



> RETOURADRES Postbus 1992, 6201 BZ Maastricht

BEZOEKADRES
Mosae Forum 10
6211 DW Maastricht

Aan de dames en heren,
leden van de gemeenteraad

POSTADRES
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

ONDERWERP
Reconstructie Tongerseweg evaluatie

DATUM
20 mei 2021
Verzonden 20 mei 2021

BIJLAGEN
1

BEHANDELD DOOR
EV (Viviane) Groot, de

TELEFOONNUMMER
043 350 4677

ONZE REFERENTIE
2021-14940

E-MAILADRES
viviane.de.groot@maastricht.nl

FAXNUMMER
043 - 350 4141

UW REFERENTIE
--

Geachte raadsleden,

In het raadsvoorstel Reconstructie Tongerseweg en het bijbehorende raadsproces is afgesproken dat ik u zal informeren over de wijze waarop de verkeersstromen tijdens de reconstructie gemonitord zullen worden en over de evaluatie van de effecten van de reconstructie. In deze raadsinformatiebrief leest u over de wijze waarop de evaluatie en de monitoring zal gebeuren.

De evaluatie wordt uitgevoerd door een onafhankelijke externe partij, om iedere vorm van vooringenomenheid te voorkomen. Via een meervoudige onderhandse aanbesteding is een partij geselecteerd die de evaluatie zal uitvoeren.

Planning evaluatie

In het raadsvoorstel van 9 februari jl. is afgesproken dat de reconstructie een jaar na oplevering wordt geëvalueerd. Binnen een evaluatie worden metingen bij voorkeur op vergelijkbare relevante momenten uitgevoerd om het effect van externe factoren als seizoensinvloeden en vakanties tot een minimum te beperken. De 0-meting zal plaatsvinden in mei 2021. Vervolgmetingen vinden bij voorkeur in dezelfde periodes in de daaropvolgende jaren plaats. De 1-meting zal plaatsvinden in Mei 2022. Dit is relatief kort na oplevering van de reconstructie. Verkeer heeft mogelijk nog niet voldoende tijd gehad om te wennen aan de nieuwe situatie. Ervaring wijst uit dat weggebruikers minimaal een half tot driekwart jaar nodig hebben om te wennen aan een nieuwe verkeerssituatie. Daarnaast zullen ook aanwonenden moeten wennen. Ervaringen bij andere mobiliteitsprojecten laten zien dat er vaak kort na oplevering veel opmerkingen zijn die met de veranderingen te maken hebben. Daarom kiezen we voor een extra herhaalmeting (2-meting) een jaar na de 1-meting. Deze 2-meting wordt op advies van de externe partij in eerste instantie alleen gedaan voor de onderdelen waarbij gedrag de meest bepalende factor is. Voor aspecten als trillingen en luchtkwaliteit zijn de fysieke omstandigheden de bepalende factor. Hier mag in een jaar tijd geen rigoureuze wijziging worden verwacht. Als in het lopende jaar of tijdens de 2-meting blijkt dat er aanleiding is om voor deze aspecten wel een 2-meting uit te voeren, dan wordt dit alsnog gedaan.

De planning van de evaluatie is als volgt:

Mei 2021	0-meting
Juli 2021	start uitvoering reconstructie
December 2021	oplevering reconstructie
Mei 2022	1-meting
Mei 2023	2-meting
September 2023	Evaluatie gereed



DATUM
20 mei 2021

Onderdelen van de evaluatie

De reconstructie van de Tongerseweg heeft tot doel de overlast van het vrachtverkeer voor de omwonenden te verminderen en de veiligheid en het comfort voor fietsers en voetgangers te verbeteren. Om te toetsen in hoeverre de doelen behaald zijn, bevat de evaluatie de volgende vier hoofdonderdelen:

- A. Opleveringstoets
- B. Projectdoel: Minder hinder
- C. Projectdoel: Verbetering verkeersveiligheid
- D. Bijvangst: Inzicht in vrachtauto-intensiteiten

In de bijlage kunt u per onderdeel zien op welke wijze de hoofdonderdelen geëvalueerd zullen worden.

De evaluatie bestaat zowel uit objectieve als subjectieve data. Trillingen, luchtkwaliteit, snelheid en intensiteit zullen feitelijk gemeten worden. Geluid wordt berekend op basis van snelheid en intensiteit. Daarnaast wordt een enquête uitgezet onder alle adressen aan de Tongerseweg tussen Javastraat en grens om ervaringen en meningen te meten, en wordt gesproken over specifieke onderdelen met betreffende belanghebbenden zoals de school, landbouworganisaties en de politie.

0-meting

De metingen van de huidige situatie worden op dit moment uitgezet. In week 20 en 21, de weken van 17 en 24 mei, vinden verkeerstellingen plaats op vier locaties op de weg. In week 21 wordt bij vier woningen trillingsonderzoek gedaan en ontvangen alle aanwonenden/ondernemers een verzoek om deel te nemen aan de enquête.

Effecten tijdens de werkzaamheden

In de periode waarin gewerkt wordt op straat, worden de verkeersstromen in de stad gemonitord. Tijdens de uitvoeringsperiode wordt wekelijks bijgehouden hoeveel en welk type verkeer rijdt op de vaste telpunten in Maastricht West inclusief de Kennedybrug en Noorderbrug. Dit zijn de telpunten die ook in de jaarlijkse verkeersmonitor worden gebruikt. Met deze tellingen kunnen we inzichtelijk maken of er een waterbedeфект optreedt als gevolg van de werkzaamheden.

Bouwkundige opnames woningen

In de week van 17 mei voert een bedrijf namens de gemeente binnen- en buitenopnames uit bij woningen aan de Tongerseweg. Dit is gebruikelijk voordat er werkzaamheden beginnen en in een rapportage wordt de huidige stand van de woning vastgelegd. Deze opnames worden in het belang van de bewoners en de gemeente uitgevoerd. Bewoners zijn niet verplicht om mee te werken en hebben hierover van het bedrijf inmiddels een brief ontvangen. Deze metingen maken geen onderdeel van de evaluatie, deze worden gedaan om mogelijke schades als gevolg van de werkzaamheden te kunnen vaststellen.

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

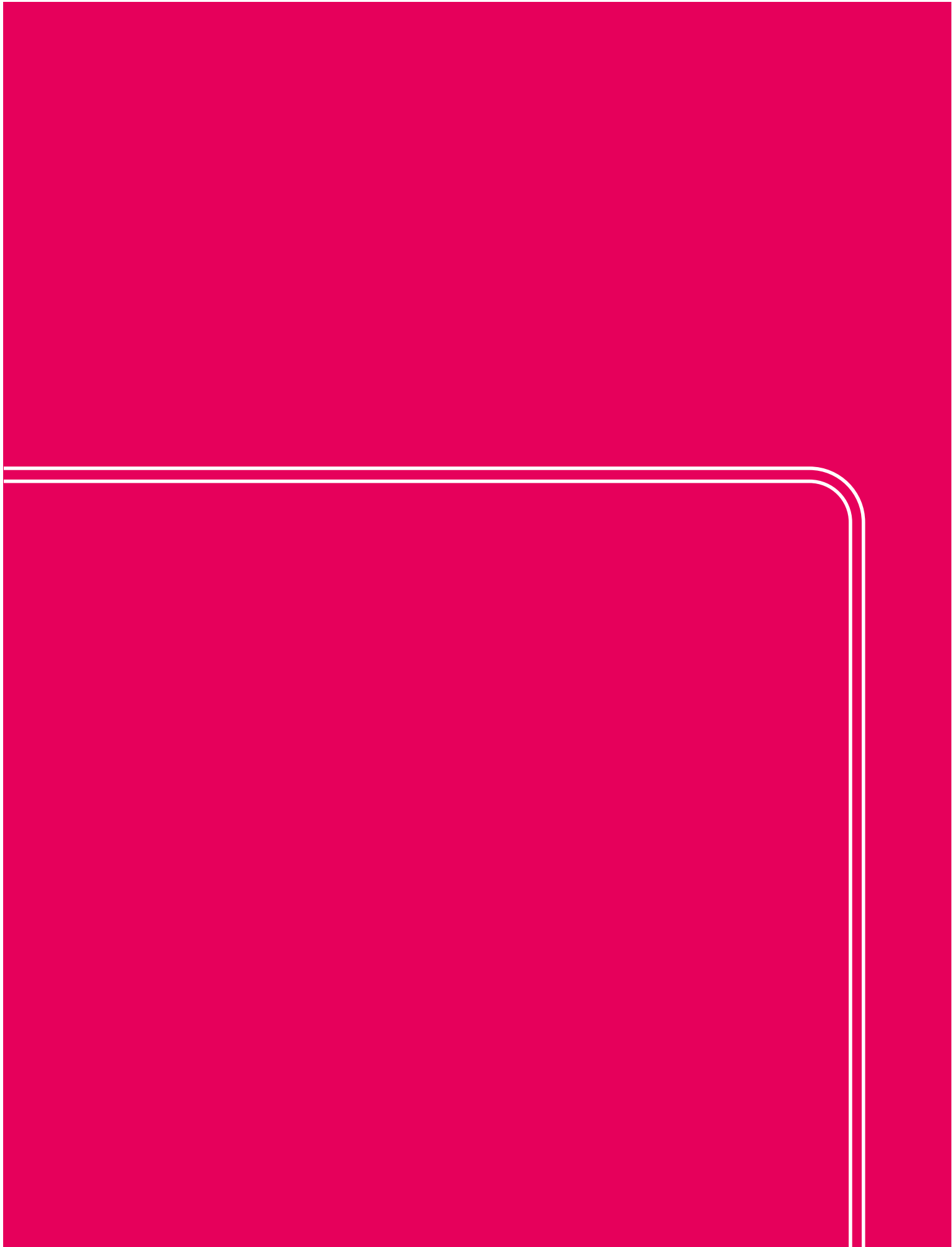
Hoogachtend,

Gert-Jan Krabbendam,
Wethouder Klimaat & Energie, Ruimtelijke ontwikkeling en Mobiliteit.

Evaluatie reconstructie Tongerseweg

Plan van aanpak





Opdrachtgever

Titel rapport

Gemeente Maastricht

Evaluatie reconstructie Tongerseweg – plan van
aanpak

Kenmerk

009251.20210518.R2.01

Datum publicatie

mei 2021

Status

Definitief

Foto's

Goudappel

© Copyright Goudappel

Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
2. Aanpak van de metingen	8
2.1 Drie momenten van onderzoek	8
2.2 Een vragenlijst om hinder en verkeersveiligheid te meten	9
2.3 Opleveringstoets (A)	11
2.4 Minder hinder (B)	11
2.5 Verbetering verkeersveiligheid (C)	20
2.6 Inzicht in (vrachtauto-)intensiteiten (D)	25
3. Rapportages	30
3.1 Rapportages per meting	31
3.2 Vergelijkingen tussen metingen	32
3.3 Deelrapportages	34
3.4 Presentaties	34
4. Planning	36
4.1 Planning	36



SCHOLZONE



Matig uw
snelheid

1. Inleiding

De Tongerseweg, tussen de Javastraat en de Belgische grens, is een belangrijke verbinding in het wegennet van Maastricht. Tegelijk staat het woon- en leefklimaat voor bewoners aan de Tongerseweg onder druk. Er is veel overlast van het vrachtverkeer en de weg wordt als onveilig ervaren voor voetgangers en fietsers. Met een reconstructie van de Tongerseweg wil de gemeente de ervaren hinder voor omwonenden verminderen en de veiligheid en het comfort van voetgangers en fietsers vergroten. De Tongerseweg moet een plezierige weg worden om aan te wonen en te gebruiken als voetganger en fietser.

Het voorstel voor de reconstructie is tot stand gekomen in nauwe samenspraak met omwonenden en een grote groep van andere belanghebbenden. Gegeven de belangen en de diverse groep van betrokkenen is het van groot belang dat over de uitkomst van de evaluatie geen spoor van twijfel mag bestaan. Betrokkenen moeten vertrouwen hebben in de resultaten. Dit staat bij ons hoog in het vaandel. Voor omwonenden gaat het immers om hun eigen leefomgeving.

In de evaluatie wordt het effect van de reconstructie op verschillende indicatoren beoordeeld. Daarbij gaat het zowel om objectieve indicatoren, zoals verkeersintensiteit, snelheid en trillingen, als om subjectieve indicatoren, zoals beleefde hinder en veiligheid. Door middel van verschillende metingen over meerdere jaren heen geven wij een beeld van hoe de indicatoren zich ontwikkelen door de tijd.

De evaluatie wordt uitgevoerd door ervaren onderzoeker. Elk van de evaluatieonderdelen wordt uitgevoerd door experts op het specifieke onderdeel. In de evaluatie trekt Goudappel samen met WSP en NDC op.

In dit plan van aanpak zetten wij uiteen welke onderdelen geëvalueerd worden, hoe de evaluatie precies uitgevoerd wordt en op welke momenten gemeten wordt.



Reconstructie Tongerseweg

tussen de Javastraat en Belgische grens



Meer weten?

gemeente Maastricht.nl/tongerseweg

uitvoering vanaf juli 2021

Gemeente Maastricht



verfBuster

2. Aanpak van de metingen

2.1 Drie momenten van onderzoek

We voeren de evaluatie uit op drie momenten:

- 0-meting: de huidige (oude) situatie (mei 2021);
- 1-meting: na oplevering in dezelfde periode als de 0-meting (mei 2022);
- 2-meting: een jaar na de 1-meting (mei 2023).

De metingen vinden elk jaar in dezelfde periode plaats. Dit is belangrijk om het effect van externe factoren als seizoensinvloeden tot een minimum te beperken. Eventuele veranderingen in de resultaten van metingen kunnen daardoor met meer zekerheid aan de reconstructie toegeschreven worden, wat van groot belang is voor de evaluatie.

De 1-meting vindt relatief snel na voltooiing van de reconstructie plaats. De reconstructie zal volgens planning in december 2021 gereed zijn. Het kan zijn dat weggebruikers en omwonenden enige tijd nodig hebben om te wennen aan de nieuwe situatie. Om deze reden voor wij voor enkele onderdelen ook een 2-meting uit. Ten tijde van de 2-meting zullen het verkeer en omwonenden voldoende gewend zijn geraakt aan de nieuwe situatie.

Het is in onze ogen niet nodig om op alle gevraagde onderdelen metingen uit te voeren op alle drie momenten. Waar het bijvoorbeeld gaat om de snelheid van het wegverkeer en percepties van omwonenden ligt een 2-meting voor de hand. Hier kan gewenning een relevante rol spelen. Waar het gaat om bijvoorbeeld het beoordelen van de oversteekbaarheid en het bepalen van de objectieve geluids- en trillingsniveaus voeren wij geen 2-meting uit. Deze resultaten hangen sterker met het ontwerp van de reconstructie dan met het gedrag van de weggebruiker samen. Een eenmalige beoordeling hiervan na realisatie van de reconstructie volstaat in onze ogen.

In dit hoofdstuk geven wij per onderdeel aan op welke momenten wij metingen voorstellen. Een integraal overzicht van welke metingen we op welke momenten voorstellen is te vinden in hoofdstuk 4.

2.2 Een vragenlijst om hinder en verkeersveiligheid te meten

Tijdens de 0-, 1- en 2-meting zetten we een vragenlijst uit onder bewoners en ondernemers die aan de Tongerseweg wonen of hun bedrijf hebben. In deze vragenlijst bevragen we de doelgroep naar hun ervaren hinder en ervaren verkeersveiligheid (zie paragraaf 2.5.1). De inhoud van de vragenlijst op de verschillende onderdelen bespreken we per onderdeel in de volgende paragrafen.

Wij vinden het ook nuttig om deze vragen over hinder voor te leggen aan de personen die wij spreken in de interviews met de school en enkele ouders (zie paragraaf 2.5.4).

2.2.1 Werving deelnemers

Omwonenden en ondernemers met een adres aan de Tongerseweg worden per post door de gemeente Maastricht aangeschreven. Zo zijn we ervan verzekerd dat de gehele doelgroep benaderd wordt, op een voor iedereen identieke wijze. Het is onze ervaring dat het versturen van een brief door de gemeente bijdraagt aan het serieus nemen van het onderzoek door de doelgroep en leidt tot een hogere bereidwilligheid om deel te nemen.

De brief geeft informatie over het onderzoek, beschrijft wat wij van de omwonenden en ondernemers vragen en bevat een link naar een online vragenlijst.

2.2.2 Misbruik vragenlijst voorkomen

Resultaten uit de vragenlijst worden anoniem verwerkt. We geven in de uitnodiging een persoonlijke code mee. Bij het invullen van de vragenlijst worden deelnemers gevraagd hun persoonlijke code in te vullen. Zo voorkomen we dat deelnemers de resultaten kunnen beïnvloeden door meerdere keren aan de vragenlijst deel te nemen.

2.2.3 Vorm vragenlijst

Wij stellen de vragen via Limesurvey. Dat is een vragenlijstafnameprogramma waarmee op een professionele wijze vragenlijsten gemaakt worden. De vragenlijst zal in de vormgeving van de gemeente Maastricht opgesteld worden. De resultaten worden op onze eigen servers opgeslagen en vallen zo onder onze ISO-certificering van gegevensbeveiliging.

2.2.4 Checklist

We zorgen er voor dat de vragen in de 0-meting gelijk zijn aan de vragen van de 1- en 2-meting. De vragen in onze vragenlijsten ontwikkelen we zodanig dat we een verkeerde interpretatie van de vraag en antwoordcategorieën voorkomen. Hierbij putten we uit het vele onderzoek dat Goudappel heeft uitgevoerd naar beleving in de openbare ruimte. We leggen de vragenlijst naast onze checklist met veel gemaakte vergissingen om beroepsblindheid te voorkomen.

2.2.5 Verwerking gegevens

Verwerking van de resultaten vindt met het statistische programma SPSS plaats. Hiermee toetsen we of er significante verschillen optreden in de hinderbeleving tussen de betreffende metingen.

2.2.6 Niveau van de uitspraken van de vragenlijst

Het aantal aanwonenden en ondernemers dat een vragenlijst kan invullen is ongeveer 130. Het is niet mogelijk meer response te genereren door een andere doelgroep aan te spreken. Wel is het mogelijk het percentage bewoners dat de vragenlijst invult te verbeteren.

Onze ervaring is dat de response op een vragenlijst over de eigen leefomgeving hoog is. We verwachten dat een groot deel van de bewoners en ondernemers de vragenlijst invult.

De resultaten van de vragenlijst zullen een ruime marge hebben ('betrouwbaarheidsinterval' in statistische termen). Dat is niet erg. Belangrijkste is om vast te stellen of de ervaren hinder is afgenomen.

2.3 Opleveringstoets (A)

De gemeente Maastricht laat een opleveringstoets uitvoeren in de vorm van een schouw en levert ons de relevante informatie aan.

Wij verwerken deze informatie. Als er onderdelen zijn die niet zijn uitgevoerd zijn zoals bedoeld dan letten wij er bij de evaluatie op of dat een verklarende factor kan zijn bij de uitkomsten van de metingen. We letten er daarbij op of de afwijking die geconstateerd is eenvoudig te herstellen is (en ook wordt hersteld in de periode van evaluatie), of dat herstel niet mogelijk is op korte termijn.

2.4 Minder hinder (B)

2.4.1 Ervaringen bewoners en ondernemers (B1)

Wij stellen voor om de type hinder, de mate van hinder en de frequentie van hinder als aparte onderwerpen te presenteren in de vragenlijst. Hieronder is een eerste opzet van de vragenlijst weergegeven.

1. Hoe vaak heeft u in de afgelopen 7 dagen hinder in de vorm van trillingen door het verkeer op de Tongerseweg ervaren?

Niet	Soms	Regelmatig	Vaak	Zeer vaak
☐	☐	☐	☐	☐

2. Wat was de omvang van de trillingshinder die u in de afgelopen 7 dagen door het verkeer op de Tongerseweg heeft ervaren?

Zeer klein	Zeer groot
☐	☐

In de 1- en 2-meting komt ook de volgende vragen aan bod:

3. Heeft u in de periode vóór de reconstructie hinder in de vorm van trillingen door het verkeer op de Tongerseweg ervaren?

☐	Ja
☐	Nee

Vraag 3 voegen wij toe om na te gaan of de persoon die de vragenlijst invult voorafgaand aan de reconstructie hinder ervaren heeft. Zo gaan we na of voor iemand die eerst geen hinder heeft ervaren nu juist hinder is ontstaan. Indien het antwoord op vraag 3 'Ja' is dan komt er een vervolgvraag:

4. Is hinder in de vorm van trillingen door het verkeer op de Tongerseweg veranderd sinds de reconstructie?

- ☐ De hinder is aanzienlijk toegenomen
- ☐ De hinder is enigszins toegenomen
- ☐ De hinder is onveranderd
- ☐ De hinder is enigszins afgenomen
- ☐ De hinder is aanzienlijk afgenomen
- ☐ De hinder is verdwenen

De serie van vragen stellen we voor alle vormen van hinder, dus ook voor stank en geluid en mogelijke overige vormen van hinder die de respondent inbrengt. Door de aanwezigheid, mate en frequentie van hinder afzonderlijk te vragen per vorm van hinder kan beter in beeld worden gebracht op welke punten van hinderbeleving er precies verandering optreedt als gevolg van de reconstructie.

2.4.2 Trillingshinder (B2)

WSP, voorheen LieveenseCSO, voert het trillingsonderzoek uit. Het trillingsonderzoek geeft antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

1. Zijn de trillingen als gevolg van de reconstructie afgenomen door de getroffen maatregelen?
2. Hoe verhouden de trillingen - veroorzaakt door (zwaar) vrachtverkeer - in de nieuwe situatie zich tot de actuele streef- en grenswaarden voor schade aan woningen en hinder voor personen in gebouwen?

In 2017 heeft WSP ook al een trillingsonderzoek uitgevoerd. Wij herhalen dit onderzoek voor een nieuwe 0-meting en voeren het onderzoek ook tijdens de 1-meting uit. Wij stellen voor het trillingsonderzoek niet te herhalen tijdens de 2-meting. De mate waarin trillingen voorkomen is sterk afhankelijk van de ondergrond. Het effect van de veranderde fundering van de weg, die met de reconstructie gerealiseerd zal worden, meten wij reeds volledig tijdens de 1-meting.

Het uitvoeren van een nieuwe meting ten tijde van de 2-meting weegt in onze ogen niet op tegen de forse kosten die dit met zich meebrengt.

Het trillingsonderzoek voeren we uit door de eerder door WSP in 2017 in vier woningen uitgevoerde metingen te herhalen. Tijdens de meting worden gelijktijdig in vier woningen trillingen gemeten. Door de meting voor de vier woningen op hetzelfde moment uit te voeren is het mogelijk de woningen onderling te vergelijken omdat hetzelfde verkeer passeert. Zo krijgt u inzicht in de onderlinge verschillen en overeenkomsten tussen de woningen zowel voor als na de reconstructie.

Voor maximale representativiteit en vergelijking met de situatie in 2017 wordt de meting uitgevoerd in dezelfde woningen. Dit betreffen de woningen Tongerseweg 252A, 332A, 386 en 406. WSP voerde dit onderzoek in de periode december 2016, januari 2017 uit.

Het risico bestaat dat eigenaren van voornoemde woningen deze keer geen medewerking verlenen aan het onderzoek. Wij selecteren in dat geval een andere geschikte woning op basis van kenmerken die relevant zijn voor het doel van het onderzoek. Hierbij worden de volgende criteria gehanteerd:

- Kwaliteit van het wegdek in de huidige situatie en aanwezigheid van oneffenheden;
- Bouwjaar en draagstructuur woning;
- Monumentale status en cultuurhistorische waarde;
- In slechte staat verkerende draagstructuren;
- Afstand van de woning tot aan de rijbaan;
- Beschikbaarheid.

Methodes

In Nederland bestaat er geen wetgeving inzake verkeerstrillingen, de meetresultaten worden daarom uitgevoerd en beoordeeld volgens de *“SBR trillingsrichtlijn A: Schade aan bouwwerken november 2017”* en *“SBR trillingsrichtlijn B: Hinder voor personen, mei 2013”*. Deze richtlijnen vormen het algemeen geaccepteerde toetsingskader en worden veelal aangehaald binnen jurisprudentie.

In iedere woning wordt gelijktijdig op twee meetpunten gemeten. Eén meetpunt voor schade en één meetpunt voor hinder. Op basis van onze verwachtingen en de eerder verkregen onderzoeksresultaten, omtrent de kans op schade als gevolg van

het wegverkeer, stellen wij voor om de meting uit te voeren volgens de indicatieve methode volgens de trillingsrichtlijn SBR A. Deze methodiek geeft voor dit onderzoek voldoende informatie. Het meetpunt kiezen wij identiek aan het meetpunt gehanteerd in de periode 2016 – 2017. Het meetpunt voor beoordeling van hinder wordt bepaald in overleg met de bewoner, met uiteraard een voorkeur voor hetzelfde meetpunt als gehanteerd in de periode 2016 – 2017.

Omdat we deze meting eerder op deze locaties hebben uitgevoerd zijn ze goed toepasbaar en verwachten we geen problemen.

Werkzaamheden

We voeren de volgende werkzaamheden uit:

Onderdeel 1: Uitvoering trillingsonderzoek per woning

- A. Opzetten meetplan.
- B. Voorbereiding en organisatie van het trillingsonderzoek, zoals het maken van afspraken met woningeigenaren, meetapparatuur en dergelijke.
- C. Uitvoeren van onbemande trillingsmetingen volgens SBR trillingsrichtlijn A (schade) en B (hinder) voor de duur van één week. Voorafgaand aan de onbemande metingen wordt kortdurend (maximaal 4 uur) een bemande meting uitgevoerd. De volgende meetpunten zijn voorzien:
 - Schade: 1 meetpunt volgens de indicatieve methode;
 - Hinder: 1 meetpunt op de positie waar hinder wordt ondervonden.
- D. Voor de uitwerking van de meetgegevens en de herkenbaarheid van het verkeer richten we een webcam op het wegdek. Daarmee wordt vastgesteld of een geregistreerde trilling afkomstig is van verkeer en welke type verkeer dit betrof. Zo worden stoortrillingen gefilterd. De beelden dienen uitsluitend ter ondersteuning van de analyse van de metingen.
- E. Verwerking meetdata en beoordeling meetresultaten volgens trillingsrichtlijn SBR A en B.
- F. Rapportage van de onderzoeksresultaten per woning voor iedere meetsessie.

Stappen B tot en met F worden herhaald voor ieder van de vier woningen.

Onderdeel 2: Beantwoording onderzoeksvragen

Het trillingsonderzoek van onderdeel 1 wordt voor iedere woning/meting afgerond en als bijlage opgenomen in de rapportage. De hoofdconclusies worden verwerkt in de rapportage. Ook vindt er per woning een beoordeling plaats ten aanzien van

het aspect schade en hinder. Deze bestaat uit een vergelijking van de trillingen met de streef- en grenswaardes uit de SBR trillingsrichtlijnen A en B. De meetresultaten en beoordeling zijn derhalve reeds beschikbaar, waardoor wij verwachten dat de benodigde analyse voor onderdeel 2 beperkt kan blijven tot het verzamelen en vergelijken van de onderlinge resultaten.

Specifieke condities

- Voor de uitvoering van de trillingsmetingen is het noodzakelijk dat wij toegang hebben tot de woning gedurende een halve dag.
- Voor het veilig kunnen uitvoeren van onze werkzaamheden tijdens de huidige situatie m.b.t. Covid-19 conformeren wij ons aan de adviezen van de overheid.
- Voor onze meetapparatuur dient een permanente 230V aansluiting beschikbaar te zijn.
- De onbemande meting vindt plaats gedurende een periode van 1 week overeenkomstig de aanbeveling uit de SBR richtlijnen A en B.
- Gezien de lage verwachting van de kans op schade kiezen wij om een meting uit te voeren volgens de indicatieve methode volgens de trillingsrichtlijn SBR A.
- We kiezen voor 1 meetpunt in de woning met betrekking tot de meting voor SBR richtlijn B. De positie van het meetpunt wordt in overleg met de bewoners bepaald met als voorkeur dezelfde positie te hanteren als in 2016 – 2017.
- De verkregen webcambeelden dienen uitsluitend voor analyse van de trillingsmetingen.

2.4.3 Luchtkwaliteit (B3)

De onderzoeksvragen met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit luiden:

- Is de luchtkwaliteit (specifiek stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀)) als gevolg van de reconstructie verbeterd?
- Hoe verhoudt de luchtkwaliteit (specifiek stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀)) zich tot de wettelijke normen en de streefwaarden van WHO?

Het antwoord op bovenstaande vragen wordt geformuleerd op basis van de analyse van beschikbare meetgegevens omtrent luchtkwaliteit.

De concentraties stikstofdioxide en fijnstof worden continu in het kader van een lopend project van de gemeente Maastricht gemeten. Binnen dit project van de gemeente Maastricht worden de waardes jaarlijks gevalideerd. Uitgangspunt is dat

de gemeente ons op de hoogte stelt van de validatie en wij met de gemeente afstemmen of bijstelling van de gegevens nodig is.

Om antwoord te geven op de onderzoeksvragen worden door ons de noodzakelijke meetgegevens verzameld. Dit doen wij door de benodigde gegevens op te vragen bij de beheerder van deze gegevens, voor zover ze niet openbaar gerapporteerd zijn. Deze gegevens zijn reeds gekalibreerd en gevalideerd door de beheerder van de gegevens.

We analyseren de gegevens tijdens de 0- en de 1-meting. Wij verwachten niet dat de omvang en samenstelling van het verkeer als gevolg van eventuele gewenning dusdanig zal verschillen tussen de momenten van de 1- en de 2-meting dat het uitvoeren van een aanvullende meting van de luchtkwaliteit ten tijde van de 2-meting nodig en wenselijk is.

We voren voor de metingen de volgende werkzaamheden uit:

- In overleg met de gemeente Maastricht stellen we de te beoordelen tijdvakken per evaluatiemoment vast.
- We selecteren de benodigde data om de af te spreken tijdvakken te beoordelen.
- We interpreteren de data om vast te stellen of er sprake is van effecten als gevolg van verkeer of dat er sprake is van een verandering in de achtergrondconcentratie.
- We verwerken de data tot de grootheden die nodig zijn om de noodzakelijke beoordeling te kunnen doen.
- We toetsen de verkregen grootheden per evaluatiemoment aan de wettelijke normen en de advieswaarden van de WHO.
- Voor de 1-meting maken we een relatief vergelijk van de luchtkwaliteit voor en na reconstructie.

2.4.4 Geluidshinder (B4)

De onderzoeksvragen met betrekking tot het aspect geluid luiden:

1. Is de geluidshinder als gevolg van de reconstructie verminderd?
2. Hoe verhoudt de geluidshinder zich tot de wettelijke norm?

In het kader van het genomen reconstructiebesluit is een reconstructieonderzoek uitgevoerd conform het gestelde in de Wet geluidshinder. Dit onderzoek geeft in

formele zin antwoord op bovenstaande vragen. Genoemd onderzoek is echter gebaseerd op informatie afkomstig uit verkeersmodellen (zowel voor huidige als toekomstige situatie) en vormt daarmee voor een deel een voorspelling van de werkelijkheid. De werkelijke verkeersgegevens zoals die in het kader van deze evaluatie worden gegenereerd en gebruikt voor het onderzoek naar de geluidhinder, kunnen en zullen hiervan afwijken. In dit onderzoek wordt enerzijds het werkelijke effect van de reconstructie in beeld te brengen, en anderzijds de absolute geluidbelastingen getoetst aan de wettelijke normen.

Uitgangspunt is dat zowel het bovengenoemde reconstructie-onderzoek als het bijbehorende rekenmodel beschikbaar worden gesteld. Op basis hiervan worden de noodzakelijke berekeningen uitgevoerd. Wij passen het bestaande rekenmodel aan op basis van de volgende parameters:

- De intensiteit van het verkeer (per dagdeel en met onderscheid naar voertuigcategorie);
- De snelheid (per dagdeel).

Bovengenoemde parameters worden verkregen op basis van de uit te voeren snelheidsmetingen en verkeerstellingen. Deze worden door ons uitgevoerd en worden beschreven in paragrafen 2.5.3 en 2.6.3 van deze plan van aanpak.

Daarnaast is het zo dat de door ons aangepaste modellen kunnen verschillen van het aangeleverde model voor wat betreft bijvoorbeeld afstand tussen wegas/wegkant en gevel. Na uitvoering van de reconstructie voert de gemeente een opleveringstoets uit. Wij nemen kennis van de resultaten van deze toets en voeren eventueel relevante wijzigingen door in het akoestisch model.

Wij stellen de geluidsniveaus in ieder geval vast in de 0- en de 1-meting. Wij verwachten niet dat de omvang en samenstelling van het verkeer als gevolg van eventuele gewinning dusdanig zal verschillen tussen de momenten van de 1- en de 2-meting dat het uitvoeren van analyse van het geluidsniveau ten tijde van de 2-meting nodig en wenselijk is.

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen gaan wij als volgt te werk:

- Inventariseren van de beschikbare verkeersgegevens (die we zelf in het kader van dit onderzoek verzamelen, zie paragrafen 2.6.3 en 2.7.4) en deze herleiden tot bruikbare input voor het akoestisch model. Hierbij gaan we na of er een noodzaak bestaat om de wegvakindeling zoals deze in het reconstructie-onderzoek is gehanteerd aan te passen aan de gegenereerde invoergegevens.

Het kan namelijk zo zijn dat de gegeneerde gegevens meer detailinformatie bevatten dan de gegevens uit het reconstructie-onderzoek.

- We stemmen met de gemeente het te hanteren detailniveau vast.
- Berekenen van de geluidbelastingen voor de betreffende evaluatieperiode.
- Op basis van de verkregen rekenresultaten maken we voor de 1-meting een relatief vergelijk tussen de geluidbelastingen voor en na reconstructie. Om op deze vraag te kunnen antwoorden wordt door ons een objectieve hindermaat voorgesteld. Hiermee stellen we vast of en in welke mate de hinder daadwerkelijk is afgenomen (onderzoeksvraag 1).
- Daarnaast vergelijken we de rekenresultaten voor de 0- en 1-meting met de te hanteren wettelijke norm (onderzoeksvraag 2).

Specifieke condities

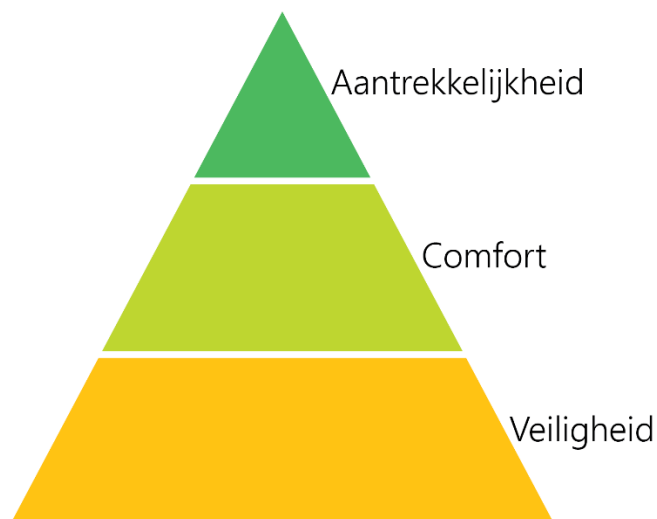
- Het uitgevoerde reconstructie-onderzoek en het bijbehorende rekenmodel wordt beschikbaar gesteld.
- Voor het beoordelen van de geluidhinder gaan we uit van dezelfde beoordelingspunten zoals gehanteerd in het reconstructieonderzoek.



2.5 Verbetering verkeersveiligheid (C)

De aanpassing aan de weg wordt uitgevoerd om de verkeersveiligheid te verbeteren. Wij onderzoeken naast een uitspraak over verkeersveiligheid ook de directe gevolgen van een verbeterde verkeersveiligheid, namelijk een toegenomen comfort en toegenomen aantrekkelijkheid.

In Figuur 2.1 zijn verkeersveiligheid, comfort en aantrekkelijkheid weergegeven in de vorm van de behoeftentheorie van Maslow. Onder aan de basis staan de 'basisbehoeften' de factoren waar aan voldaan moet worden. Het is een zogenaamde dissatisfier: als u er niet aan voldoet krijgt u klachten, voldoet u er wel aan dan krijgt u geen complimenten. Het mag duidelijk zijn: het nieuwe ontwerp moet verkeersveilig zijn, en bij voorkeur verkeersveiliger dan het oude ontwerp. Deze verkeersveiligheid is objectief vast te stellen, maar het subjectieve oordeel van de weggebruiker is evengoed belangrijk.



Figuur 2.1: Behoeftenpiramide langzame verkeersdeelnemers. Afgeleid van A. Molster (2020), 'Loop! Tien ontwerpprincipes voor een loopvriendelijke omgeving.'

Op een hogere laag staat comfort. Dit is een factor die binnen bepaalde grenzen geaccepteerd wordt. Iemand die afhankelijk is van de weg om ergens te komen, accepteert makkelijker een lager comfort niveau. Maar een hoger comfort leidt tot meer tevredenheid, beter gebruik en vaker gebruik.

Op de bovenste laag staat aantrekkelijkheid. Als het nieuwe ontwerp even aantrekkelijk is als het oude ontwerp dan levert dat geen klachten op, maar lukt het om het nieuwe ontwerp aantrekkelijker te maken dan het oude, dan levert dat complimenten op. Dit aspect is daarom een satisfier. Een aantrekkelijke weginrichting nodigt uit om vaker te fietsen of te lopen. Mensen worden er blij van en spreken waardering uit. Ouders durven hun kinderen weer naar school te laten fietsen of lopen. Minder auto's in de schoolomgeving leiden tot een betere verkeersveiligheid.

2.5.1 Ervaringen bewoners en ondernemers (C1)

We meten de ervaringen van bewoners en ondernemers tijdens de 0-, de 1- en de 2-meting. Dat doen we met een vragenlijst. De vragen over verkeersveiligheid voegen we samen met de vragen over hinder, zoals beschreven in paragraaf 2.4.1.

We bespreken met u welke onderdelen in het nieuwe ontwerp bewust zijn ingezet om de verkeersveiligheid te verbeteren. We vragen op die onderdelen na of het doel bereikt is.

Vragen naar verkeersonveiligheid bij bewoners en ondernemers is subjectief. Iedere respondent zal het begrip verkeersonveiligheid anders interpreteren. Iemand die vindt dat er voor zijn huis te hard wordt gereden en drie keer per dag het huis verlaat zal op vraag 1 in de 0-meting antwoorden dat zeer regelmatig verkeersonveilige situaties worden ervaren. Om te voorkomen dat we ook een beeld moeten hebben hoe vaak iemand over de weg rijdt en op welke delen en met welke vervoermiddelen stellen we andere vragen. Namelijk vragen die ingaan op welke plekken verkeersonveiligheid wordt waargenomen en waar die onveiligheid uit bestaat. Dat betekent dat we vragen naar de beleving van de snelheid en het gedrag van het overige verkeer. Wordt er ruimte gegeven om over te steken? Wordt er voldoende ruimte overgelaten tussen auto en fietser?

Naast verkeersveiligheid vragen we ook naar het comfort en de aantrekkelijkheid van de nieuwe inrichting, met name aan fietsers. Daarbij houden we er rekening mee dat de beoordeling sterk beïnvloed kan worden door het feit dat veel bomen verwijderd worden. We zorgen ervoor dat we de vragen zo opstellen dat voor dit effect gecorrigeerd kan worden. We maken een onderscheid tussen aantrekkelijkheid/beleving van de omgeving en van de aantrekkelijkheid van de weg ten aanzien van de verkeerstaak.

Naast de inzet van een vragenlijst onder bewoners en ondernemers richten we ons in de 1-meting ook specifiek op voetgangers die gebruik maken van de nieuwe oversteekplekken. Wij vragen hen hoe zij deze ervaren vanuit het perspectief van verkeersveiligheid. We achten het niet relevant om de groep voetgangers ook tijdens de 2-meting ter plekke te bevragen. Het gaat er bij deze groep vooral om hoe tevreden ze zijn met de nieuwe situatie na de reconstructie. Bevraging tijdens alleen de 1-meting volstaat daarom.

2.5.2 Landbouw verkeer

Wij nemen twee vragen over landbouw verkeer in de vragenlijst op. Uit onze onderzoeken naar landbouw verkeer en het gedrag van de chauffeurs blijkt dat inderdaad de door u genoemde breedte een rol speelt, maar ook dat het gevoel van onveiligheid onder andere ontstaat voor de grootte van de banden en het geluid, met name als fietsers van achter worden ingehaald. We onderzoeken of de fietser zich comfortabeler voelt in de nieuwe situatie.

2.5.3 Snelheid van het wegverkeer (C2)

De onderzoeksvragen met betrekking tot het aspect snelheid van het wegverkeer zijn als volgt:

1. Is de snelheid van het wegverkeer (in de diverse verschijningsvormen) als gevolg van de reconstructie verlaagd?
2. Hoe verhoudt de snelheid zich tot de gewenste snelheid/maximum snelheid?

De snelheden op verschillende wegvakken zijn een goede indicatie voor de verkeersveiligheid. We meten de snelheid op vier locaties:

- Kapelletje bij komgrens bij Wolder;
- Wolder nabij de schoolroute (bij de oversteek);
- Ter hoogte van huisnummer 320 (nieuwe permanente meetpunt na de reconstructie);
- Nabij begraafplaats, op de nieuw te realiseren oversteeklocatie.

We meten de snelheden in de gevraagde grootheden. Ook maken we onderscheid naar voertuigklasse zodat we ook de snelheid van het vrachtverkeer en landbouwverkeer kunnen vaststellen.

Wij meten de snelheid tijdens de 0-, de 1- en de 2-meting. Wij vinden het relevant om snelheid ook tijdens de 2-meting te meten. Met betrekking tot snelheid kan gewenning namelijk een rol spelen. Ook kan informatie over snelheid een belangrijke rol spelen bij het interpreteren van de resultaten van de vragenlijst over ervaren hinder, die wij ook tijdens de 2-meting uitzetten.

Door middel van statistische toetsing gaan we na of de snelheid van het wegverkeer verlaagd is en of deze systematisch afwijkt van de gewenste snelheid/maximumsnelheid. Met twee weken continu meten hebben we ruim voldoende gegevens om enquête betrouwbaar beeld weer te geven.

2.5.4 Oversteekbaarheid (C3)

We bepalen de oversteekbaarheid aan de hand van de volgende onderzoeken:

- De gemeten snelheden;
- Algemeen oordeel in de vragenlijst naar hinder en verkeersveiligheid;
- Een oordeel door voetgangers door ze aan te spreken op straat. We doen een kort interview met voetgangers die buiten de nieuwe oversteekplekken oversteken en met voetgangers die dat op de bedoelde plekken doen. Daarmee achterhalen we of de nieuwe plekken er toe leiden dat voetgangers eerst bewust naar een oversteekplek lopen of wat de reden is dat ze dat nog steeds niet doen;
- Interview met de basisschool, eventuele verkeersouders en ouders die vaak lopend naar school komen (aangewezen door de basisschool);
- Een korte schouw naar oversteekbaarheid. Daarbij kijken we voornamelijk naar het gedrag van de automobilist, in welke mate deze gelegenheid geeft aan de voetganger om veilig over te steken. Deze schouw combineren we met de schouw die we uitvoeren om zicht te krijgen op het landbouw verkeer (2.6.6).

We trekken een conclusie uit al deze data over de oversteekbaarheid. Het is vooral belangrijk te realiseren dat oversteken buiten de bedoelde locaties ook kan betekenen dat de oversteekbaarheid juist erg goed is. We differentiëren daarom naar doelgroepen: is de oversteekbaarheid goed geregeld voor de doelgroepen die een geregelde oversteek nodig hebben zoals ouderen en scholieren.

De resultaten van de vragen waarvoor we passanten we op straat aanspreken zijn indicatief. Dat is ook de bedoeling. Het gaat er niet om om statistisch een uitspraak te doen hoeveel mensen geen gebruik van de oversteken maken. Het gaat er om een indicatie te krijgen of de oversteken voldoen of om welke reden mensen geen

gebruik van de oversteken maken. Om alle redenen daarvoor op te halen zijn 10 deelnemers voldoende. Om een indruk te krijgen welke redenen het belangrijkste zijn vragen we 40 deelnemers.

We voeren het onderzoek naar de oversteekbaarheid uit tijdens de 1-meting. Het gaat hier om het vaststellen van het effect van een andere weginrichting met de reconstructie. Het is niet nodig om deze analyse in de 2-meting te herhalen, de inrichting zal namelijk niet veranderd zijn.

2.5.5 Verkeersveiligheidsaudit (C4)

De gemeente Maastricht laat een verkeersveiligheidsaudit uitvoeren. De resultaten daarvan nemen we op in de rapportage en we gebruiken de uitkomsten om relaties te leggen met ons eigen onderzoek.

2.5.6 Landbouw verkeer (C5)

In de vragenlijst (zie paragraaf 2.2, paragraaf 2.4.1 en paragraaf 2.5.1) nemen we twee vragen op waarmee we een uitspaak doen over de mate waarin het langzame verkeer het landbouwverkeer comfortabel vindt. Daarnaast geven we een kwalitatief oordeel over het effect van de aanpassingen aan de weg bij de oversteekplaatsen op het gedrag van het landbouwverkeer. Dat betreft de snelheid, positie op de weg en afstand van het langzame verkeer. We doen dat door middel van eigen observaties in de vorm van een schouw, die we uitvoeren tijdens de 1-meting. Deze schouw combineren we met de schouw waarin we de oversteekbaarheid beoordelen (zie paragraaf 2.5.4). We geven een oordeel in welke mate de nieuwe inrichting verkeersveiligheid faciliteert op dit gebied. Dat doen we samen met politie, de werkgroep en Cumela. Daarnaast nemen we ons eigen oordeel mee die we met een schouw vormen.

2.5.7 Ongevallenregistratie (C6)

We stellen het aantal ongevallen op de Tongerseweg vast. Daarvoor gebruiken we de Bron bestanden, de data van Viastat, berichten uit de lokale nieuwsbladen en indien mogelijk data van de eerste hulp.

We inventariseren tijdens de 0-, de 1- en de 2-meting de ongevalgegevens van het voorgaande jaar. We rapporteren aantallen wetende dat deze bij kleine aantallen geen betrouwbaar beeld geven. Het onderzoeksgebied is te klein en de periode te kort. Door de omschrijving van de ongevallen mee te nemen en informatie uit de andere delen van het onderzoek is een indicatie te geven welke elementen in de infrastructuur mogelijk leiden tot ongevallen.

2.6 Inzicht in (vrachtauto-)intensiteiten (D)

De werkzaamheden op de Tongerseweg kunnen zorgen voor een toename van het verkeer op andere routes. Ook wanneer de reconstructie gereed is kan verkeer ervoor kiezen om een andere route door Maastricht te nemen. Voor een goed beeld van de effecten van de reconstructie van de Tongerseweg op het verkeer op deze weg, maar ook op alternatieve routes in Maastricht, is het van belang verkeersintensiteiten te monitoren. Inzicht in de verkeersintensiteiten over de verschillende routes is nodig om:

- Vast te stellen welk effect de reconstructie heeft op het gebruik van de Tongerseweg door (vracht)verkeer;
- Vast te stellen welk effect de reconstructie heeft op het gebruik van alternatieve routes door (vracht)verkeer;
- Vast te stellen in hoeverre deze effecten een gevolg zijn van de reconstructie en in hoeverre autonome ontwikkelingen (bijvoorbeeld conjunctuur, corona) een rol spelen bij veranderingen in intensiteiten op het wegennet.

2.6.1 Beschikbaarheid Tongerseweg en alternatieve routes (D1)

Tijdens de reconstructie en de meetmomenten monitoren we of er sprake is van eventuele waterbedeffecten: kijken (vracht)auto's uit naar alternatieve routes? Om dit goed in beeld te brengen is het van belang om na te gaan in hoeverre deze alternatieve routes beschikbaar zijn voor het verkeer.

De gemeente Maastricht houdt de werkzaamheden bij op belangrijke wegen in Maastricht en enkele wegen in Vlaanderen. Dit overzicht van werkzaamheden nemen we van de gemeente Maastricht over. Werkzaamheden op de A2, E25, E313 en E314 en de routes tussen de E314 en de Tongerseweg en Via Regia houden we bij via relevante websites. Werkzaamheden op de A2 zijn opgenomen op de [website](#) van vanAaBeter. Werkzaamheden op de E25 zijn opgenomen op de

[website](#) met Waalse weginformatie. Werkzaamheden op de E313, E314 en de routes tussen de E314 en de Tongerseweg en Via Regia (de N-wegen) zijn opgenomen op de [website](#) met Vlaamse weginformatie. Deze laatste website toont ook telefoonnummers en emailadressen bij projecten, die wij zullen gebruiken om meer informatie op te halen bij onduidelijkheden.

We brengen gedurende de looptijd van de reconstructie per route de werkzaamheden en de consequenties voor de beschikbaarheid van de route in beeld. We checken maandelijks de beschikbaarheid en houden deze gestructureerd bij. Wij brengen deze informatie in kaart tijdens de 0-, 1- en 2-meting.

Wanneer vanwege werkzaamheden routes niet beschikbaar zijn nemen we dit op in de rapportage bij het presenteren van de verkeersintensiteiten per route.

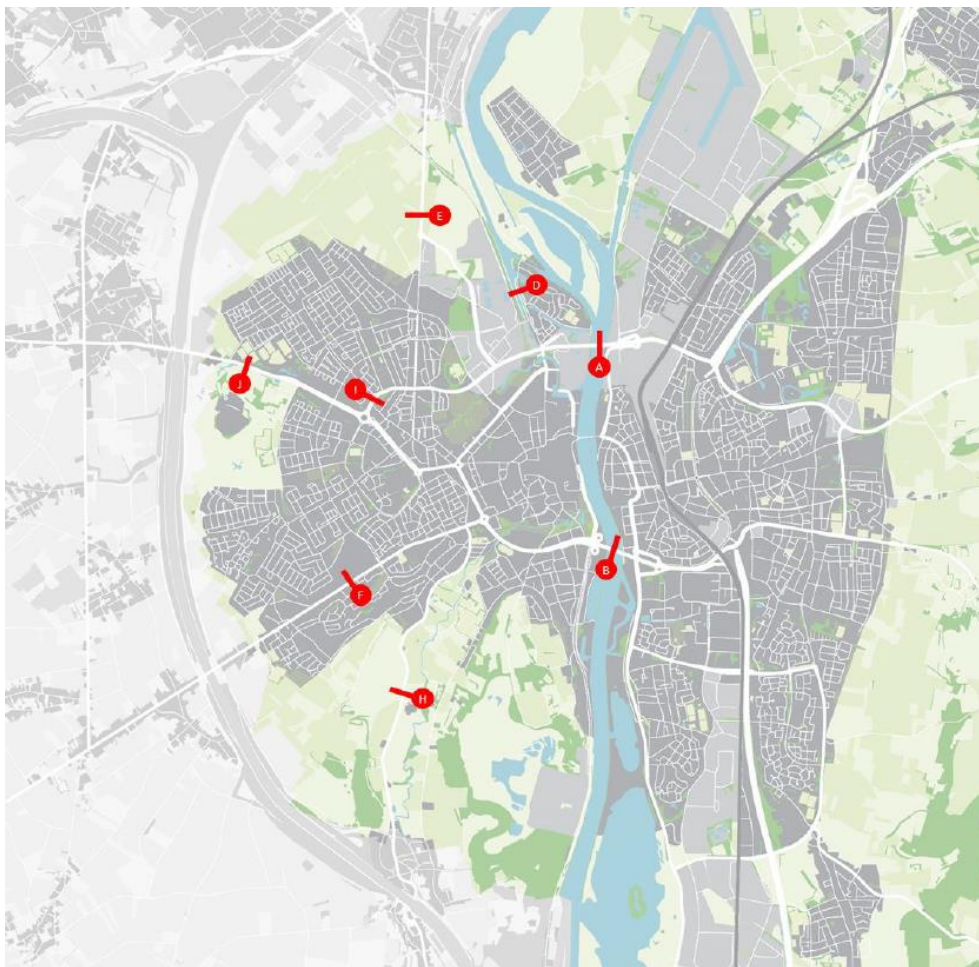
2.6.2 Intensiteiten Tongerseweg en alternatieve routes (D2)

We brengen tijdens de reconstructie en tijdens de 0-, 1- en 2-meting de verkeersintensiteiten op alle grensoverschrijdende wegen in Maastricht-West en de Kennedybrug en Noorderbrug in beeld. Dit doen we voor de telpunten aangegeven in Figuur 2.2. We maken onderscheid tussen korte voertuigen (tot 560 cm), middellange voertuigen (560 tot 1220 cm) en lange voertuigen (1220 cm of meer). Wat betreft de 0-, 1- en 2-meting bieden we inzicht in de intensiteiten in de periode van 2 weken die we hanteren voor het meten van de snelheden (zie paragraaf 2.6.3).

Wij halen de ruwe data zelf op uit de database waarin de intensiteiten van de gemeentelijke telpunten verzameld zijn. Wij toetsen deze data op plausibiliteit. Met een boxplot-analyse identificeren we uitschieters. Waarnemingen die een uitschieter naar beneden zijn, en daardoor systematisch afwijken van de mediaan, verwijderen we.

Wat betreft de periode van de reconstructie presenteren we werkdaggemiddelden per week voor de onderscheiden telpunten (per richting en per voertuigcategorie). Daarbij geven we per week weer:

- Absolute verkeersintensiteiten.
- Absoluut verschil in verkeersintensiteit met voorgaande week.
- Relatief verschil in verkeersintensiteit met voorgaande week.



Figuur 2.2: Telpunten van de gemeente Maastricht

Per week maken we inzichtelijk wat de verhouding is tussen de intensiteit op de Tongerseweg en elke andere grensoverschrijdende weg. Hiermee identificeren we mogelijke waterbedeffecten. Ook maken we per week de verhouding inzichtelijk tussen de intensiteit op de Tongerseweg en de gemiddelde intensiteit van alle andere gemeten routes. Wanneer de intensiteit op de Tongerseweg afwijkt van dit patroon kan dat wijzen op een effect dat tot de reconstructie te herleiden is.

2.6.3 Intensiteiten Tongerseweg (D3)

De intensiteiten van de Tongerseweg tijdens de 0-, 1- en 2-meting bepalen we ook aan de hand van de snelheidsmeting (zie paragraaf 2.6.3). Tegelijk met de snelheid meten we ook de intensiteiten in de geselecteerde periode van 2 weken tijdens de

metingen. Er worden daarbij categorieën gehanteerd die nodig zijn voor de geluidsberekeningen (zie paragraaf 2.5.4).

We gebruiken de intensiteiten uit deze meting als uitgangsbasis voor de analyses naar verbanden tussen hoeveel en type verkeer enerzijds en ervaren hinder en verkeersveiligheid anderzijds. Na de 1- en 2-meting voeren we een statistische toetsing uit om na te gaan of er daadwerkelijk sprake is van systematische veranderingen in verkeersintensiteiten op de Tongerseweg. Bij de toetsing gebruiken we het verschil in het gemiddelde van alle telpunten (zoals verzameld onder D2, paragraaf 2.7.2) als covariaat. Zo controleren we voor autonome effecten. Wanneer er dan sprake is van een statistisch significant verschil is dit verschil zuiver terug te voeren op de reconstructie.



3. Rapportages

De Tongerseweg is al decennia onderwerp van gesprek. De wegbeheerder voert verbeteringen door en moet dat doen met allerlei beperkingen en voorwaarden. Met dit type wegen is het bijna niet mogelijk om alle betrokkenen tevreden te stellen. Ook in de komende reconstructie speelt dat een rol. De resultaten van de reconstructie liggen onder een vergrootglas.

Het doel van de evaluatie is om inzicht te geven of na de reconstructie de overlast voor omwonenden als gevolg van vrachtverkeer is verminderd en of de veiligheid en comfort voor fietsers en voetgangers is verbeterd.

Voor het meten van de overlast voor omwonenden als gevolg van vrachtverkeer verzamelen we gegevens over trillingen, luchtkwaliteit, geluid, intensiteit van vrachtverkeer en beleving van deze indicatoren. Voor het meten van de verkeersveiligheid onderzoeken we ongevallen, snelheden, oversteekbaarheid, positie en gedrag van landbouwverkeer en de beleving van deze aspecten.

Met onze eindproducten maken we de effecten van de reconstructie inzichtelijk. Gericht op de expertise en kennis van betrokkenen. Voor de werkgroep, aanwonenden en de gemeenteraad maken we heldere visualisaties van de uitkomsten.

In iedere meting rapporteren we de resultaten van die betreffende meting. In de 1-meting en 2-meting maken we bovendien een vergelijking zichtbaar met de vorige metingen. De rapportage die bij de 2-meting hoort zal minder uitvoerig zijn dan de rapportages die bij de 0- en de 1-meting horen, omdat in de 2-meting minder metingen uitgevoerd zullen zijn.

Onze rapportages zijn helder. We tonen duidelijke tabellen en grafieken en ondersteunen die met een duidelijke uitleg. Ons uitgangspunt is dat onze visualisaties van de resultaten snel begrepen worden en maar voor één uitleg vatbaar zijn. Van iedere tabel en grafiek moet direct duidelijk zijn wat wordt weergegeven. Voor de verbanden geldt dit evenzo.

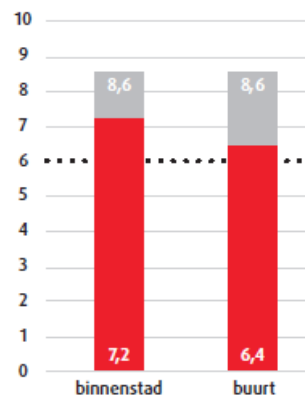
3.1 Rapportages per meting

In iedere meting presenteren we per onderdeel de resultaten. De wijze van weergeven is afhankelijk van de meting. Trilling, geluid en verkeersveiligheid kennen hele andere indicatoren. De basis is dat we hoofdresultaten laten zien in de rapportage en de uitgebreidere analyses in een bijlage.

Het type onderzoek bepaalt uiteraard de wijze van weergave van de resultaten. De volgende figuur geeft een voorbeeld hoe we in rapportvorm presenteren. In dit voorbeeld wordt het resultaat weergegeven van de mening van respondenten, gemeten met een rapportcijfer. Daaronder wordt een voorbeeld gegeven van een vraag waaruit een verdeling blijkt. Dit voorbeeld is afkomstig uit de Mobiliteitsvisie Breda, die wij voor de gemeente Breda hebben opgesteld.

Kwaliteit van voetgangersvoorzieningen

Inwoners van Breda zijn van mening dat de kwaliteit van voetgangersvoorzieningen in de huidige situatie beter zijn in de binnenstad van Breda dan in hun eigen buurt (score van 7,2 t.o.v. 6,4). Daarnaast vinden ze de kwaliteit van voetgangersvoorzieningen in de binnenstad even belangrijk als in hun buurt. In de enquête is verder gevraagd wat respondenten vinden dat de gemeente kan verbeteren zodat lopen nog aantrekkelijker wordt. Meer dan de helft van de respondenten geeft aan dat de gemeente dit kan door door een beter onderhoud van voetpaden en door meer veilige oversteekvoorzieningen te verzekeren. Het voorzien van extra bankjes en meer bruggen over de Singels wordt door respondenten minder vaak genoemd (minder dan 20% van de respondenten).



3.2 Vergelijkingen tussen metingen

In de rapportage van de 1-meting maken we ook een vergelijking met de 0-meting. We doen dat door in de rapportage de uitkomsten van de metingen te tonen in de verschillende metingen. Dat doen we eerst in de eenheden die passen bij de meetmethodiek. Daarmee zijn de cijfers inzichtelijk voor lezers met een achtergrond in de meetmethoden.

De resultaten zetten we daarna zoveel mogelijk om naar een oordeel op basis van rapportcijfers. Dan krijgen de cijfers meer betekenis voor de lezers die minder ingevoerd zijn in de onderwerpen.

We ontwikkelen twee spiderwebs die van alle onderdelen een samenvatting geven:

- 1) Een spiderweb voor de objectieve resultaten (trillingen, geluid, luchtkwaliteit, intensiteit vrachtverkeer, snelheid, ongevallen)
- 2) Een spiderweb voor de meningen en belevingen van omwonenden en ondernemers op de factoren genoemd onder punt 1 inclusief oversteekbaarheid, comfort en aantrekkelijkheid.

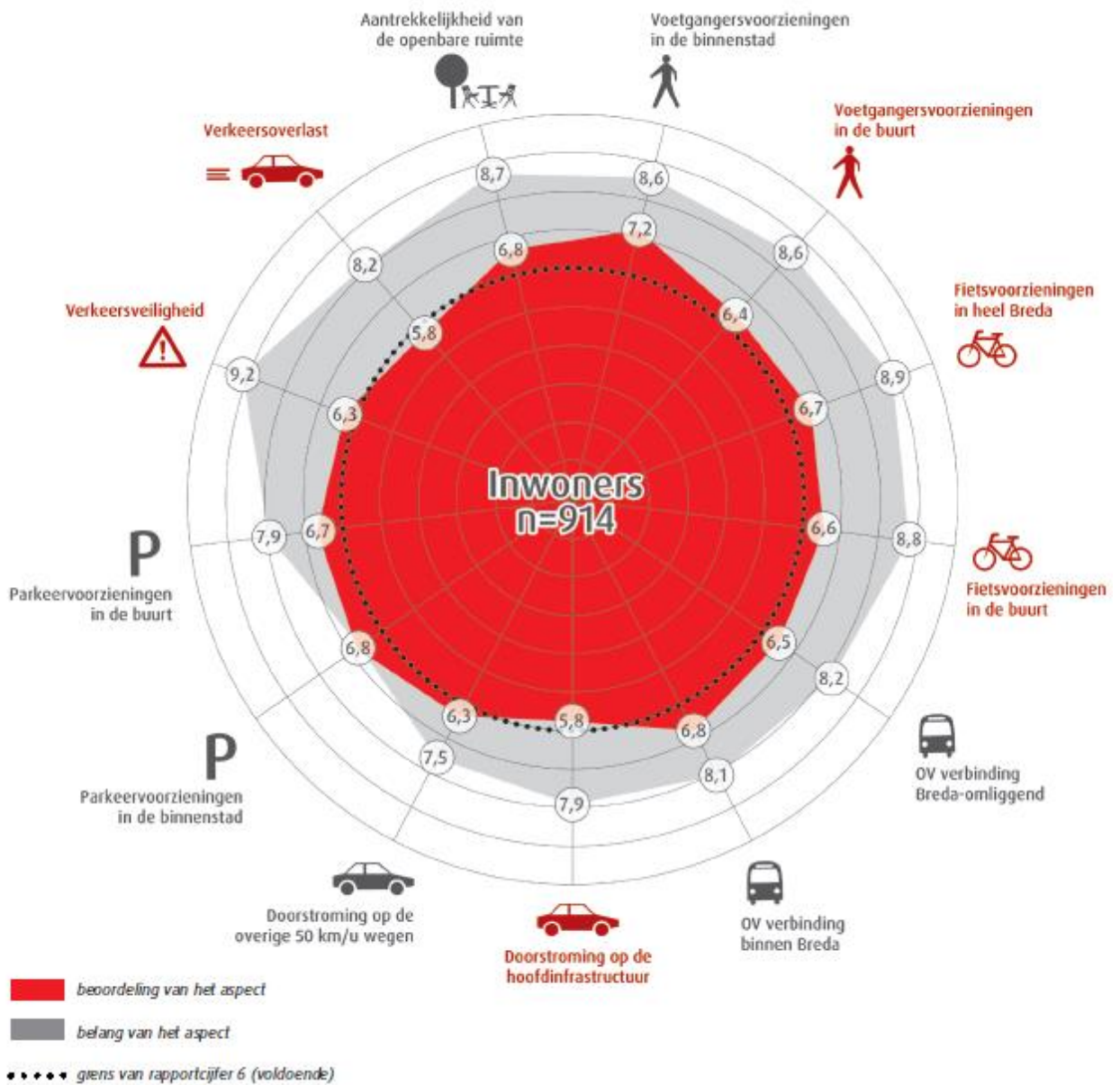
In een spiderweb maken we de verschillen tussen de metingen eenvoudig inzichtelijk.

Het spiderweb met de objectieve resultaten maakt inzichtelijk in welke mate de reconstructie bij draagt aan de objectieve uitgangspunten. Het spiderweb met de subjectieve resultaten is geeft een goed overzicht van de tevredenheid van de bewoners en ondernemers.

De volgende figuur geeft een voorbeeld van een spiderweb op basis van rapportcijfers over twee verschillende metingen.

Voor de evaluatie maken we de scores op de elementen onderling vergelijkbaar. Op het web komen de hoofdelementen te staan en we plotten daarin de scores voor de situatie vooraf aan de reconstructie en de situatie na de reconstructie.

Deze figuur is goed bruikbaar in de communicatie over wat de reconstructie heeft opgeleverd.



Voorbeeld een spiderweb. Een spiderweb leent zich goed voor het weergeven van een score per onderdeel en de verandering daarin tussen de metingen (voor en na de reconstructie).

3.3 Deelrapportages

3.3.1 Rapportage 0-meting

Na de 0-meting leveren we een tussenrapportage op en de gegevens op die we hebben verzameld. We bespreken deze resultaten met de gemeente om te besluiten of de 0-meting de gewenste kwaliteit heeft.

3.3.2 Rapportage 1-meting

Na de 1-meting maken we een rapportage, waarin we de resultaten van de 0-meting en de 1-meting vergelijken.

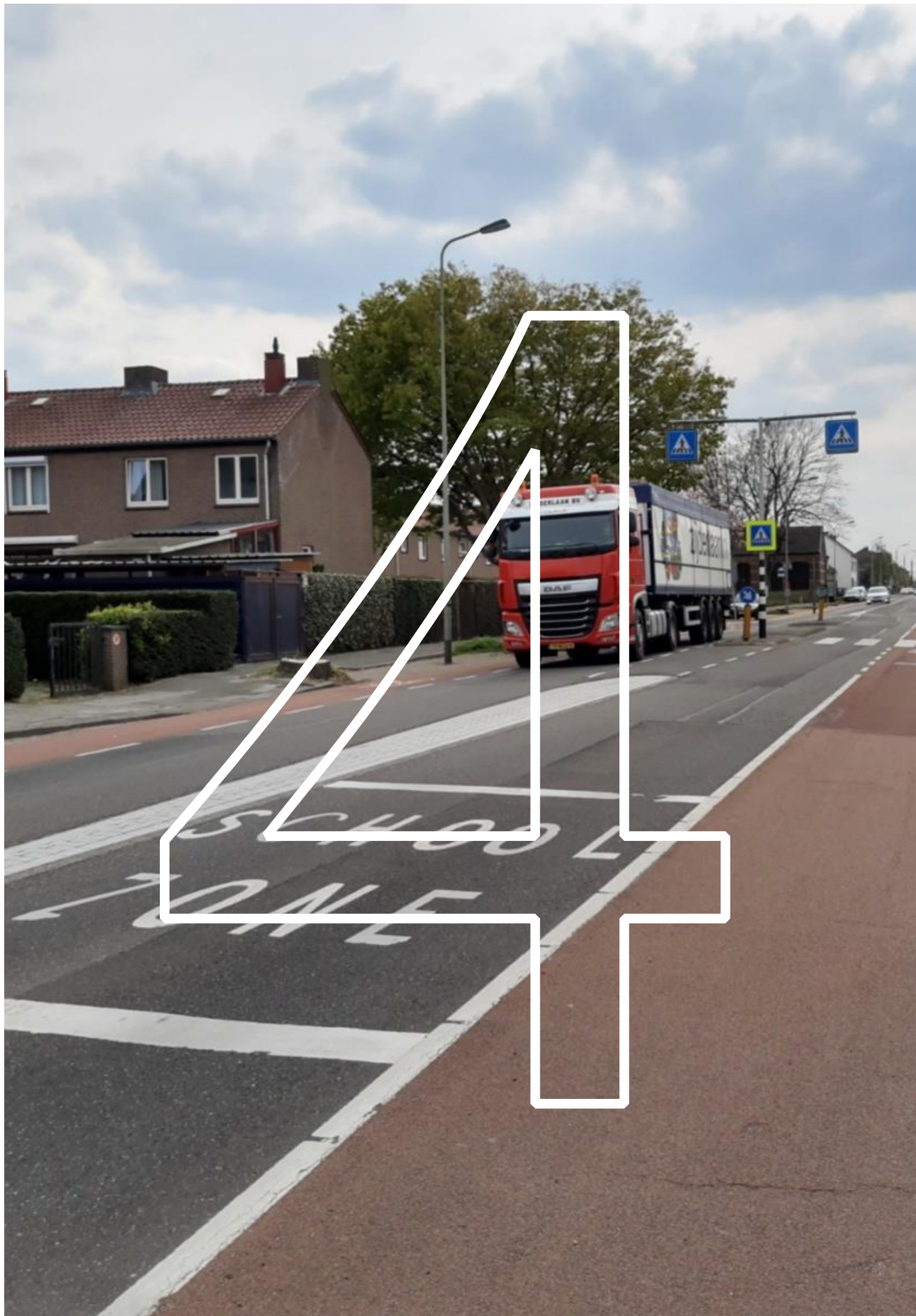
Op basis van de resultaten formuleren we een conclusie over de onderdelen van de evaluatie en geven we advies over eventuele benodigde aanpassingen.

3.3.3 Rapportage 2-meting

De resultaten van de 2-meting zijn minder uitvoerig dan de resultaten van de 0- en de 1-meting, omdat niet alle metingen terugkomen in de 2-meting. De resultaten van de 2-meting verwerken we in de rapportage die wij hebben gemaakt na de 1-meting. Deze geüpdatet rapportage geldt dan als de eindrapportage, waarin alle resultaten en conclusies van evaluatie gepresenteerd worden.

3.4 Presentaties

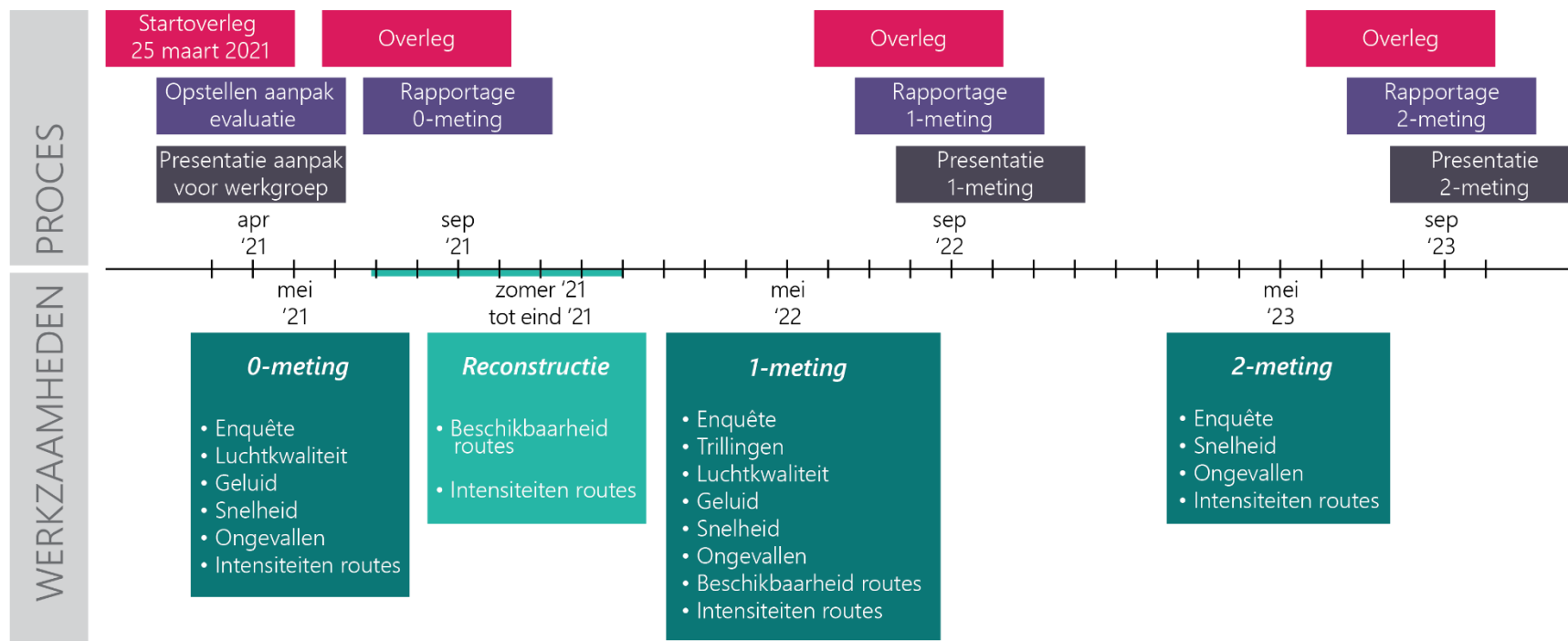
Per rapport maken we ook een powerpoint-presentatie met de belangrijkste resultaten. Deze gebruiken wij voor de presentaties die wij aan de gemeente geven over de resultaten van de metingen.



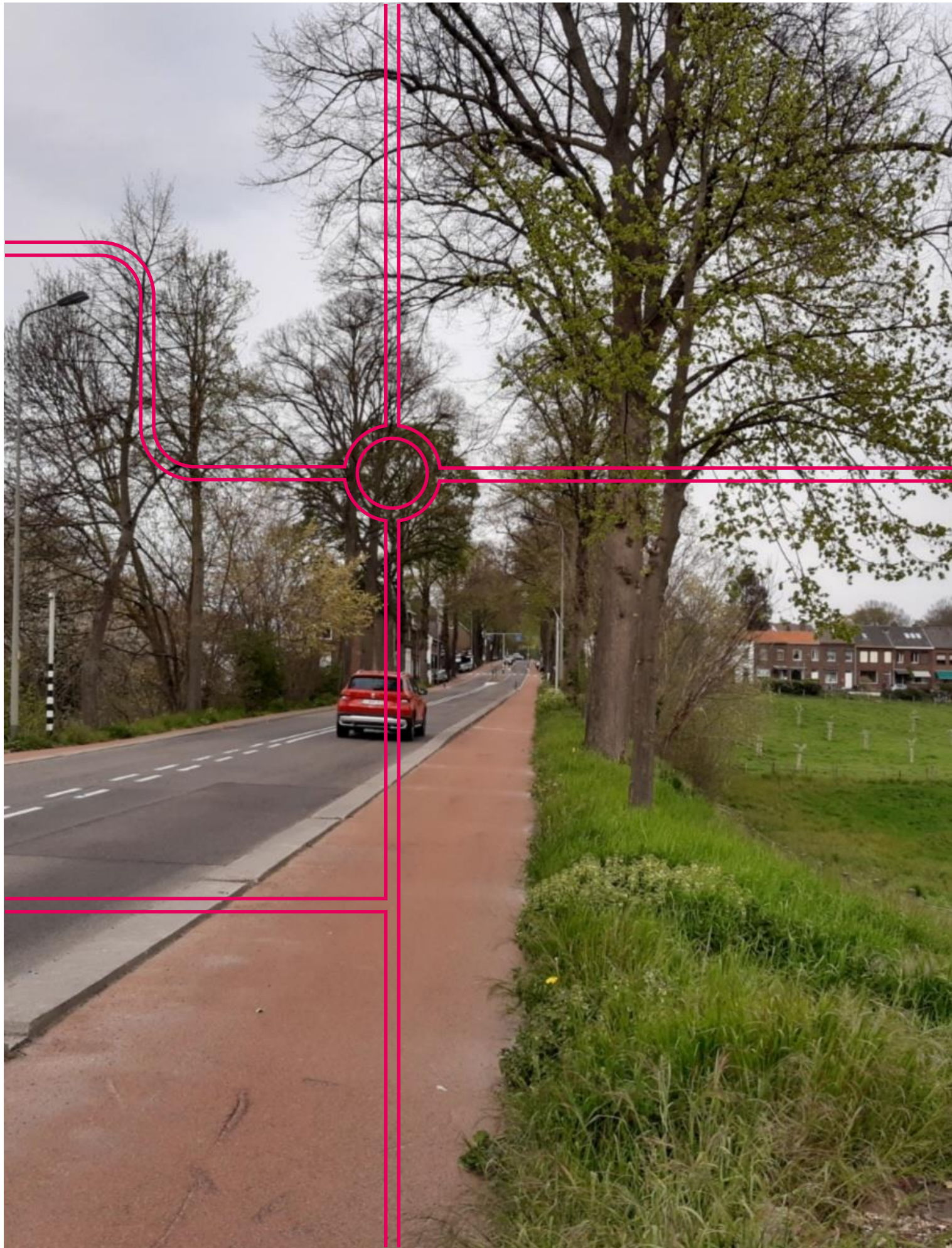
4. Planning

4.1 Planning

Figuur 4.1 toont de planning die wij hanteren. Ten aanzien van de werkzaamheden maken wij onderscheid tussen het verzamelen van gegevens tijdens de 0-, 1- en 2-meting.



Figuur 4.1: Planning



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32