weer gevaarlijk kan zijn. En daarmee is vanuit beheerstechnische overwegingen asfalt een fantastisch materiaal. Maar ja, ik zou het niet gedaan hebben en ons college moet er nog een formeel besluit over nemen, maar het is wel duidelijk dat de wethouder de lijn van de bevolking volgt.

T: Dus u zou zeggen van: in dit geval objectief gezien denk ik vanuit mijn expertfunctie dat de asfaltweg misschien niet veel meer snelheidsreducerend effect of misschien wel een verhoging van de snelheid als gevolg heeft. En er wordt dus nu meer op basis van subjectiviteit van bewoners gezegd van: oh maar een volledige asfaltweg lijkt ons een beter idee. En dat de gemeente vervolgens dus luistert naar het subjectieve deel en niet zozeer naar het objectieve deel van de verkeersonveiligheid?

J: Ja, nou ik zie dat niet zo zwart-wit. In ieder geval een deel van de bewoners heeft echt jaren lang wel aangegeven heel veel last te hebben van de trillingen van die weg. Ja, als je dat in ogenschouw neemt, dan is het gewoon ook een keuze. Je maakt altijd een keuze en als verkeerskundige ga ik gewoon altijd voor de verkeersveiligheid, maar er zijn meer belangen die spelen.

T: Bedoelt u dan specifiek de objectieve of subjectieve verkeersveiligheid?

J: Objectief is er niks aan de hand. Als je kijkt naar het ongevallenbeeld: er gebeurt nooit een ongeval in Tytsjerk. Dat is heel minimaal. Dat is op dit moment gewoon heel goed. Maar, een hogere snelheid zorgt wel voor een gevaarlijke situaties, en op het moment dat er een ongeval plaatsvindt, is de afloop ernstiger, dus daar streven we ook altijd naar een lage snelheid. Ja, ik vind het jammer dat dat hier verlaten wordt, maar ja het is niet anders. Daar heb je politici voor: om een keuze te maken.

T: Is dat dan misschien ook de reden dat jullie toen destijds de metingen voor en na de plaatsing van de betonblokken hebben gedaan? Om te kijken of zoiets aan de ene kant werkt en aan de andere kant te kijken of het risico op ongevallen door de lagere snelheid ook was afgenomen? Was dat misschien een van de redenen?

J: Ik denk dat de kans op ongevallen hoger is.

T: U bedoelt in de huidige situatie met asverspringingen?

J: Ja, want met een normale rechte weg waar je elkaar fatsoenlijk kan passeren, is de kans op een ongeval heel laag. Juist omdat je nu voor elkaar moet wachten en het wel eens wat in de knoei komt. Ja, dan heb je wel eens een wat hogere kans op een ongeval. Maar, aan de andere kant, als iedereen bijna stilstaat, ja, dan heb je het misschien eens een keer over een kras in je bumper.

T: Oké, maar aangezien de snelheid nu dus lager ligt zou je ook kunnen denken dat de gevolgen van een ongeval of de kans op een ongeval ook verminderd kunnen zijn. Ziet u dat ook zo? Nu de snelheid 15 kilometer per uur lager ligt?

J: De eerste situatie was natuurlijk nog wel in de situatie dat het een 50-kilometerweg was, hè. Het is er uiteindelijk wel veiliger van geworden, dan dat het een 50-kilometerweg was. Ja, dat zeker wel ja.

T: Dus het is niet zozeer dat de verkeersveiligheid verbeterd is doordat er asverspringingen zijn geplaatst, maar vooral de combinatie van alle maatregelen bij elkaar dus als ik u goed begrijp?

J: Ja, en daarnaast ook het afnemen van de verkeersintensiteit, want ik kan het niet staven met cijfers, maar ik heb wel het idee dat het verkeer wat nu niet meer gebruikmaakt van deze route was echt gebiedsvreemd verkeer. Je zou het sluipverkeer kunnen noemen. Dat zijn wel mensen die niet heel veel ophebben met de bewoners om zo'n weg heen. En, ja, het is nu nog steeds wel een vrij drukke weg voor een dorp, alleen het is nu wel meer verkeer wat echt in het gebied moet zijn. Dus die rijden dan wellicht wel iets socialer, iets minder hard, iets meer rekening houdend met fietsers, dan iemand die iets gebruikt als zijnde: "dit is de kortste weg om van a naar b te komen, en ik wil alle verkeerslichten omzeilen", want dat was voorheen wel het geval.

T: In het handboek van het CROW heb ik gelezen dat de asverspringing het beste werkt met een verkeersintensiteit van ongeveer 4.000 voertuigen per etmaal. Uit uw eigen cijfers van 2012 blijkt dat er ongeveer 2.000 voertuigen dagelijks rijden. Is dat misschien nog een overweging waarvan je zegt van: "hm, ik twijfel of we de goede maatregel wel hebben genomen?" ... Ik weet niet hoe u als verkeerskundige daar precies tegenaan kijkt, hoor, maar ik vond dat wel opvallend.

J: In Tytsjerk is nog wel enige verkeersintensiteit, dus je merkt wel dat het werkt. Automobilisten moeten wel op elkaar wachten. En ook al moet je niet op elkaar wachten, het haalt wel een rechte lijn uit een weg. En een rechte lijn in een weg is natuurlijk ook nooit goed. Dus het werkt wel. Het is ook iets meer naar de verkeerslichten toe, meer naar het noorden toe, is de verkeersintensiteit ook weer hoger dan gemeten is op de Buorren natuurlijk. En daar staat ook al de eerste versmalling, dus ja.

T: Oké, ja

J: En het verkeersbeeld is hier sowieso ook altijd wat apart. Door de verkeerslichten bij het Zwartewegsend, bij de E10, heb je vanuit het noorden heb je heel erg golfsgewijs verkeersaanbod en inderdaad ook door de overweg en dat merk je ook gewoon overal. Ineens komen er vier auto's tegelijkertijd. Dat geeft toch een ander verkeersbeeld dan wanneer je natuurlijker geregelde verkeerssituaties hebt, bijvoorbeeld bij een rotonde of zo.

T: Ik denk dat ik de meeste informatie wel heb. Ik weet niet of u nog iets heeft om toe te voegen? Dat mag van alles zijn hoor.

J: Nee, het opvallende is dat ik over deze maatregelen heel weinig klachten heb gehad. Het maakt meestal niet echt uit wat wij doen aan een weg als gemeente zijnde, maar bijna altijd als we iets veranderen dan krijgen we daar klachten over. Mensen zijn het er niet mee eens, vinden het maar belachelijk, had veel beter sus of zo gekund, et cetera. Iedereen vindt er wat van. En over deze asverspringingen, die natuurlijk wel die rare betonblokken hebben vervangen, waar iedereen wel een hekel aan had, maar toen we deze dingen neerzetten, daar heb ik maar één keer iemand over aan de lijn gehad die zei van "Ja, en daar ga ik mijn band van mijn auto op stuk rijden, et cetera". Dus iemand die niet in het dorp woonde. Maar, voor de rest heb ik daar geen klachten over gehad en dat is op zich bijna wel vermeldenswaardig, want, ja, zoals gezegd bij bijna alles wat we doen krijgen we klachten over.

T: En heeft het een specifieke reden dat u weinig klachten krijgt, denkt u?

J: Ja, ik denk dat dat tweeledig is. Enerzijds dat mensen dus wel gewend waren aan de betonblokken en al lang blij zijn dat er nu wat anders staat. En dit zijn ook wel verkeersmaatregelen die uit de catalogus komen van een fabrikant. Ze zijn ook goed zichtbaar, de zwart-witte paal, wit is retroreflecterend en het is beton, het ligt op het wegdek, maar wel afgeschuind, dus ook al schamp je

dat enigszins dan heb je daar ook nog niet eens zo snel schade van en er zitten ook kattenogen op. Dus ook in het donker is het heel goed herkenbaar, en ik denk wel dat dat wel helpt. En daarnaast is natuurlijk ook wel een vrij brede herkenning voor mensen dat er wel hard gereden wordt op die weg, dus mensen snappen ook wel dat er maatregelen liggen.

T: Denkt u ook dat het misschien te maken heeft met de enigszins proactieve houding van jullie als gemeente naar het dorpsbelang toe? Dus doordat jullie het dorpsbelang er dichter op laten zitten en veel ruimte voor input geven en dat er op basis daarvan meer draagvlak wordt gecreëerd?

J: Ik denk wel dat dat helpt, want in ieder geval over dat groot onderhoud, is het dorpsbelang echt met bewoners in gesprek gegaan. Op de bewonersavond hebben we ook gezegd van ja, wij willen een plan met die weg, maar we hebben niet gezegd ja, wij hebben iets gemaakt. We hebben toen gezegd: we hebben het dorpsbelangen een vraag gesteld, daar hebben we dit, dit en dit als antwoord van gekregen, en we kunnen niet alles daarvan honoreren, maar een heel groot gedeelte daarvan wel. En dat is ook een beetje zelfbescherming, zo van, ja hé, het is niet ons idee, het is jullie dorpsbelang, en wij horen graag of jullie als bewoners daar inderdaad achterstaan. Maar dat is wel mijn ervaring, het kan niet altijd, maar op het moment dat je mensen daar echt zelf een rol in geeft of verantwoordelijkheid, en dan moet je ze zelf ook goed informeren over de voor- en de nadelen van bepaalde dingen, dat dat wel helpt om iets te krijgen waar mensen uiteindelijk ook echt achter staan.

T: Dus eigenlijk als ik u goed begrijp speelt de participatie daarin van de bewoners en het dorpsbelang daar als partij daar nog soort van tussenin misschien ook wel een aanzienlijke rol in het lage aantal klachten over de verkeersveiligheid? Mede omdat bewoners zelf hebben mogen meedenken over het ontwerp en dergelijke?

J: Ja, zelf over nagedacht hebben, ja. Ja, dat wel, ja, ja.

T: Oké, maar u zei ook van ja, je moet ze goed inlichten, en nu ligt er dus wel een plan straks waarvan u als verkeerskundige zegt van het is niet of verre van ideaal. Ik wil u verder geen woorden in de mond leggen hoor. De bewoners staan wel achter dat plan dus, maar u zei dus ook dat je ze goed moet informeren, dus heeft u dan ook de verkeerskundige blik van u op het gebied van verkeersveiligheid, zoals u zonet zei dat asfalt misschien niet de beste oplossing is, overgedragen op de bewoners?

J: Ja, ik heb dat wel verteld, maar ja, misschien dat mensen dat niet geloven. En misschien dat het ook wel meevalt, hoor. En het hangt er ook heel erg vanaf van wat je als hinderlijk ervaart, en dat is heel persoonlijk. Dus ja, het moment dat je iedere dag last hebt van trillingen en lawaai, dan kan ik me voorstellen dat je zegt van: "ja, dat vind ik echt belangrijker". En, ja, het is natuurlijk ook duidelijk rustiger geworden in die straat en we hebben ook zeker altijd onze vaste klanten die overal last van hebben, maar ook veel bewoners die zeggen van ja ik kan het merken, de leefbaarheid is hier echt verbeterd.

T: Dat is mooi om te horen.

J: Maar goed, mijn ervaring is aan de andere kant dat mensen dat een paar jaar later wel vergeten zijn en dat je dan opnieuw klachten gaat krijgen.

T: Oké, dus het is nog afwachten?

J: Ja, je houdt altijd werk in dit vak.

T: Hahaha, nou in ieder geval hartstikke bedankt voor uw medewerking aan het interview.

J: Ja, is goed.