



Tauw

Akoestisch onderzoek deelgebied Tongeren, Boxtel, PHS

4 april 2018



Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek deelgebied Tongeren, Boxtel, PHS
Opdrachtgever	Gemeente Boxtel
Projectleider	Esther Gort-Krijger
Auteur(s)	Wouter Huisjes
Projectnummer	1246986
Aantal pagina's	45
Datum	4 april 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.nl



Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Maatregelenpakket PHS Boxtel	5
1.3	Deelproject Tongeren.....	6
1.3.1	Onderzoek.....	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Dosismaat L_{den}	7
2.2	Geluidszone	7
2.3	Geluidsgevoelige bestemmingen	8
2.4	Correctie ex artikel 110g Wgh.....	8
2.5	Grenswaarde bij de aanleg van een nieuwe weg	9
2.6	Grenswaarde bij wijziging van een bestaande weg	10
2.7	Binnenwaarde	11
2.8	Sanering	12
2.9	Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder	13
2.9.1	Clustering	13
2.9.2	Reductiepunten	13
2.9.3	Maatregelpunten	13
2.9.4	Beperking van het maatregelenpakket.....	14
2.9.5	Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen	14
2.9.6	Hogere waarde.....	14
2.10	Hogere waarden beleid gemeente Boxtel	14
2.11	Cumulatie.....	15
2.12	MJPG (Meer Jaren Programma Geluidsanering)	15
3	Uitgangspunten	16
3.1	Onderzoeksgebieden	16
3.1.1	Afbakenen van een onderzoeksgebied.....	16
3.1.2	Afbakening onderzoeksgebieden.....	17
3.2	Verkeersgegevens	19
3.3	Overige uitgangspunten	22



3.3.1	Wegdekverhardingen en rijsnelheden	22
3.3.2	Kruispuntcorrecties / rotonde correcties.....	25
3.3.3	Geluidsschermen / wallen	25
3.3.4	Sanering.....	26
3.3.5	Bestemmingsplannen / geprojecteerde bestemmingen	26
3.4	Rekenmethode	26
4	Resultaten	26
4.1	Nieuwe wegaanleg	26
4.1.1	Verbindingsweg Tongeren	27
4.2	Reconstructie	28
4.2.1	Tongeren.....	28
4.2.2	Mezenlaan.....	29
4.3	Uitstralingseffect project.....	31
4.3.1	Mezenlaan.....	33
4.3.2	Molenwijkseweg	34
5	Maatregelen.....	36
5.1	Clusters	36
5.2	Reductiepunten	37
5.3	Maatregelafweging	37
5.3.1	Cluster Mezenlaan	37
5.4	Doelmatige maatregelen	38
6	Conclusies	39
Bijlage 1	Figuren rekenmodel.....	40
Bijlage 2	Invoergegevens	41
Bijlage 3	Rekenresultaten	42
Bijlage 4	Rekenresultaten na maatregelen	43
Bijlage 5	Bijlage 1 en 2 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh	44

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Boxtel heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai. Aanleiding hiervoor was de voorgenomen aanleg van de verbindingsweg Tongeren. Binnen de wettelijke geluidszone van deze nieuwe weg liggen geluidsgevoelige bestemmingen. Om de realisatie van deze weg mogelijk te maken dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder.

1.1 Aanleiding

De problematiek van de dubbele spoorwegovergang Tongersestraat in Boxtel bestaat al vele decennia. De dubbele spoorwegovergang zorgt voor veel vertraging voor het gemotoriseerde en langzaam verkeer en voor knelpunten op het gebied van leefbaarheid en verkeersveiligheid. In het GVVP 2008 is daarom een aantal doelstellingen opgenomen ter verbetering van de verkeersveiligheid en leefbaarheid rondom de dubbele spoorwegovergang, het buurtschap Kalksheuvel en het centrum van Boxtel en ter verbetering van de bereikbaarheid van bedrijventerrein Ladonk.

Met de komst van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) en als gevolg van de autonome groei van het wegverkeer wordt dit knelpunt de komende jaren alleen maar groter. In de Voorkeursbeslissing PHS (juni 2010) van het Rijk is dit knelpunt dan ook onderkend en zijn hiervoor financiële middelen beschikbaar gesteld. In overleg tussen Rijk, provincie en gemeente is vervolgens naar oplossingen onderzocht hetgeen geleid heeft tot een door de gemeenteraad van Boxtel op 26 november 2013 vastgestelde voorkeursvariant. Deze voorkeursvariant vormt het uitgangspunt voor het Maatregelenpakket PHS Boxtel.

1.2 Maatregelenpakket PHS Boxtel

Het Maatregelenpakket bestaat uit de volgende vijf samenhangende deelprojecten:

1. Het opheffen van beide gelijkvloerse overwegen in de Tongersestraat
2. De aanleg van de Verbindingsweg Ladonk - Kapelweg (VLK) en de daarbij horende maatregelen van / aan de overwegen Kapelweg (opheffen / handhaven voor langzaam verkeer), Bakhuisdreef (opheffen) en D'Ekker (vernieuwen)
3. Aanpassingen in buurtschap Tongeren ten behoeve van de veiligheid voor fietsverkeer en snelheidsbeperking van het gemotoriseerd verkeer
4. Het opwaarderen van de Keulsebaan
5. De realisatie van een fietstunnel ter plaatse van de Tongersestraat tussen Breukelsestraat en de Kapelweg en met een aansluiting op de rijbaan Tongeren



1.3 Deelproject Tongeren

Voorliggend onderzoek heeft betrekking op deelproject Tongeren. Voor buurtschap Tongeren is enerzijds een blijvend goede bereikbaarheid van groot belang. Anderzijds moet de toename van gebiedsvreemd verkeer door het gebied worden ontmoedigd. De doelstelling van dit deelproject is om met de toepassing van verkeersremmende maatregelen het gebiedsvreemd verkeer te ontmoedigen en de (fiets)veiligheid te vergroten en om de bereikbaarheid via een aansluiting van buurtschap Tongeren op de VLK te borgen.

De realisatie van de VLK wordt in een separate procedure geregeld. Voor dit onderzoek is derhalve geen onderzoek gedaan naar de VLK en is er uitgegaan dat de realisatie van de VLK plaats vindt. De VLK is opgenomen in de verkeersgegevens van de plansituatie.

1.3.1 Onderzoek

Het doel van het akoestisch onderzoek is het toetsen van de geluidsbelasting ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van de nieuwe weg aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting is berekend voor de toekomstige situatie 2030. Indien er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden geluidsmaatregelen onderzocht.

Als gevolg van de aanleg van de nieuwe weg worden enkele bestaande wegen gewijzigd. Voor deze wegen is het ook noodzakelijk een akoestisch onderzoek uit te voeren. Voor de fysieke wijzigingen wordt beoordeeld of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen, die gelegen zijn binnen de wettelijke geluidszone van de weg. Hiervoor wordt het verschil in de geluidsbelasting berekend tussen de heersende waarde 2017 (één jaar voor de fysieke wijziging) en 2030 (tien jaar na fysieke wijziging). Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder worden maatregelen onderzocht om de toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken.

Naast de aanleg van de nieuwe weg en wijzigingen van wegen is er tevens sprake van uitstralingseffect ten gevolge van de wijzigingen. Dit betekent dat wegen niet fysiek wijzigen, echter door gewijzigde verkeersstromen zijn er wegen waar de verkeersintensiteiten significant toe- of afnemen. Voor wegen waar de intensiteit significant toeneemt, is in het kader van de Wet geluidhinder onderzoek nodig naar de effecten die optreden.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de berekeningsresultaten van het onderzoek waarna in hoofdstuk 5 het onderzoek naar maatregelen toegelicht wordt. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.



2 Wettelijk kader

De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaaï is uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh). De geluidwetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een weg. Dit rapport heeft betrekking op de situatie 'aanleg van een nieuwe weg' en op de situatie 'wijziging van een bestaande weg'. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijke kader die relevant zijn voor dit onderzoek.

2.1 Dosismaat L_{den}

De geluidsbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidsbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00)
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten, als de betreffende gebouwen in deze perioden niet als zodanig worden gebruikt (artikel 1.6 Besluit geluidhinder).

2.2 Geluidszone

Een weg heeft een wettelijke geluidszone (artikel 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen, akoestisch onderzoek verricht moet worden. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging (stedelijk of buitenstedelijk) en het aantal rijstroken. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijke gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidszones van autowegen en autosnelwegen.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidszones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Tabel 2.1 Geluidszone

Aantal rijstroken	Breedte geluidszone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/h hebben geen wettelijke geluidszone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

2.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

In het Besluit geluidhinder zijn de andere geluidsgevoelige gebouwen als volgt gedefinieerd:

- Onderwijsgebouwen
- Ziekenhuizen
- Verpleeghuizen
- Verzorgingstehuizen
- Psychiatrische inrichtingen
- Kinderdagverblijven

De geluidsgevoelige terreinen zijn gedefinieerd als:

- Woonwagenstandplaatsen
- Ligplaatsen voor woonschepen

Een ligplaats voor woonschepen is alleen geluidsgevoelig indien de ligplaats is vastgelegd in een bestemmingsplan.

2.4 Correctie ex artikel 110g Wgh

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie is erop gericht om de geluidsemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren. In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek, aangezien in het geluidsonderzoek de toekomstige geluidsbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Op 20 mei 2014 is artikel 3.4 van het RMG 2012 gewijzigd. De wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer. Met de tijdelijke verruiming wordt tegemoetgekomen aan de belemmeringen die worden ervaren bij woningbouwplannen sinds de invoering van het RMG 2012. Met het RMG 2012 worden namelijk 1 tot 2 dB hogere geluidsbelastingen berekend voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/h. Dit is een gevolg van hogere emissiefactoren en van gewijzigde wegdeksoorten in het RMG 2012.

Hierdoor bedraagt tot 1 juli 2018 de aftrek voor wegen met een representatief te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/h of meer:

- 3 dB indien de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 56 dB is
- 4 dB indien de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 57 dB is
- 2 dB voor alle andere geluidsbelastingen
- 2 dB bij het bepalen van een verschil in geluidsbelasting, tenzij een hogere waarde is vastgesteld waarbij de hierboven genoemde aftrek van 3 of 4 dB is gehanteerd, dan geldt dezelfde aftrek

De te onderzoeken wegen hebben een lagere maximale snelheid dan 70 km/uur. Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder bedraagt dan 70 km/uur, is de aftrek 5 dB. Bij het bepalen van de geluidswering van de gevels is de aftrek 0 dB.

2.5 Grenswaarde bij de aanleg van een nieuwe weg

De aanleg van een nieuwe weg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde bij de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB. Indien de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet geluidhinder. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen onderzocht te worden. Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. Voor de maximaal toegestane waarde wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied en tussen de verschillende geluidsgevoelige bestemmingen. In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de voorkeursgrenswaarden en de maximaal vast te stellen hogere waarden.

Tabel 2.2 Overzicht van grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe weg

Geluidsgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen	48	63	58
Woning geprojecteerd	48	58	53
Agrarische bedrijfswoning geprojecteerd	48	--	58
Andere geluidsgevoelige gebouwen geprojecteerd	48	63	53
Geluidsgevoelige terreinen	48	53	53
Woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen	48	63	58

2.6 Grenswaarde bij wijziging van een bestaande weg

Voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van reconstructie zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van belang of de weg en/of de geluidsgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007.

Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting de laagste waarde van:

- De heersende waarde (één jaar voor de wijziging aan de weg)
- De eerder vastgestelde waarde

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidsbelasting de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor geluidsgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Tabel 2.3 Ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting bij reconstructie van een weg

Bestemming	Situatie	Hoogst toelaatbare waarde
Woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen	Geluidsgevoelige gebouw / terrein en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en de heersende waarde > 48 dB	Heersende waarde
	Eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende waarde > 48 dB	Laagste waarde van: • Heersende waarde • Eerder vastgestelde hogere waarde

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidsbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is vermeld in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Maximaal vast te stellen hogere waarde bij reconstructie

Geluidsgevoelige bestemmingen	Situatie	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Woningen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 september 1991	63	58
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68	68
Andere geluidsgevoelige bestemmingen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld	63	58
Geluidsgevoelige terreinen		53	53
Alle geluidsgevoelige bestemmingen	Indien eerder op grond van Experimentenwet Stad en Milieu of Interimwet stad- en milieubenadering een hogere waarde is vastgesteld die hoger is dan max. hogere waarde	Eerder vastgestelde waarde	Eerder vastgestelde waarde

De toename van de geluidsbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidsbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

2.7 Binnenwaarde

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden aangetoond dat de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in tabel 2.5 niet worden overschreden. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidsbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.



Tabel 2.5 Binnenwaarde

Geluidsgevoelige bestemmingen	Binnenwaarde [dB]
Woningen	33
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten et cetera	28
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting et cetera	33

2.8 Sanering

In het kader van wegverkeerslawaai spreekt men van een saneringssituatie wanneer in de zone van een weg geluidsgevoelige bestemmingen voorkomen die:

- Op 1 maart 1986 een hogere geluidsbelasting hadden dan 60 dB(A). Uitzonderingen hierop zijn woningen die reeds tussen 1 januari 1982 en 1 maart 1986 aan de Wgh getoetst zijn. Op 1 januari 1982 is namelijk het onderdeel nieuwe situaties in werking getreden wat regels stelt over het in acht nemen van grenswaarden bij de vaststelling van bestemmingsplannen en voor de aanleg of reconstructie van wegen én
- Die voor 1 januari 2009 zijn aangemeld op basis van artikel 88, zoals dat luidde voor 1 januari 2007

De gemeentes hebben tot 1 januari 2009 de saneringssituaties kunnen melden bij de minister. Hiermee is de totale saneringsvoorraad vast komen te liggen. Formeel vallen alleen de bestemmingen die zijn aangemeld onder de definitie sanering (artikel 89). De geluidssanering van de gemeentelijke en provinciale infrastructuur wordt namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgevoerd door het Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV).

Indien een geluidsgevoelige bestemming is aangemeld als een saneringssituatie, dan is artikel 90 lid 2 tot en met 5 onder afdeling 3 (bestaande situaties) van toepassing in plaats van afdeling 4 (reconstructies) van de Wgh. Dit is geregeld in artikel 98 Wgh. Feitelijk betekent dit dat als er sprake is van een reconstructie van een weg, de sanering dan gelijk moet worden afgehandeld. Voor de saneringssituaties moet dan een saneringsprogramma worden opgesteld. Het is van belang om BSV te betrekken bij de beslissing over de toe te passen maatregelen. BSV stelt namelijk de geluidsbelasting vast voor de situatie na het treffen van de maatregelen én na het uitvoeren van de wijziging van de weg.

Voor de maatregelen die nodig zijn om de sanering op te heffen is het mogelijk om subsidie te verkrijgen. De maatregelen die nodig zijn om de toename van de geluidsbelasting als gevolg van de fysieke wijziging weg te nemen, komen ten laste van de wegbeheerder. Indien er geen sprake is van reconstructie vervalt de verplichting om op dat moment gelijktijdig de sanering op te lossen.

Voor de saneringssituaties dient door het treffen van geluidsmaatregelen de geluidsbelasting teruggebracht te worden tot minimaal de voorkeurswaarde van 48 dB mits deze maatregelen doelmatig worden geacht op basis van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Tevens moet worden aangetoond dat de grenswaarde voor het binnenniveau van 43 dB niet wordt overschreden. Indien dit wel het geval is zullen aanvullende gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

2.9 Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

De Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC) is een wettelijke regeling voor de afweging van geluidsmaatregelen voor wegverkeer en railverkeer. Het toepassen van de regeling is verplicht bij het afwegen van maatregelen voor hoofdwegen en voor het afwegen van saneringsmaatregelen. De regeling mag ook vrijwillig worden toegepast voor het afwegen van geluidsreducerende maatregelen in andere situaties.

De basis van het financieel doelmatigheidscriterium conform de regeling is dat voor ieder geluidsgevoelig object er een budget beschikbaar is om geluidsbeperkende maatregelen te treffen. Dit budget wordt uitgedrukt in zogenoemde 'reductiepunten'. Het aantal reductiepunten wordt bepaald aan de hand van de hoogte van de toekomstige geluidsbelasting in de situatie zonder toepassing van bestaande en/of nieuwe maatregelen.

Vervolgens worden de mogelijke toe te passen geluidsreducerende maatregelpakketten bepaald. Hierbij wordt bij voorkeur eerst gekeken naar bronmaatregelen eventueel opgevolgd door of aangevuld met overdrachtsmaatregelen. Deze maatregelpakketten worden vertaald in aantallen zogenoemde 'maatregelpunten'. Zolang het aantal maatregelpunten onder het aantal reductiepunten blijft is een maatregel in beginsel financieel doelmatig. Het maatregelpakket waarmee de meeste overschrijdingen kunnen worden weggenomen is in principe het doelmatige maatregelpakket wat toegepast moet worden.

2.9.1 Clustering

Maatregelen worden doorgaans afgewogen voor groepen van woningen en/of eventueel andere geluidsgevoelige bestemmingen die gezamenlijk profijt hebben van eenzelfde aaneengesloten maatregel. Deze groepen worden clusters genoemd.

2.9.2 Reductiepunten

Reductiepunten worden toegekend aan alle geluidsgevoelige objecten binnen een cluster waar de toekomstige geluidsbelasting hoger is dan 48 dB vanwege wegverkeer. Om het aantal reductiepunten per geluidsgevoelig object vast te stellen dient een berekening gemaakt te worden van de geluidsbelasting in de plansituatie zonder bestaande en/of nieuwe geluidsreducerende maatregelen.

2.9.3 Maatregelpunten

Het aantal maatregelpunten van een geluidsbeperkende maatregel of maatregelpakket wordt bepaald op grond van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder opgenomen maatregelpunten per eenheid. Het aantal maatregelpunten omvat het totaal van de maatregelpunten van bestaande en van nieuw te treffen geluidsbeperkende maatregelen ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

2.9.4 Beperking van het maatregelenpakket

Er kunnen situaties zijn dat een cluster een zodanige omvang heeft, dat met het aantal beschikbare reductiepunten bijna iedere denkbare maatregel gerealiseerd kan worden. Voor een dergelijke situatie zijn dan uitzonderlijke omvangrijke maatregelen mogelijk die in de praktijk geen doelmatige besteding van financiële middelen zal zijn. Om dit aspect te kunnen afwegen is een extra regel opgenomen: indien met een alternatieve maatregel die beduidend minder omvangrijk is (minder maatregelpunten) een geluidsreductie behaald wordt van ten minste 95 % van de geluidsreductie van de maximale maatregel, mag deze alternatieve maatregel beschouwd worden als de maximale financieel doelmatige maatregel.

2.9.5 Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen

Daarnaast is er een aanvullende regel voor de situatie dat een nieuwe overdrachtsmaatregel leidt tot het slopen van een bestaande overdrachtsmaatregel. De nieuwe overdrachtsmaatregel is niet financieel doelmatig indien de bestaande overdrachtsmaatregel niet ouder is dan 10 jaar en deze een bijna gelijke geluidsreductie als de nieuwe maatregel realiseert.

2.9.6 Hogere waarde

Indien de maximale doelmatige geluidsreducerende maatregelen niet tot een reductie leiden tot aan de grenswaarde hoeven in principe geen verdere maatregelen overwogen te worden. In dat geval is er voldoende aangetoond dat er voor die geluidsgevoelige objecten een hogere waarde dan de streefwaarde moet worden vastgesteld. Indien de geluidsbelasting met het doelmatige maatregelenpakket nog hoger is dan de maximaal te verkrijgen hogere waarde zullen er alsnog aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

2.10 Hogere waarden beleid gemeente Boxtel

De gemeente Boxtel heeft een beleid hogere grenswaarden opgesteld, deze is vastgelegd in een notitie (kenmerk: BTL141-1/zekn/001, datum: 16 januari 2008). De notitie bevat het beleid inzake de toepassing van ontheffingscriteria conform de Wgh en bijbehorende uitvoeringsbesluiten en geeft een toelichting op het stellen van voorwaarden bij ontheffingsverlening.

De gemeente is bevoegd gezag inzake de vaststelling van een hogere grenswaarde in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting, vanwege de weg, van de gevels van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het beleid stelt dat een ontheffing verleend kan worden mits goed is onderbouwd waarom er sprake is van een overwegend bezwaar voor (extra) maatregelen. Het gemeentelijke beleid stelt nog dat het vaststellen van een hogere waarde mogelijk is indien:

- Er sprake is van minimaal één geluidsluwe gevel (geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde aan de niet wegzijde van de woning of 10 dB lager dan de aan te vragen hogere waarde)
- Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd wordt ook de gecumuleerde geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt. Voor de toetsing van het geluidsniveau binnen de woning van het binnenniveau wordt rekening gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting

2.11 Cumulatie

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, is het conform de Wgh noodzakelijk om bij de aanvraag van een hogere grenswaarden ook de gecumuleerde geluidsbelasting in beeld te brengen.

Het is dan ook van belang na te gaan of binnen het studiegebied voor de geluidsgevoelige bestemmingen ook geluidsbelastingen vanwege andere relevante gezoneerde bronnen optreden. Het betreft bijvoorbeeld gezoneerde industrieterreinen, spoorwegen, tramlijnen, metrolijnen, overige wegen en luchtvaartterreinen. De verschillende geluidsbronnen moeten ieder een substantiële bijdrage leveren om te worden meegenomen in de cumulatie. Daarvan is sprake als de geluidsbelasting de voorkeurswaarde van de betreffende bron overschrijdt.

In hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een rekenmethode beschreven waarmee verschillende geluidsoorten kunnen worden gecumuleerd. De basis van deze methode is dat de geluidsbelastingen van de verschillende soorten bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld. Verschillende geluidsoorten geven bij een zelfde energetische geluidsbelasting een verschillende mate van hinder. De betreffende rekenmethode houdt hier dus rekening mee. De geluidsbelastingen van de verschillende bronnen worden namelijk op basis van hun hinderbijdrage omgerekend naar de geluidsoort wegverkeerslawaaai.

2.12 MJPG (Meer Jaren Programma Geluidsanering)

De laatste 20 jaar kende Nederland een flinke verkeersgroei. En verkeer geeft geluid - dat geldt voor zowel auto's als voor treinen. De overheid wil geluidshinder voorkomen en beperken en werkt daarom momenteel aan het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG). In deze programma's werkt Rijkswaterstaat aan een stillere (snel)weg en ProRail aan een stiller spoor. Het MJPG is vooral gericht op het oplossen van de saneringssituaties. Dit zijn de bestaande situaties die merendeels sinds voor de invoering van de geluidwetgeving in de jaren 80 een te hoge geluidsbelasting ondervinden.



ProRail startte in het kader van het MJPG in 2015 met een grootschalig gedetailleerd geluidsonderzoek. Op basis van die uitkomsten maakt ProRail diverse saneringsplannen. Daarin staat op welke plek(ken) er geluidsmaatregelen nodig zijn, welke maatregelen dat zijn en wanneer ze klaar moeten zijn. Na de formele goedkeuring van het ministerie en eventuele bezwaar- en beroepsprocedures start de uitvoering.

Voor het spoortraject Boxtel - Tilburg geldt dat hier sprake is van een MJPG onderzoek. Voor dit traject is reeds een akoestisch rapport opgesteld waarin mogelijke geluidsmaatregelen zijn afgewogen. Dit rapport en de maatregelen zijn echter nog niet definitief en goedgekeurd door de minister. Om deze reden is in dit onderzoek geen rekening gehouden met de geluidsmaatregelen vanwege het MJPG onderzoek.

3 Uitgangspunten

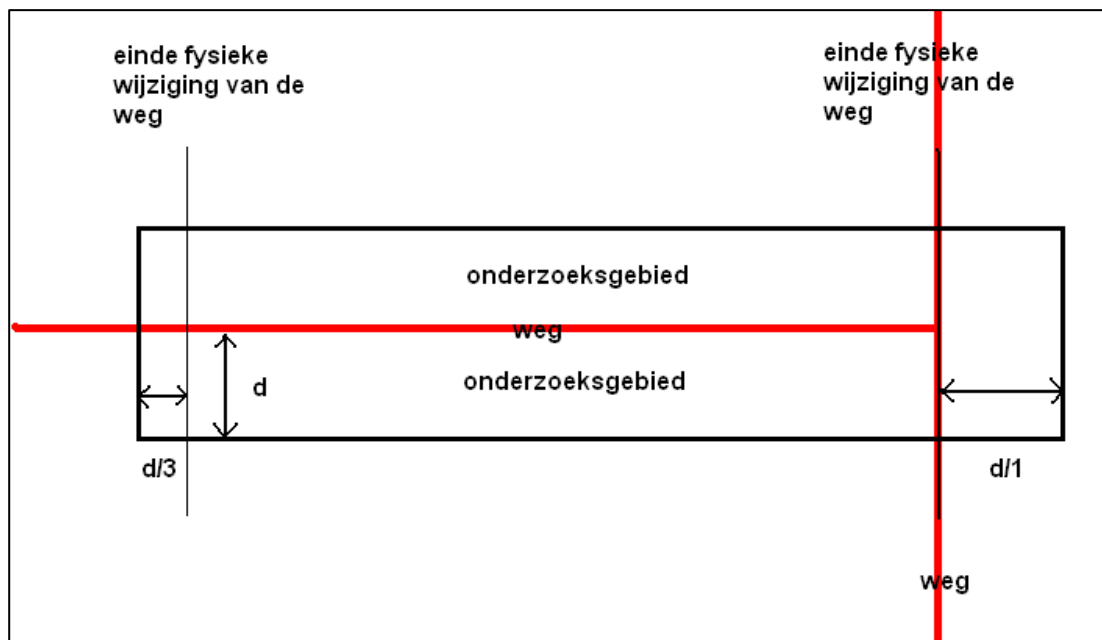
In dit hoofdstuk zijn de gehanteerde uitgangspunten van het akoestisch onderzoek opgenomen.

3.1 Onderzoeksgebieden

Het akoestisch onderzoek richt zich op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen die zijn gelegen in de geluidszone van een weg. Het onderzoek start met het afbakenen van het onderzoeksgebied aan de hand van de zonebreedte van de weg en de werkgrenzen van de ingreep.

3.1.1 Afbakenen van een onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt loodrecht op de weg begrensd door de wettelijke zonebreedte en in de lengterichting door de locatie van de fysieke wijziging aan de weg. Het onderzoeksgebied loopt voorbij de werkgrenzen door met $\frac{1}{3}$ van de zonebreedte, zoals aangegeven op het linkerdeel van figuur 3.1. Aan de uiteinden van een weg (zie rechterdeel van figuur 3.1) loopt het onderzoeksgebied door over een afstand die gelijk is aan de zonebreedte.



Figuur 3.1 Onderzoeksgebied (d =zonebreedte)

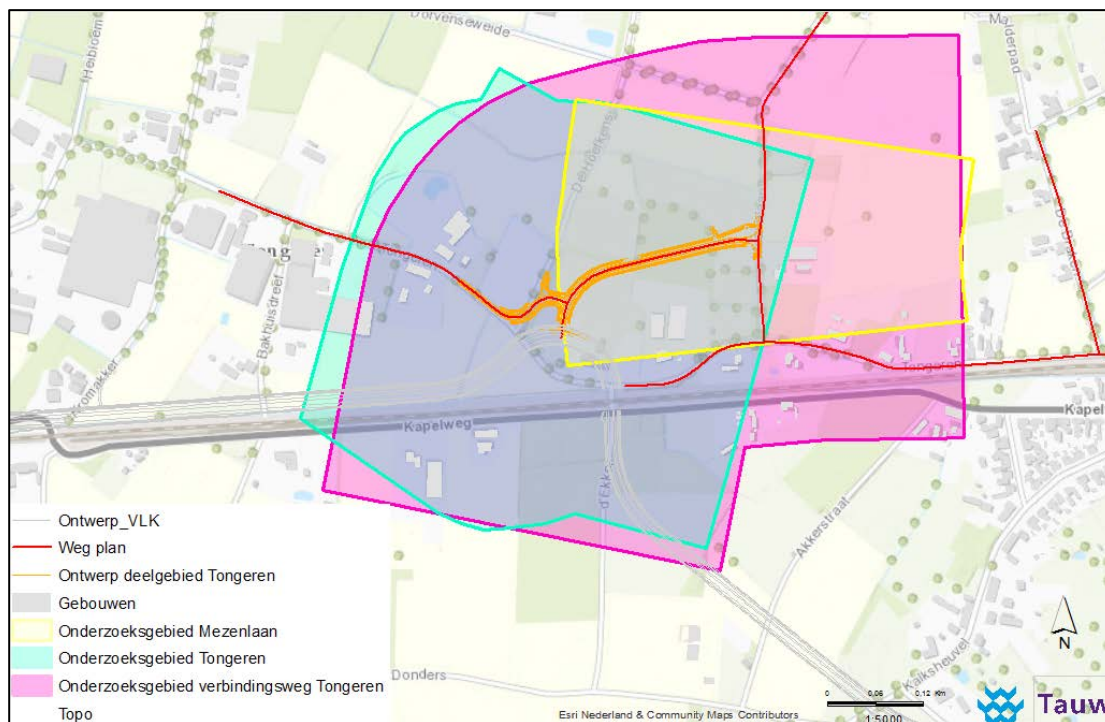
Indien de weg bestaat uit wegdelen met een verschillend aantal rijstroken, geldt dat de breedste zone doorloopt met een afstand van $\frac{1}{3}$ van de zonebreedte over de smallere zone.

Om een betrouwbare geluidsbelasting te kunnen berekenen aan de randen van het onderzoeksgebied, worden de weg en de omgeving ook buiten het onderzoeksgebied ingevoerd in het rekenmodel.

3.1.2 Afbakening onderzoeksgebieden

Voor dit onderzoek zijn er drie onderzoeksgebieden gedefinieerd. Eén onderzoeksgebied (verbindingsweg Tongeren) heeft betrekking op de nieuwe wegaanleg en wordt op basis van dit juridisch kader getoetst. De andere onderzoeksgebieden hebben betrekking op de wijziging van bestaande wegen, hier wordt getoetst of er sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder.

De onderzoeksgebieden bestaan uit de gebieden zoals weergegeven figuur 3.2. Behalve de begrenzing van het onderzoeksgebied zijn op deze figuren ook de fysieke werkgrenzen weergegeven.



Figuur 3.2 Onderzoeksgebieden

Het project bestaat uit de realisatie van de verbindingsweg Tongeren. De verbindingsweg Tongeren sluit aan op de VLK¹ en de Mezenlaan. Bij het realiseren van de verbindingsweg en de VLK zijn een aantal wijzigingen noodzakelijk:

- Aanpassing van de Mezenlaan is hiervoor noodzakelijk. Er wordt een kruispunt gerealiseerd van de verbindingsweg met de Mezenlaan
- Aan de noordzijde van het spoor doorkruist de VLK de bestaande weg Tongeren. Aan de noordwestzijde komt de aansluiting van Tongeren op de VLK. De wijziging ten gevolge van de aansluiting van de weg Tongeren op de VLK is het betreffende onderzoeksgebied. Aan de oostzijde wordt Tongeren afgewaardeerd tot een doodlopende weg voor enkel bestemmingsverkeer. In het verkeersmodel dat is gebruikt voor dit onderzoek is voor de toekomstige situatie (2030) uitgegaan van een aansluiting Tongeren

Alle relevante geluidsgevoelige en niet-geluidsgevoelige objecten zijn in kaart gebracht evenals alle andere omgevingskenmerken die relevant zijn voor het onderzoek en de geluidsberekeningen.

¹ De VLK wordt in een separate bestemmingsplan geregeld en wordt in dit onderzoek derhalve niet onderzocht

3.2 Verkeersgegevens

Voor het reconstructieonderzoek moet de geluidsbelasting in het jaar voorafgaand aan de wijziging vergeleken worden met de geluidsbelasting in de toekomstige situatie minimaal 10 jaar na realisatie. Omdat de weg gewijzigd wordt in 2018 tot 2020 wordt uitgegaan van de onderzoeksjaren 2017 en 2030.

De verkeerscijfers van het prognosejaar 2028 zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. De verkeerscijfers voor het prognosejaar 2028 zijn gelijk aan de gegevens voor het beoordelingsjaar 2030. De verkeersgegevens (weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen, verdelingen over de dag-, avond- en nachtperiode) zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng (kenmerk: BTL049/Wka/0001.04, datum: 21 februari 2017). De gegevens zijn doorgerekend met het vigerende verkeersmodel van de regio 's-Hertogenbosch 2014. Dit model is geactualiseerd op basis van de laatste inzichten ten aanzien van ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de regio en gebaseerd op de Brabantbrede ModelAanpak (BBMA).

De verkeersgegevens die gehanteerd zijn voor dit onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1 en tabel 3.2 nummering van de wegvakken is in figuur 3.3 en 3.4 aangegeven. Elk wegvak heeft twee richtingen en derhalve ook twee intensiteiten. Aangezien de VLK buiten dit onderzoek valt, zijn de gegevens van de VLK niet opgenomen in de figuren en tabellen.



Figuur 3.3 Wegvak nummering ten behoeve van verkeerscijfers huidige situatie



Tabel 3.1 Verkeersgegevens huidige situatie 2017

Weg(vak)	Etmaalintensiteit	Voertuigverdeling [%]									Verdeling over het etmaal [%]		
		Dag			avond			nacht			Dag	Avond	Nacht
		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar			
105421	1218	6,90	2,61	0,85	99,24	98,81	99,04	0,46	0,65	0,47	0,29	0,54	0,49
105421	1420	6,89	2,64	0,85	96,96	95,44	96,42	2,26	3,16	2,28	0,78	1,40	1,30
105423	650	6,63	3,28	0,92	42,44	32,28	37,62	39,71	42,83	35,72	17,84	24,89	26,65
105423	702	6,61	3,29	0,94	44,27	33,53	38,54	34,80	37,38	30,74	20,94	29,09	30,72
105436	1348	7,09	2,70	0,51	97,40	97,29	95,87	1,23	1,08	1,38	1,37	1,63	2,75
105436	1193	7,09	2,69	0,52	89,63	90,04	86,40	7,80	6,89	8,54	2,57	3,08	5,06
11384	1218	6,90	2,61	0,85	99,24	98,81	99,04	0,46	0,65	0,47	0,29	0,54	0,49
11384	1420	6,89	2,64	0,85	96,96	95,44	96,42	2,26	3,16	2,28	0,78	1,40	1,30
11385	1420	6,89	2,64	0,85	96,96	95,44	96,42	2,26	3,16	2,28	0,78	1,40	1,30
11385	1218	6,90	2,61	0,85	99,24	98,81	99,04	0,46	0,65	0,47	0,29	0,54	0,49
11394	1609	6,79	2,87	0,88	78,92	70,30	74,55	12,81	16,18	12,28	8,27	13,52	13,17
11394	1759	6,80	2,85	0,88	79,71	71,75	76,27	14,01	17,88	13,60	6,28	10,37	10,12
11395	702	6,61	3,29	0,94	44,27	33,53	38,54	34,80	37,38	30,74	20,94	29,09	30,72
11395	650	6,63	3,28	0,92	42,44	32,28	37,62	39,71	42,83	35,72	17,84	24,89	26,65
11399	1673	6,79	2,86	0,88	79,72	71,35	75,55	12,49	15,85	12,01	7,79	12,80	12,44
11399	1832	6,80	2,84	0,87	80,19	72,38	76,86	13,78	17,64	13,41	6,02	9,98	9,73
11407	1673	6,79	2,86	0,88	79,72	71,35	75,55	12,49	15,85	12,01	7,79	12,80	12,44
11407	1832	6,80	2,84	0,87	80,19	72,38	76,86	13,78	17,64	13,41	6,02	9,98	9,73
11409	428	6,72	3,03	0,91	67,05	56,09	61,09	19,14	22,71	17,70	13,82	21,20	21,21
11409	425	6,70	3,06	0,92	64,97	53,62	58,53	19,40	22,71	17,73	15,63	23,67	23,74
11410	425	6,70	3,06	0,92	64,97	53,62	58,53	19,40	22,71	17,73	15,63	23,67	23,74
11410	428	6,72	3,03	0,91	67,05	56,09	61,09	19,14	22,71	17,70	13,82	21,20	21,21
11411	1268	6,82	2,79	0,87	84,81	78,18	81,81	10,06	13,15	9,85	5,13	8,67	8,34
11411	1425	6,83	2,78	0,86	84,27	77,95	82,06	12,05	15,81	11,90	3,68	6,24	6,04
11422	1268	6,82	2,79	0,87	84,81	78,18	81,81	10,06	13,15	9,85	5,13	8,67	8,34
11422	1425	6,83	2,78	0,86	84,27	77,95	82,06	12,05	15,81	11,90	3,68	6,24	6,04
11423	433	6,72	3,02	0,91	67,23	56,32	61,33	19,12	22,72	17,70	13,64	20,96	20,97
11423	430	6,70	3,06	0,92	64,93	53,62	58,57	19,63	22,99	17,96	15,44	23,39	23,47
11427	1277	6,82	2,79	0,87	84,94	78,35	81,97	9,98	13,06	9,78	5,08	8,59	8,25
11427	1435	6,83	2,78	0,86	84,33	78,02	82,12	11,98	15,72	11,84	3,68	6,25	6,04
292423232	1218	6,90	2,61	0,85	99,24	98,81	99,04	0,46	0,65	0,47	0,29	0,54	0,49
292423232	1420	6,89	2,64	0,85	96,96	95,44	96,42	2,26	3,16	2,28	0,78	1,40	1,30
292423233	1420	6,89	2,64	0,85	96,96	95,44	96,42	2,26	3,16	2,28	0,78	1,40	1,30
292423233	1218	6,90	2,61	0,85	99,24	98,81	99,04	0,46	0,65	0,47	0,29	0,54	0,49

Tabel 3.2 Verkeersgegevens toekomstige situatie 2028

Weg(vak)	Etmaalintensiteit	Voertuigverdeling [%]									Verdeling over het etmaal [%]		
		Dag			avond			nacht			Dag	Avond	Nacht
		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar			
105436	36	7,10	2,70	0,50	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105436	33	7,10	2,70	0,50	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11384	102	6,87	2,66	0,86	95,69	93,06	94,03	1,74	2,38	1,73	2,58	4,56	4,24
11385	102	6,87	2,66	0,86	95,69	93,06	94,03	1,74	2,38	1,73	2,58	4,56	4,24
11399	340	6,85	2,73	0,87	89,94	85,04	87,59	6,27	8,39	6,19	3,79	6,57	6,22
11407	340	6,85	2,73	0,87	89,94	85,04	87,59	6,27	8,39	6,19	3,79	6,57	6,22
11410	2743	6,75	2,97	0,90	70,56	60,52	65,56	18,52	22,41	17,41	10,92	17,07	17,03
11411	2294	6,90	2,61	0,85	99,48	99,17	99,32	0,27	0,38	0,28	0,24	0,44	0,41
11422	2294	6,90	2,61	0,85	99,48	99,17	99,32	0,27	0,38	0,28	0,24	0,44	0,41
11423	2750	6,75	2,97	0,90	70,54	60,51	65,55	18,57	22,46	17,46	10,89	17,03	16,99
11427	2294	6,90	2,61	0,85	99,52	99,23	99,37	0,28	0,39	0,28	0,20	0,37	0,34
11427	1129	6,90	2,60	0,85	99,69	99,50	99,59	0,16	0,22	0,16	0,15	0,28	0,25
11427	1165	6,90	2,61	0,85	99,35	98,97	99,17	0,40	0,56	0,40	0,26	0,47	0,43
292423232	102	6,87	2,66	0,86	95,69	93,06	94,03	1,74	2,38	1,73	2,58	4,56	4,24
292424347	2436	6,89	2,62	0,85	98,82	98,15	98,50	0,73	1,02	0,73	0,45	0,83	0,76
292424349	5041	6,82	2,80	0,88	84,08	77,06	80,65	9,90	12,84	9,62	6,02	10,10	9,72
292424352	2743	6,75	2,97	0,90	70,56	60,52	65,56	18,52	22,41	17,41	10,92	17,07	17,03
292424353	2743	6,75	2,97	0,90	70,56	60,52	65,56	18,52	22,41	17,41	10,92	17,07	17,03
292424354	2743	6,75	2,97	0,90	70,56	60,52	65,56	18,52	22,41	17,41	10,92	17,07	17,03
292424355	5041	6,82	2,80	0,88	84,08	77,06	80,65	9,90	12,84	9,62	6,02	10,10	9,72
292424356	5041	6,82	2,80	0,88	84,08	77,06	80,65	9,90	12,84	9,62	6,02	10,10	9,72

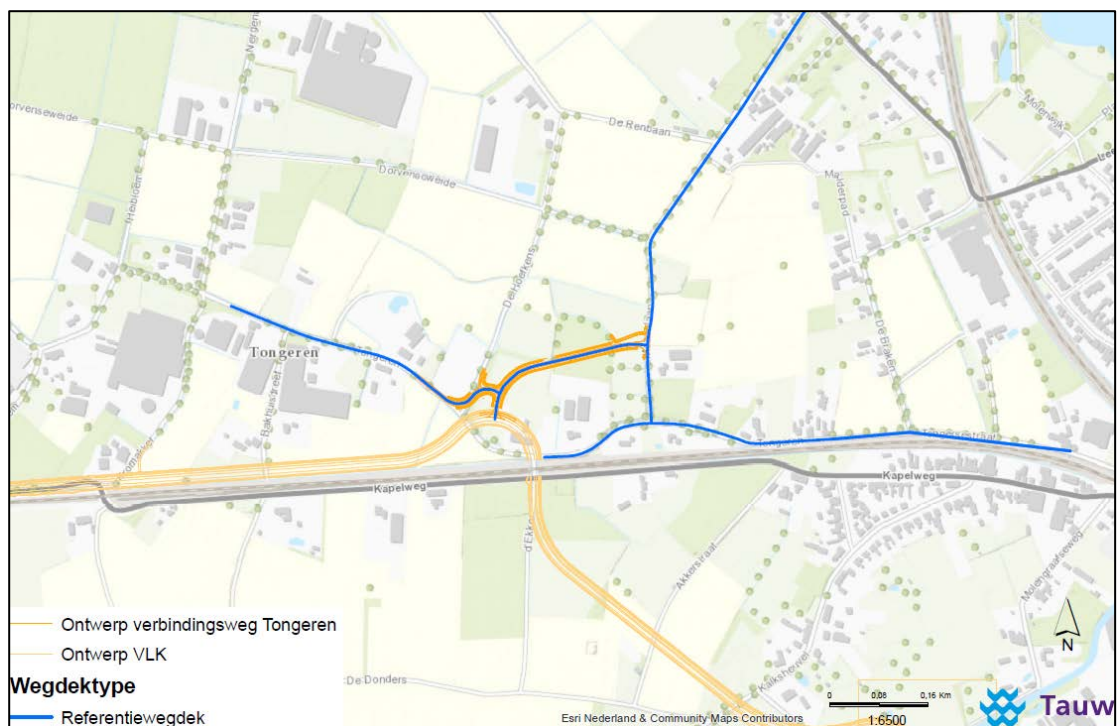
3.3 Overige uitgangspunten

3.3.1 Wegdekverhardingen en rijsnelheden

De wegdekverhardingen zijn weergegeven in de figuren 3.5 en 3.6. De wettelijke maximale snelheden zijn visueel weergegeven in de figuren 3.7 en 3.8.



Figuur 3.5 Wegdekverharding huidig



Figuur 3.6 Wegdekverharding plan



Figuur 3.7 Wettelijke maximale rijsnelheden huidige situatie



Figuur 3.8 Wettelijke maximale rijsnelheden plansituatie

Wanneer er sprake is van een overschrijding of een reconstructie worden bronmaatregelen afgewogen op doelmatigheid. Uitgangspunt voor het toe te passen stille wegdektype is SMA-NL8 G+. De geluidsreductie van SMA-NL8 G+ ten opzichte van DAB bedraagt 3 tot 4 dB. SMA-NL8 G+ heeft de voorkeur ten opzichte van bijvoorbeeld Dunne Deklagen B omdat SMA-NL8 G+ een langere levensduur heeft, makkelijker te onderhouden is waardoor de onderhoudskosten ook lager zijn en de geluidsreductie gelijkwaardig is. Voor de afweging van bronmaatregelen is daarom SMA-NL8 G+ als uitgangspunt gehanteerd.

3.3.2 Kruispuntcorrecties / rotonde correcties

Er zijn in de huidige situatie geen verkeersregelinstallaties (VRI) aanwezig, ook in de plansituatie worden geen VRI's toegepast op de wegen in ons onderzoek. Kruispuntcorrecties zijn daarom niet van toepassing. Dit geldt eveneens voor rotondes, deze zijn niet aanwezig in de bestaande situatie en ook niet gepland in de plansituatie.

3.3.3 Geluidsschermen / wallen

In het onderzoeksgebied zijn langs de onderzochte wegen geen bestaande geluidsschermen of geluidswallen aanwezig. Alleen voor de spoorbaan zijn in de directe omgeving geluidsschermen geplaatst. In figuur 3.9 zijn de locaties en de hoogtes van de aanwezige geluidsschermen langs de spoorbaan weergegeven.



Figuur 3.9 Locatie en hoogte geluidsschermen (hoogte in meters ten opzichte van maaiveld bij de schermen)



3.3.4 Sanering

De lijst met de gemelde saneringssituaties is opgevraagd bij de gemeente Boxtel. In tabel 3.3 staan de bestemmingen die gelegen zijn binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 3.3 Overzicht saneringssituaties

Adres	Woonplaats	Maatgevende bron
Kapelweg 53	Boxtel	Kapelweg

De Kapelweg wordt binnen het plan niet gewijzigd en derhalve wordt de sanering niet opgelost binnen dit project.

3.3.5 Bestemmingsplannen / geprojecteerde bestemmingen

Uit de bestemmingsplankaarten / verbeeldingen van de gemeente blijkt niet dat er nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied mogelijk worden gemaakt. Derhalve zijn voor onderliggend akoestisch onderzoek alleen de geluidsbelastingen onderzocht voor de bestaande geluidsgevoelige objecten.

3.4 Rekenmethode

De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 4.20). De berekeningen zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts.

In bijlage 1 en 2 is een zijn de figuren en invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4 Resultaten

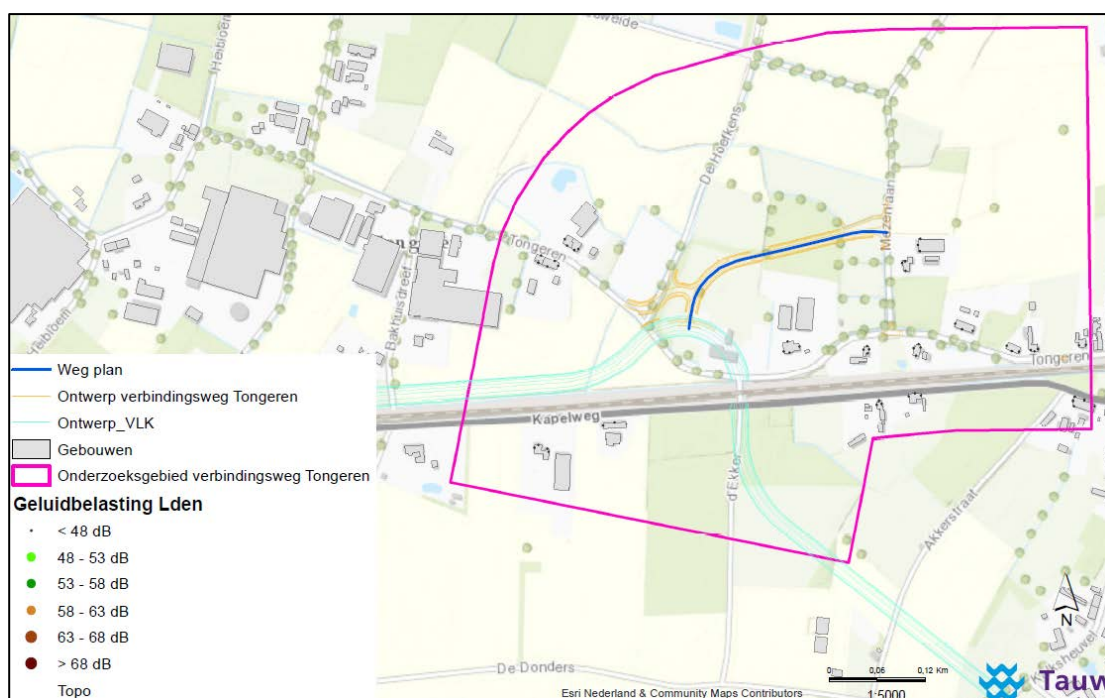
De geluidsbelastingen ten gevolge van de verbindingsweg Tongeren en de reconstructie van enkele bestaande wegen is berekend ter plaatse van de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de onderzoeksgebieden. De geluidsbelastingen zijn berekend voor de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie, te weten het jaar 2030 en voor de huidige situatie, te weten het jaar 2017.

4.1 Nieuwe wegaanleg

De geluidsbelastingen ten gevolge van de verbindingsweg Tongeren zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied. De geluidsbelastingen zijn berekend voor de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie / vaststelling bestemmingsplan (2030).

4.1.1 Verbindingsweg Tongeren

Binnen het onderzoeksgebied van de verbindingsweg Tongeren zijn 17 woningen gelegen. Voor geen woning is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De berekende maatgevende geluidsbelastingen voor de woningen zijn weergegeven in tabel 4.1. De geluidsbelastingen zijn weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh (regel voor het anticiperen op het stiller worden van het wegverkeer). De resultaten van alle geluidsgevoelige bestemming zijn opgenomen in bijlage 3. De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en de rekenpunten is gepresenteerd in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Resultaten nieuwe wegaanleg verbindingsweg Tongeren

Tabel 4.1 Berekeningsresultaten, verbindingsweg Tongeren (incl. aftrek conform artikel 110g Wgh)

Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
0068_A	Mezenlaan 5 [3]	1,50	47
0036_B	Tongeren 48 [4]	4,50	41
0085_B	Tongeren 3 [2]	4,50	39
0077_B	Tongeren 1 [2]	4,50	38
0095_B	Tongeren 5 [2]	4,50	37
0043_B	Kapelweg 57 [1]	4,50	37
0101_B	Tongeren 5a [3]	4,50	37
0092_B	Tongeren 46 [2]	4,50	36
0041_C	Kapelweg 55 [2]	7,50	36
0038_B	Kapelweg 53 [2]	4,50	35
0047_B	Kapelweg 57a [1]	4,50	34



Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
0097_B	Tongeren 52 [2]	4,50	33
0089_B	Tongeren 44 [2]	4,50	31
0026_B	Kapelweg 51 [3]	4,50	28
0025_B	Tongeren 40 [1]	4,50	27
0098_B	Tongeren 52a [1]	4,50	25
0031_B	Tongeren 42 [4]	4,50	24

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting afkomstig van de verbindingsweg Tongeren niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 47 dB. Doordat er geen overschrijdingen zijn van de voorkeursgrenswaarde, kan de weg worden gerealiseerd en hoeven maatregelen niet te worden afgewogen. Ook zijn er geen hogere waarde nodig.

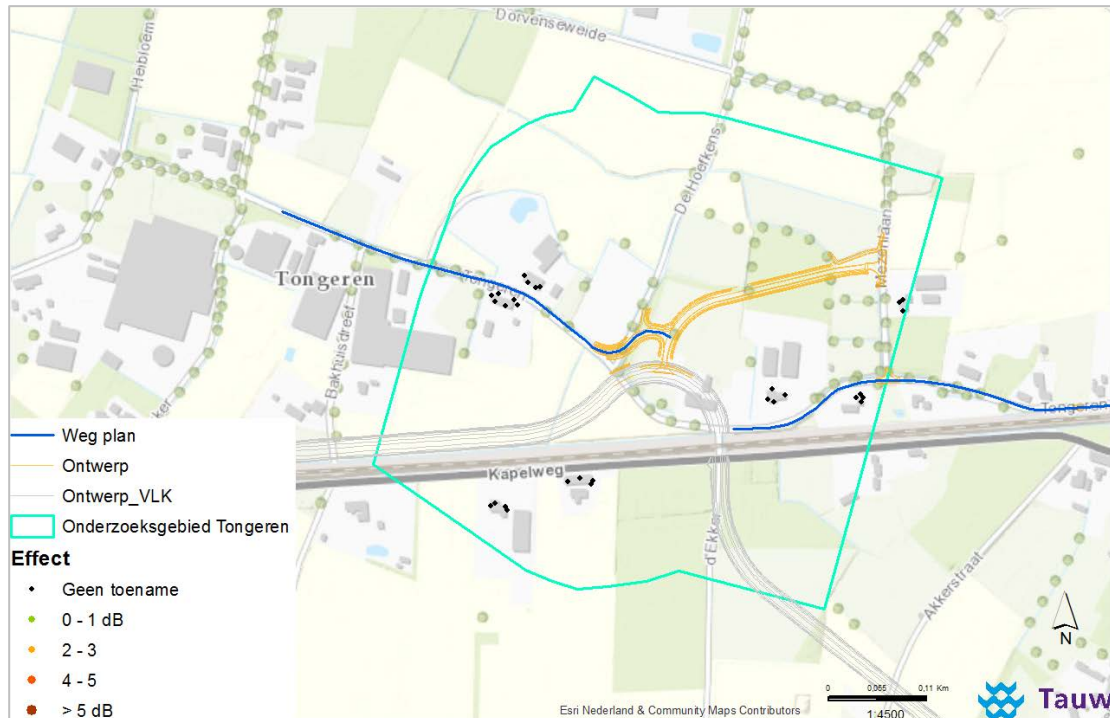
4.2 Reconstructie

De geluidsbelastingen ten gevolge van de wijziging van de Tongeren en de Mezenlaan, zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de onderzoeksgebieden. De geluidsbelastingen zijn berekend voor de bestaande situatie 2017 (één jaar voor realisatie) en de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie / vaststelling bestemmingsplan (2030).

4.2.1 Tongeren

De bestaande weg Tongeren wordt doorkruist door de VLK waardoor de weg wordt gewijzigd. Er ontstaat een knip in de bestaande weg. Aan de westzijde van de verbindingsweg Tongeren sluit de weg Tongeren in de toekomstige situatie aan. Het deel van de weg Tongeren aan de zuidoostzijde wordt geknipt en wordt een doodlopende weg voor motorvoertuigen.

Binnen de onderzoeksgebieden van Tongeren zijn 9 woningen gelegen. De berekende geluidsbelastingen voor een aantal maatgevende punten zijn weergegeven in tabel 4.2. De geluidsbelastingen zijn weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh (regel voor het anticiperen op het stiller worden van het wegverkeer). De resultaten van alle geluidsgevoelige bestemming zijn opgenomen in bijlage 3. De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en de rekenpunten is gepresenteerd in figuur 4.2.



Figuur 4.2 Resultaten reconstructie Tongeren

Tabel 4.2 Berekeningsresultaten, (inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh)

Reken-punt	Adres	Hoogte	Huidig	Plan	Toename	Reconstructie	Sanering
0101_B	Tongeren 5a	4,5	55	41	--	nee	nee
0096_B	Tongeren 52	4,5	54	40	--	nee	nee
0098_B	Tongeren 52a	4,5	54	40	--	nee	nee
0095_B	Tongeren 5	4,5	51	38	--	nee	nee
0043_B	Kapelweg 57	4,5	40	22	--	Nee	nee
0034_B	Tongeren 48	4,5	50	20	--	nee	nee
0047_B	Kapelweg 57a	4,5	35	18	--	nee	nee
0085_B	Tongeren 3	4,5	57	16	--	nee	nee
0067_B	Mezenlaan 5	4,5	42	14	--	nee	nee

Voor geen enkele woning is geen sprake van reconstructie volgens de Wgh. Hierdoor is verder onderzoek naar maatregelen niet vereist.

4.2.2 Mezenlaan

De nieuwe verbindingsweg Tongeren sluit aan op de bestaande Mezenlaan waardoor de Mezenlaan wordt gewijzigd.

Binnen de onderzoeksgebieden van Mezenlaan zijn drie woningen gelegen. De berekende geluidsbelastingen voor een aantal maatgevende punten zijn weergegeven in tabel 4.3. De geluidsbelastingen zijn weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh (regel voor het anticiperen op het stiller worden van het wegverkeer). De resultaten van alle geluidsgevoelige bestemming zijn opgenomen in bijlage 3. De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en de rekenpunten en toename geluidsbelasting is gepresenteerd in figuur 4.3.



Figuur 4.3 Resultaten toename geluidsbelasting / reconstructie Mezenlaan

Tabel 4.3 Berekeningsresultaten, (incl. aftrek conform artikel 110g Wgh)

Reken-punt	Adres	Hoogte	Huidig	Plan	Toename	Reconstructie	Sanering
0067_B	Mezenlaan 5	4,50	50	52	1,82	ja	nee
0092_B	Tongeren 46	4,50	33	39	--	nee	nee
0036_B	Tongeren 48	4,50	34	36	--	nee	nee

Uit de rekenresultaten blijkt dat er ter plaatse van één woning (Mezenlaan 5) er sprake is van een reconstructie volgens de Wgh. De toename van de geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie bedraagt 1,8 dB.

Omdat er sprake is van een toename van 2 dB is het treffen van geluidsmaatregelen op financiële doelmatigheid onderzocht. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op het maatregelenonderzoek.

4.3 Uitstralingseffect project

Op grond van artikel 99 lid 2 van de Wet geluidshinder zal bij de reconstructie van een weg tevens moeten worden gekeken naar de geluidstoenames langs andere aansluitende wegen en/of wegvakken. Indien langs deze wegen en/of wegvakken sprake is van een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer zullen deze wegen en/of wegvakken in het akoestische onderzoek moeten worden betrokken.

Allereerst zal moeten worden onderzocht of redelijkerwijs kan worden aangenomen of een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer toegeschreven moet worden aan de wijziging van de weg. Bij deze eerste toetsing wordt de situatie bij autonome ontwikkelingen vergeleken met de situatie die ontstaat na realisatie van het project.

Op basis van de verkeersgegevens is een inschatting gemaakt van de eventuele toename van de geluidsbelasting. In figuur 4.4 zijn de wegdelen weergegeven waarvoor sprake is van een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer. Deze afbakening is gemaakt op basis van de toename van de verkeerscijfers, waarbij een toename van 40% een toename van 1,5 dB tot gevolg heeft.

Er bestaat vervolgens geen harde plicht op grond van de Wgh om maatregelen te treffen vanwege de geluidstoename van die andere wegen en/of wegdelen. Wel is er de “zorgplicht” om de gegevens uit het akoestische onderzoek in de besluitvorming te betrekken. Grote toenames van de geluidsbelasting langs deze wegen kunnen een reden zijn om ook hier onderzoek te doen naar geluidsmaatregelen.



Figuur 4.4 Gevolgen elders, toename $\geq 40\%$ bij een verkeersintensiteit ≥ 1.500

Voor gaat om de volgende wegdelen:

- Schouwrooij
- Industrierweg
- Mezenlaan
- Van der Voortweg
- Molenstraat
- Molenwijkseweg
- Kalksheuvel
- Leenhoflaan
- Lennisheuvel

Voor het bestemmingsplan van het deelgebied Tongeren kan worden geconcludeerd dat deelgebied Tongeren aanleiding geeft om de toename op de wegvakken Mezenlaan en Molenwijkseweg te onderzoeken.

4.3.1 Mezenlaan

De Mezenlaan aan de zuidzijde van de aansluiting verbindingsweg Tongeren is onderzocht in het kader van de reconstructie. Derhalve wordt voor het uitstralingseffect de Mezenlaan aan de noordzijde van de verbindingsweg Tongeren onderzocht. Hiervoor is de toe- of afname bepaald bij een aantal maatgevend woningen langs de betreffende de Mezenlaan. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Uitstralingseffect Mezenlaan inclusief aftrek artikel 110g

Weg(vak)	Adres	Geluidsbelasting L_{den} [dB]		
		Autonoom 2030	Plan 2030	Toename
Mezenlaan	De Renbaan 2	48,32	51,19	2,87
Mezenlaan	Esschebaan 16	51,89	54,67	2,78
Mezenlaan	Mezenlaan 1	53,79	56,61	2,82
Mezenlaan	Mezenlaan 2	52,00	54,84	2,84
Mezenlaan	Mezenlaan 3a	49,86	52,73	2,87

De toename ten opzichte van de autonome geluidsbelasting bedraagt 3 dB. Met de toepassing van een stil wegdektype kan de toename mogelijk (voor een deel) worden weggenomen. Geluidsschermen langs de Mezenlaan is in verband met de landschappelijke situatie geen reële maatregel om te treffen.

Een toename van 3 dB is voor het menselijk gehoor waarneembaar. De geluidsbelasting in de plansituatie is maximaal 57 dB en is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale toelaatbare waarde. De maximaal toelaatbare waarde zoals de gemeente deze in het hogere grenswaardebeleid heeft vastgesteld bedraagt voor woningen in het buitengebied 58 dB.

De Mezenlaan wijzigt niet fysiek, waardoor de situatie van de geluidsbelaste en geluidsluwe gevel niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Er is derhalve geen sprake van een akoestisch onacceptabele situatie.

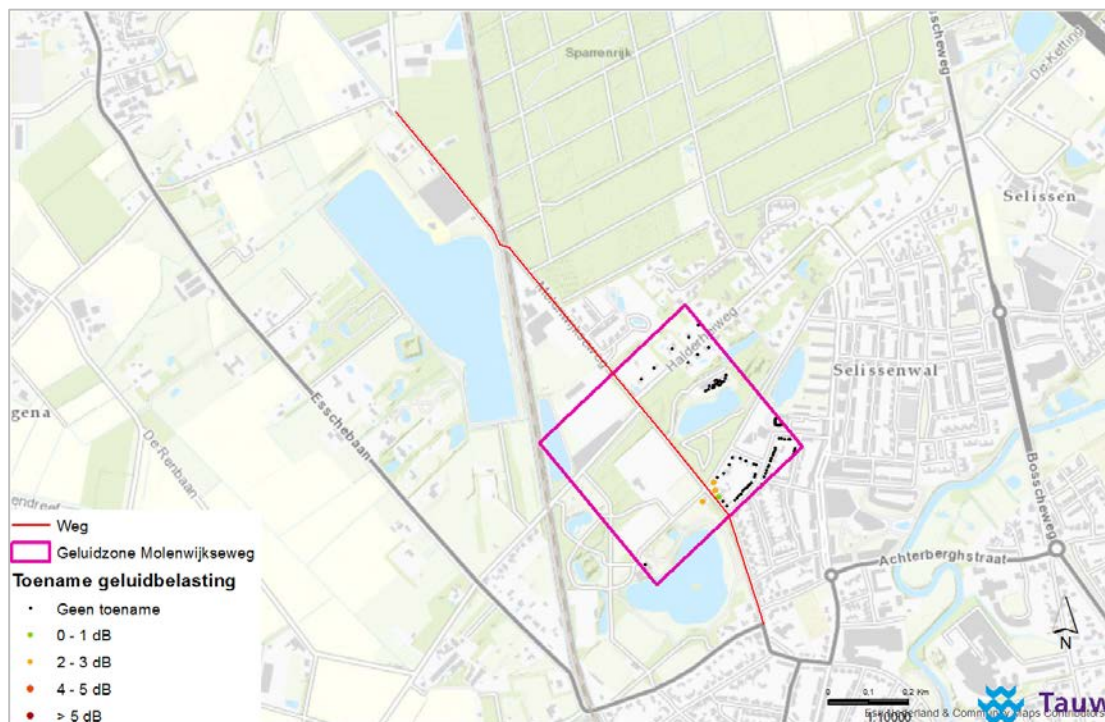
De geluidsbelasting van 57 dB is exclusief aftrek 62 dB, wat betekent dat de binnenwaarde in de woning bij een standaard gevelisolatie van 20 dB(A) 42 dB bedraagt. Dit niveau is vergelijkbaar met het maximale geluidsniveau van 43 dB(A) dat gehanteerd wordt bij de verbouw van een bestaande woning.

Gezien de geluidsbelasting op de gevel en het binnenniveau is, ondanks de toename van de geluidsbelasting met 3 dB, sprake van een goede ruimtelijke ordening.

4.3.2 Molenwijkseweg

De Molenwijkseweg aan de noordzijde van de aansluiting verbindingsweg Tongeren en het spoor is onderzocht in het kader van het uitstralings-effect. Hiervoor is de toe- of afname bepaald bij alle geluidsgevoelige bestemmingen langs de Molenwijkseweg.

De berekende geluidsbelastingen voor een aantal maatgevende woningen zijn weergegeven in tabel 4.5. De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en de rekenpunten is gepresenteerd in figuur 4.5.



Figuur 4.5 Resultaten toename geluidsbelasting Molenwijkseweg

**Tabel 4.5 Uitstralingseffect Molenwijkseweg inclusief aftrek artikel 110g**

Weg(vak)	Adres	Geluidsbelasting L_{den} [dB]		
		Autonoom 2030	Plan 2030	Toename*
Molenwijkseweg	Molenwijk 1	48,37	50,09	1,72
Molenwijkseweg	Molenwijkseweg 36	54,21	54,35	0,14
Molenwijkseweg	Molenwijkseweg 38	54,03	54,16	0,13
Molenwijkseweg	Molenwijkseweg 40	53,76	54,03	0,27
Molenwijkseweg	Parkweg 2	48,72	51,08	2,36
Molenwijkseweg	Parkweg 4	45,14	50,35	2,35

* Bij een geluidsbelasting lager dan 48 dB is de toename ten opzichte van 48 dB berekend

De toename tussen de autonome en plansituatie bedraagt maximaal 2,36 dB. De maximale geluidsbelasting ten gevolge van de Molenwijkseweg bedraagt maximaal 54 dB, ter hoogte van deze woning is de toename maximaal 0,14 dB.

De toename ten opzichte van de autonome geluidsbelasting bedraagt 2 dB. Met de toepassing van een stil wegdektype kan de toename mogelijk (voor een deel) worden weggenomen. Echter gezien de ligging van de 2 woningen met een toename van 2 dB of meer bij de kruising met de Parkweg, moet het wegdek over een groot deel van de Molenwijkseweg toe worden gepast. Gezien het aantal woningen stuit het toepassen vanuit financieel oogpunt op bezwaren stuit. Geluidsschermen langs de Mezenlaan is in verband met de landschappelijke situatie geen reële maatregel om te treffen.

Een toename van 3 dB is voor het menselijk gehoor waarneembaar. De geluidsbelasting in de plansituatie is maximaal 54 dB en is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale toelaatbare waarde. De maximaal toelaatbare waarde zoals de gemeente deze in het hogere grenswaardebeleid heeft vastgesteld bedraagt voor woningen binnen de bebouwde kom van 63 dB. De geluidsbelasting ten gevolge van de Molenwijkseweg is lager dan de maximale waarde in het beleid. De weg wijzigt niet fysiek, waardoor de situatie van de geluidsbelaste en geluidsluwe gevel niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Er is derhalve geen sprake van een akoestisch onacceptabele situatie.

De geluidsbelasting, bij woningen met een toename van 2 dB, van 53 dB is exclusief aftrek 58 dB, wat betekent dat de binnenwaarde in de woning bij een standaard gevelisolatie van 20 dB(A) 38 dB bedraagt. Dit niveau is 5 dB hoger dan de maximale binnenwaarde van 33 dB voor nieuwbouw en lager dan het maximale geluidsniveau van 43 dB(A) dat gehanteerd wordt bij de verbouw van een bestaande woning.

Gezien de geluidsbelasting op de gevel en het binnenniveau is, ondanks de toename van de geluidsbelasting met 3 dB, sprake van een goede ruimtelijke ordening.



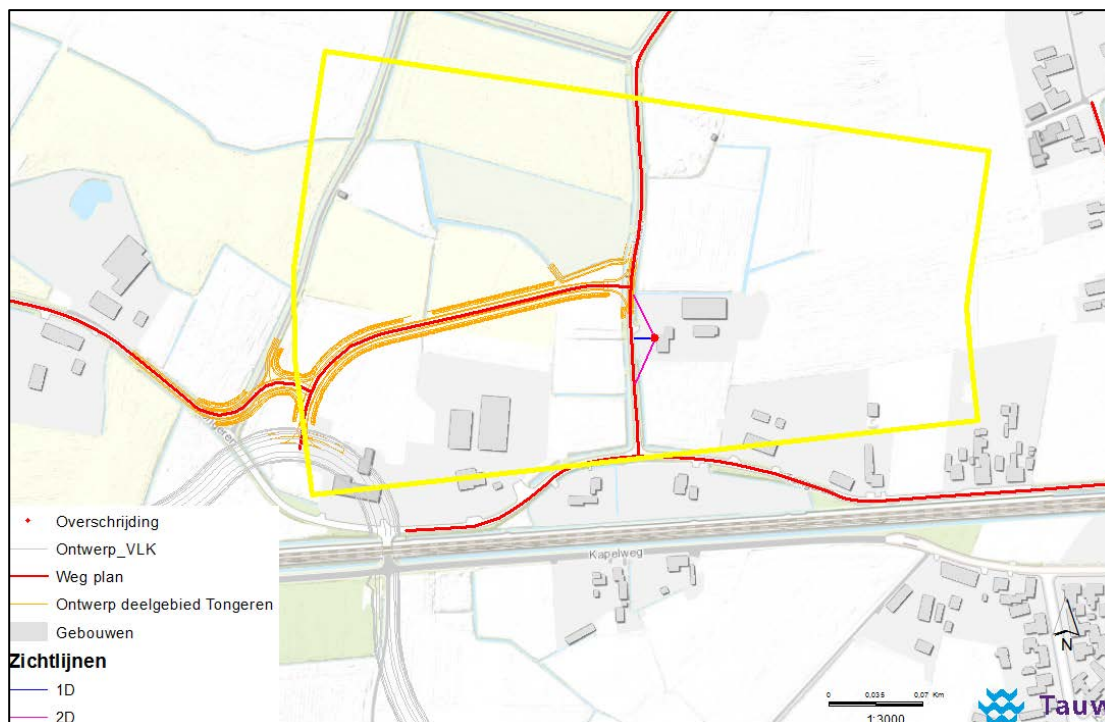
5 Maatregelen

Zoals in hoofdstuk 4 beschreven is, is er sprake van een reconstructiesituatie vanwege de Mezenlaan. In dit geval is toename op de woningen aan de Mezenlaan 5 groter dan 2 dB. Omdat er sprake is van een reconstructiesituatie, zijn de effecten van bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht. Zoals beschreven staat in paragraaf 2.9 van dit rapport, is er een wettelijke regeling voor de afweging van geluidsmaatregelen, namelijk de Regeling doelmatigheid geluidsmaatregelen Wet geluidhinder (DMC). Het toepassen van het DMC is niet verplicht maar mag wel vrijwillig worden toegepast. Er is voor gekozen om het DMC toe te passen omdat hiermee een consistente afweging gemaakt kan worden. Allereerst zijn bronmaatregelen afgewogen. Naderhand zijn voor de nog aanwezige knelpunten aanvullende overdrachtsmaatregelen afgewogen. In bijlage 4 is een tabel opgenomen met de geluidsbelasting na toepassing van de doelmatige maatregel.

5.1 Clusters

De clusters zijn bepaald op basis van de woningen waar sprake een reconstructiesituatie. Clusters bestaan uit woningen die kunnen profiteren van een zelfde aaneengesloten maatregel. In de praktijk betekent dit dat er vanuit gegaan wordt dat woningen die op een onderlinge afstand liggen van minder dan 1d (1d is de afstand van bron tot ontvanger) tot hetzelfde cluster gerekend mogen worden. Woningen zonder knelpunt waar de geluidsbelasting in de toekomstige situatie zonder nieuwe maatregelen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde worden tevens gerekend tot het cluster.

De clusters die gevormd kunnen worden, zijn weergegeven in figuur 5.1. Een bronmaatregel of overdrachtsmaatregel heeft in de praktijk een effect binnen de 2d zichthoek (2d is de afstand van de bron tot de ontvanger x 2). De zichthoeken zijn ook weergegeven in de figuur.


Figuur 5.1 Cluster Mezenlaan

5.2 Reductiepunten

Om het aantal reductiepunten per cluster te bepalen zijn er berekeningen verricht voor de toekomstige situatie zonder toepassing van maatregelen. Aan de bestemming in het cluster wordt conform het DMC reductiepunten toegekend. Het aantal reductiepunten is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Reductiepunten per cluster

Cluster	Aantal woningen	Aantal knelpunten	Reductiepunten
1	1	1	1.900

5.3 Maatregelafweging

Per cluster zijn maatregelen onderzocht. Uitgangspunt hierbij is dat allereerst de voorkeur uitgaat naar bronmaatregelen. Aanvullend zijn eventueel de effecten van overdrachtsmaatregelen onderzocht.

5.3.1 Cluster Mezenlaan

In het cluster ligt één woning (Mezenlaan 5) waarvoor sprake is van een reconstructie ten opzichte van de wijziging van de Mezenlaan. In tabel 5.2 zijn de geluidsmaatregelen met de bijbehorende kosten uitgedrukt in maatregelpunten conform het DMC weergegeven.

Tabel 5.2 Doelmatigheidsafweging cluster Mezenlaan

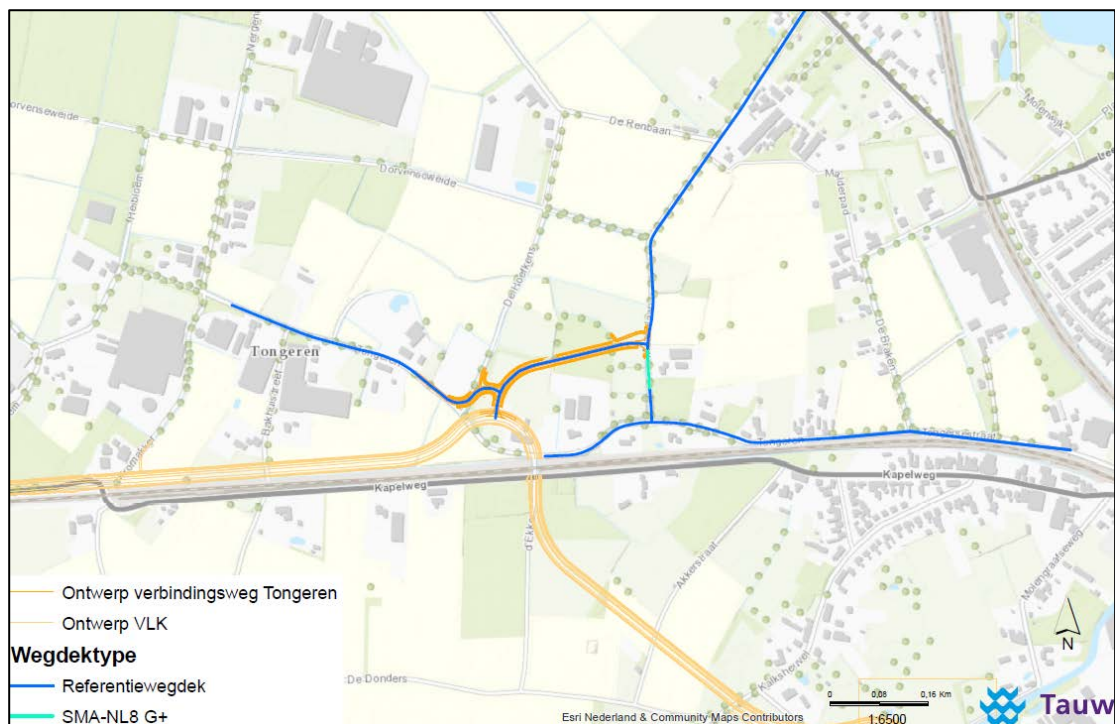
Variant	Omschrijving	Lengte [m]	Maatregel- punten	Doelmatig	Knelpunten opgelost	Restant knelpunten
1	SMA-NL8 G+	66	600	Ja	1	0

Voor de woning Mezenlaan 5 bedraagt de geluidsbelasting na toepassing van SMA-NL8 G+ 50 dB. De kosten voor de toepassing van SMA-NL8 G+ bedragen 600 maatregelpunten, de kosten bedragen minder dan het beschikbare budget waardoor deze maatregel financieel doelmatig is. Na het treffen van de maatregel SMA-NL8G+ is de geluidsbelasting gelijk aan de geluidsbelasting van 50 dB in de huidige situatie.

Het aantal beschikbare reductiepunten is te weinig om een scherm toe te passen. Het toepassen van een scherm is derhalve niet doelmatig.

5.4 Doelmatige maatregelen

Over een lengte van 66 meter wordt de toepassing van SMA-NL8 G+ als doelmatige maatregel geadviseerd voor de woningen aan de Mezenlaan 5. De totale lengte bedraagt dan 66 meter. Schermmaatregelen zijn niet doelmatig. In figuur 5.2 zijn de maatregelen weergegeven.



Figuur 5.2 Doelmatige maatregel



Door het toepassen van de bronmaatregel is er geen hogere waarde nodig voor de woning Mezenlaan 5.

6 Conclusies

Voor dit onderzoek zijn er drie onderzoeksgebieden gedefinieerd met een verschillend juridisch kader. Het gaat om de volgende onderzoeksgebieden:

- Nieuwe wegaanleg:
 - Verbindingsweg Tongeren
- Reconstructie:
 - Tongeren
 - Mezenlaan

Voor de aanleg van de nieuwe verbindingsweg Tongeren blijkt dat er geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 47 dB. De aanleg van de nieuwe verbindingsweg Tongeren is in het kader van de Wet geluidhinder mogelijk zonder aanvullende maatregelen of hogere waarde.

Ten gevolge van de wijziging van de weg Tongeren vindt er geen reconstructiesituatie plaats. In het geval van de Mezenlaan vindt er wel een reconstructie plaats ten gevolge van de wijziging. Voor de reconstructiesituatie vanwege de Mezenlaan zijn maatregelen onderzocht en getoetst op doelmatigheid conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Over een lengte van 66 meter wordt de toepassing van SMA-NL8 G+ op de Mezenlaan als doelmatige maatregel geadviseerd.

Na toepassing van de bronmaatregel is geluidsbelasting gelijk aan de geluidsbelasting in de huidige situatie op de woning aan de Mezenlaan 5. Hierdoor hoeft voor de woning geen hogere waarde te worden vastgesteld.

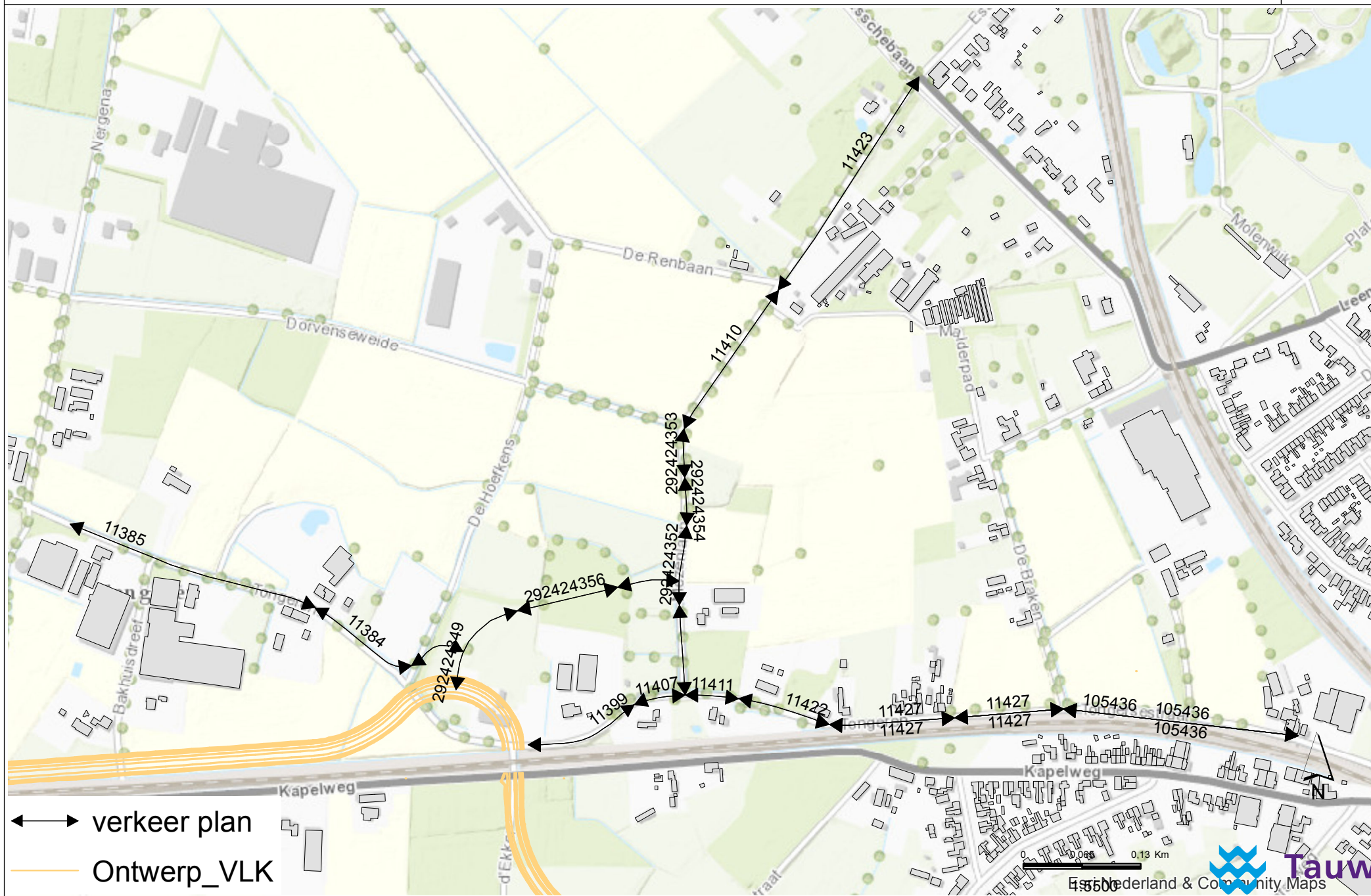
In het onderzoek is tevens het projecteffect langs de Mezenlaan (buiten het reconstructiegebied) en de Molenwijkseweg beschouwd. Voor de toename langs de Mezenlaan en Molenwijkseweg is de geluidsbelasting en zijn mogelijke maatregelen beschouwd. Hieruit volgt dat er geen onacceptabele geluidssituatie ontstaat en er geen maatregelen getroffen worden.



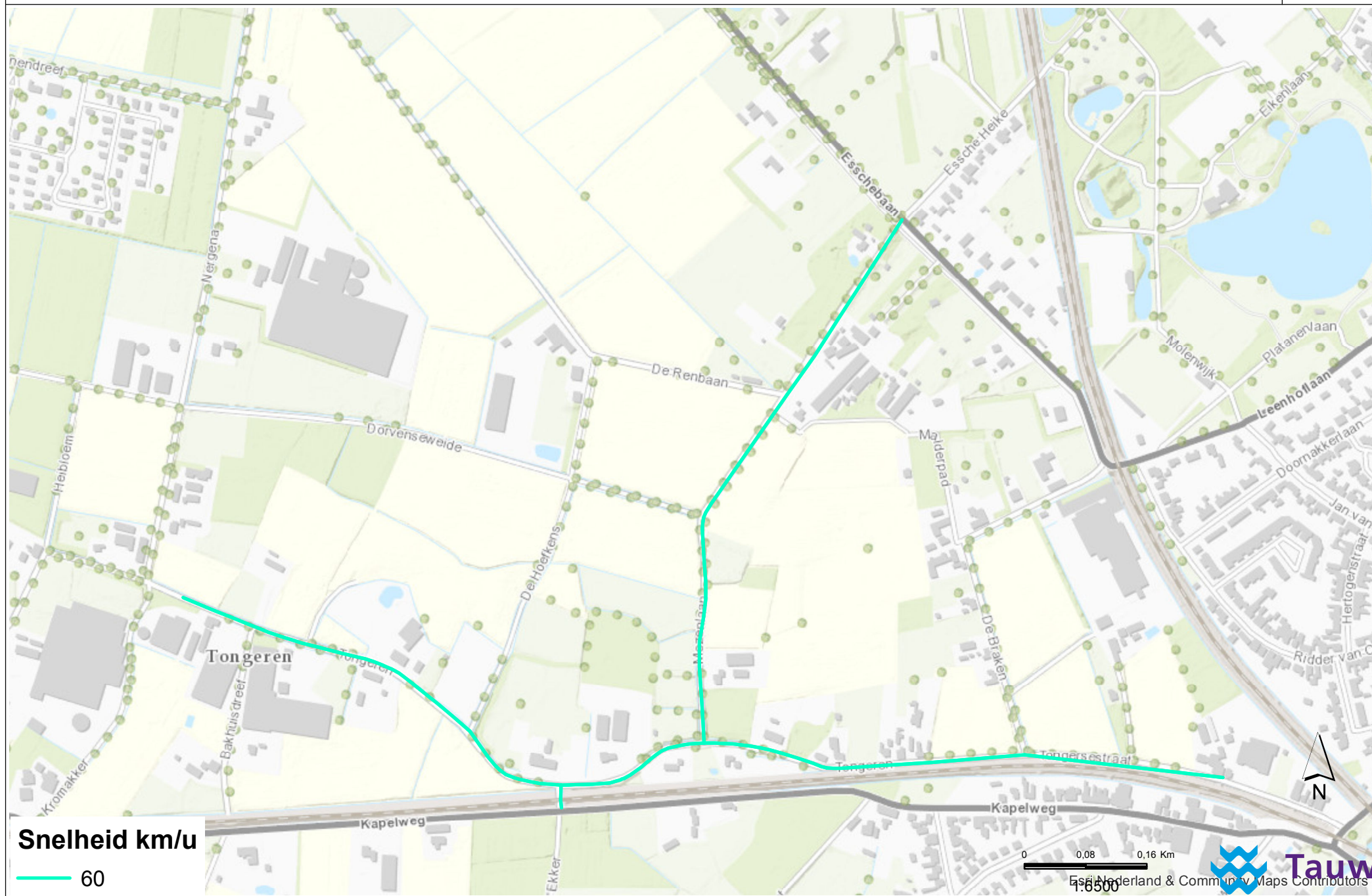
Bijlage 1

Figuren rekenmodel



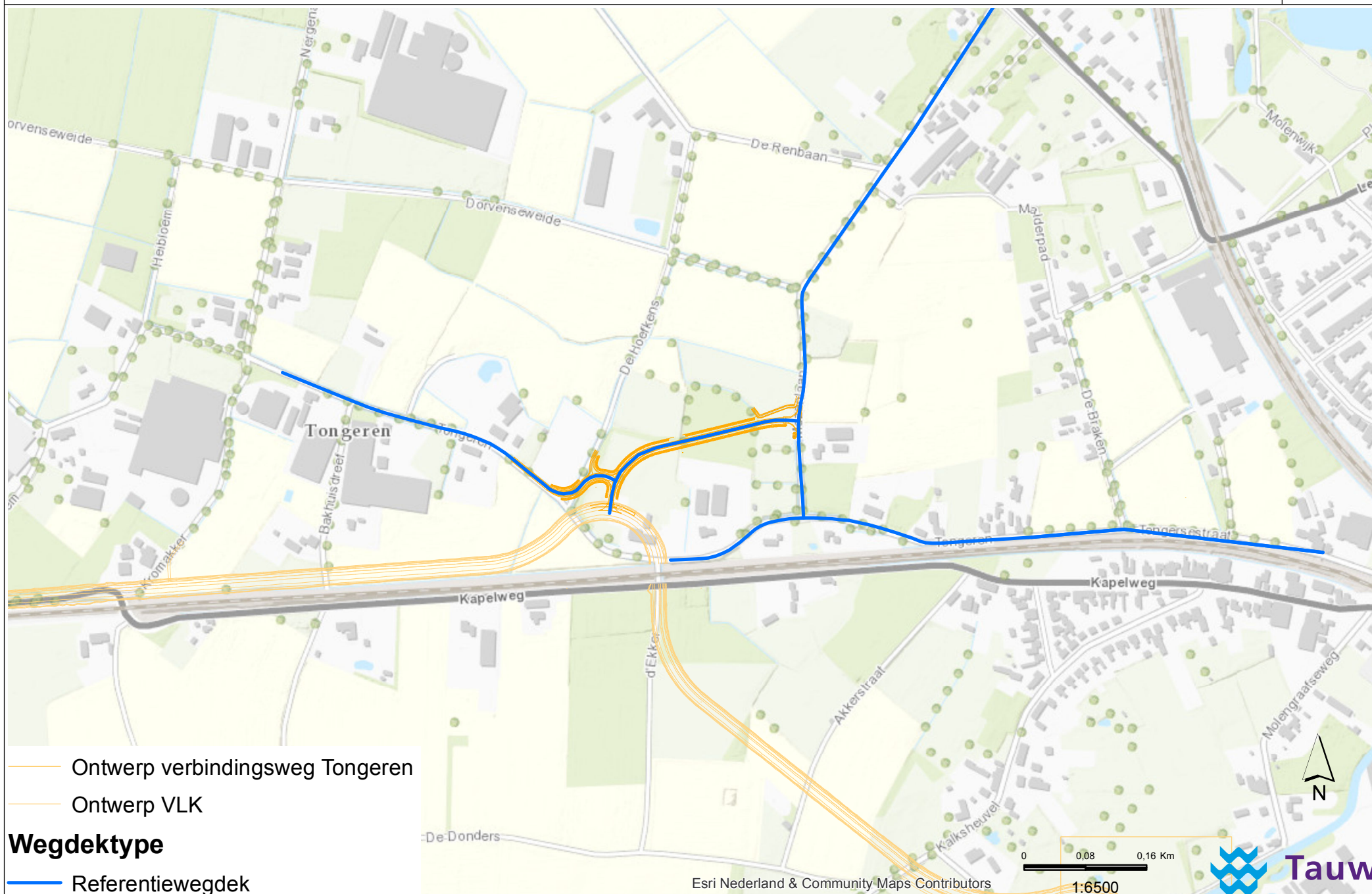


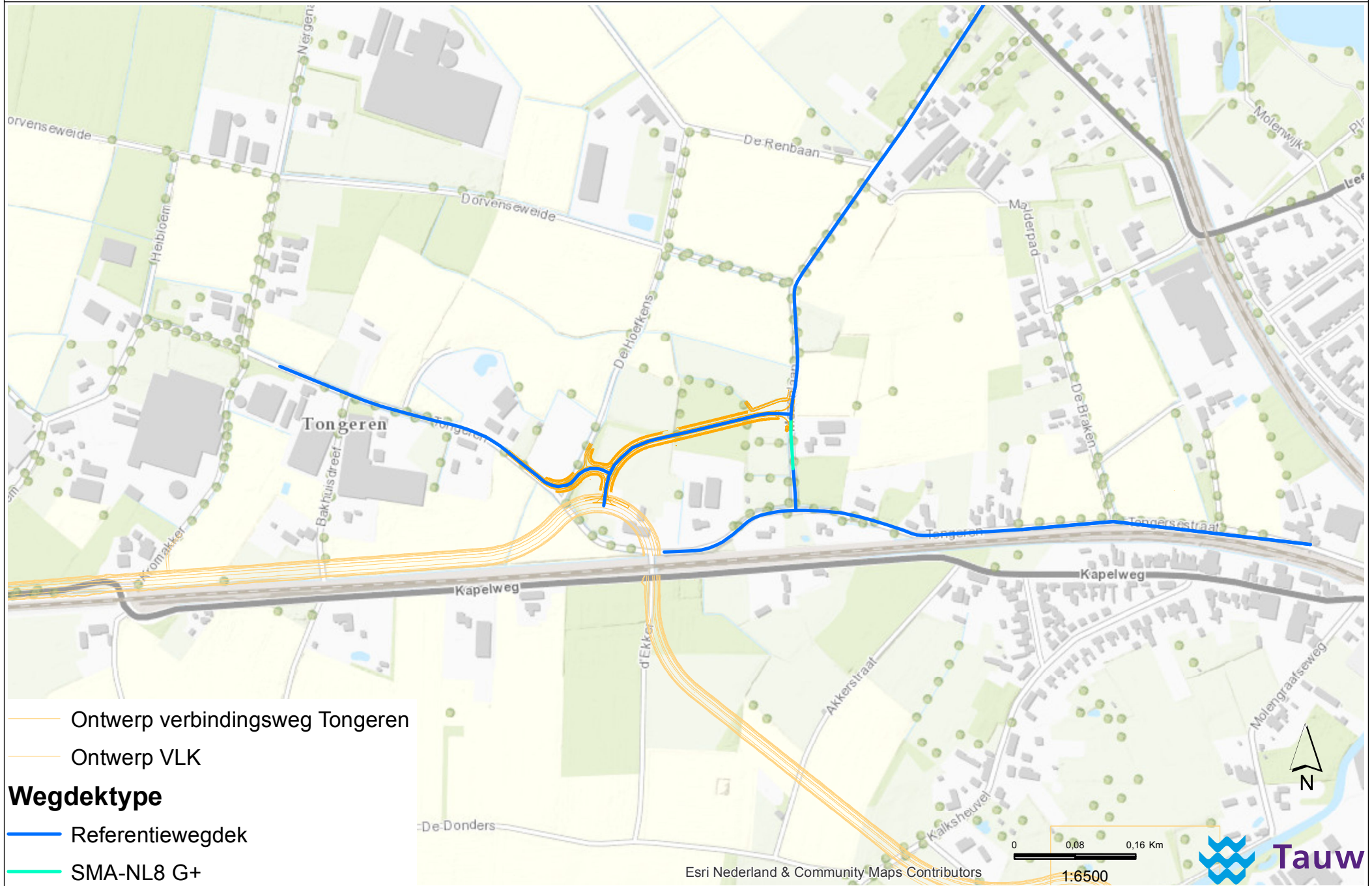
↔ verkeer plan
 — Ontwerp_VLK

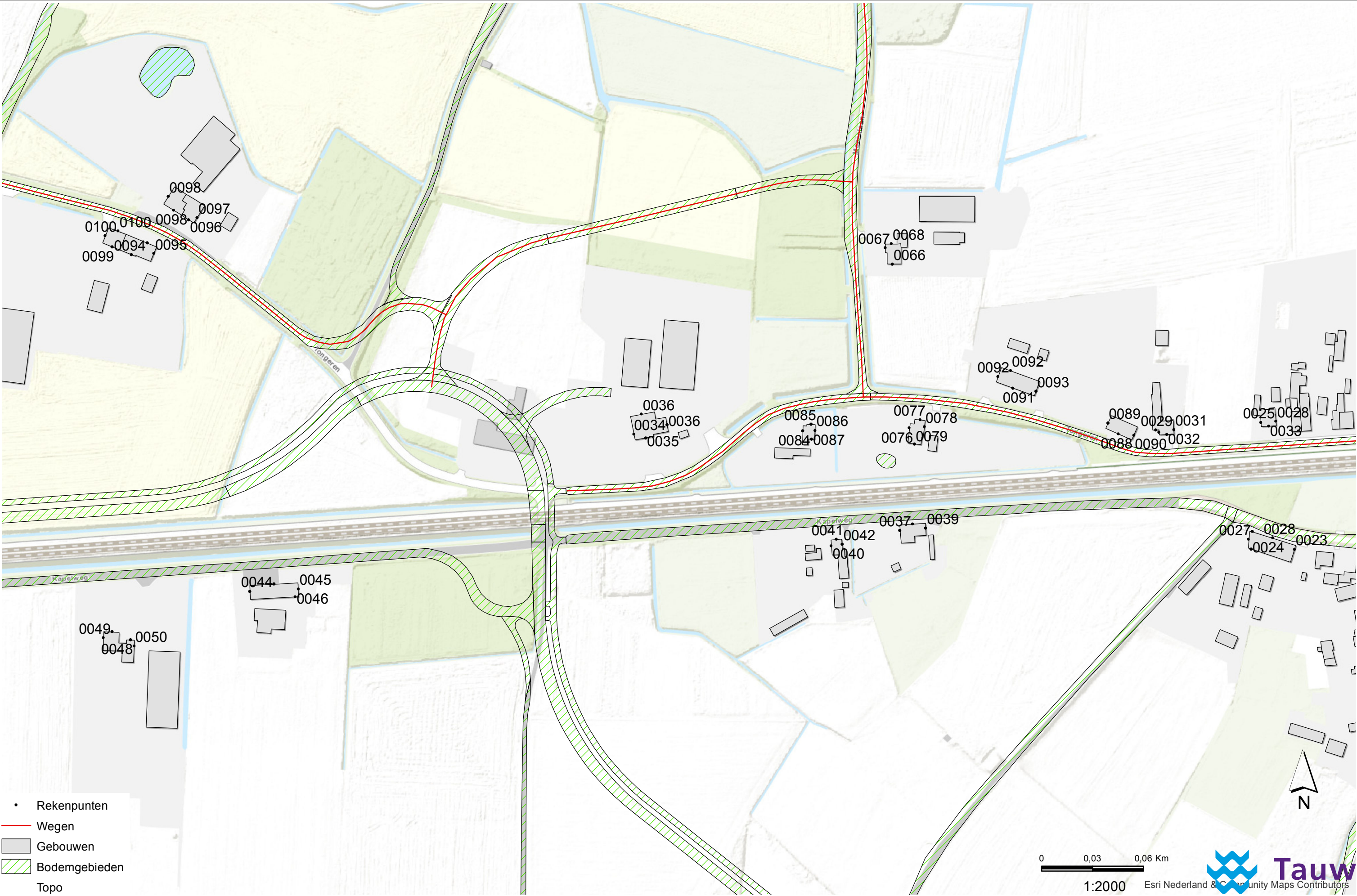














Bijlage 2

Invoergegevens

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
Tongeren	11384	Tongeren	148510,14	400196,93	148624,39	400110,29	0,00	0,00
Tongeren	11385	Tongeren	148508,80	400197,46	148248,22	400285,41	0,00	0,00
Tongeren	11394	Tongeren	148743,50	400040,15	148826,24	400049,17	0,00	0,00
Tongeren	11395	Tongeren	148743,99	400010,37	148742,94	400020,28	0,00	0,00
Tongeren	11399	Tongeren	148826,23	400049,17	148874,83	400084,81	0,00	0,00
Tongeren	11407	Tongeren	148874,83	400084,81	148930,75	400095,27	0,00	0,00
Tongeren	11411	Tongeren	148930,75	400095,27	148990,29	400091,50	0,00	0,00
Tongeren	11422	Tongeren	148990,31	400091,49	149090,69	400062,78	0,00	0,00
Tongeren	11427	Tongeren	149090,70	400062,78	149350,00	400080,00	0,00	0,00
Tongeren	105421	Tongeren	148671,12	400054,03	148743,51	400040,15	0,00	0,00
Tongeren	105423	Tongeren	148743,48	400040,15	148742,94	400020,06	0,00	0,00
Tongeren	105436	Tongeren	149350,00	400080,00	149610,00	400050,00	0,00	0,00
Tongeren	292423232	Tongeren	148624,39	400110,29	148632,01	400099,17	0,00	0,00
Tongeren	292423233	Tongeren	148671,12	400054,03	148632,02	400099,15	0,00	0,00
Tongeren	11384	Tongeren	148510,09	400196,95	148624,32	400110,35	0,00	0,00
Tongeren	11385	Tongeren	148510,09	400196,95	148249,52	400284,90	0,00	0,00
Tongeren	11394	Tongeren	148743,50	400040,15	148826,23	400049,17	0,00	0,00
Tongeren	11395	Tongeren	148743,99	400010,37	148742,95	400019,96	0,00	0,00
Tongeren	11399	Tongeren	148826,51	400049,32	148874,78	400084,78	0,00	0,00
Tongeren	11407	Tongeren	148874,89	400084,84	148930,75	400095,27	0,00	0,00
Tongeren	11411	Tongeren	148930,75	400095,27	148990,26	400091,50	0,00	0,00
Tongeren	11422	Tongeren	148990,29	400091,50	149090,69	400062,78	0,00	0,00
Tongeren	11427	Tongeren	149090,69	400062,78	149350,00	400080,00	0,00	0,00
Tongeren	105421	Tongeren	148671,12	400054,03	148743,51	400040,15	0,00	0,00
Tongeren	105423	Tongeren	148743,50	400040,15	148742,93	400020,14	0,00	0,00
Tongeren	105436	Tongeren	149350,00	400080,00	149610,00	400050,00	0,00	0,00
Tongeren	292423232	Tongeren	148624,39	400110,29	148632,01	400099,17	0,00	0,00
Tongeren	292423233	Tongeren	148671,12	400054,03	148632,02	400099,16	0,00	0,00
Mezenlaan	11409	Mezenlaan	148930,00	400390,00	148930,75	400095,24	0,00	0,00
Mezenlaan	11410	Mezenlaan	148930,00	400390,00	149039,44	400551,26	0,00	0,00
Mezenlaan	11423	Mezenlaan	149190,00	400780,00	149039,44	400551,27	0,00	0,00
Mezenlaan	11409	Mezenlaan	148930,00	400390,00	148930,75	400095,24	0,00	0,00
Mezenlaan	11410	Mezenlaan	148930,00	400390,00	149039,44	400551,27	0,00	0,00
Mezenlaan	11423	Mezenlaan	149190,00	400780,00	149039,44	400551,27	0,00	0,00

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	M-1	M-n	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(P4))	V(MV(P4))
Tongeren	7,19	7,57	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,19	6,68	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,43	8,11	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,76	8,21	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,11	8,05	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,05	7,96	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,96	7,87	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,87	8,06	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,06	7,74	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,77	8,43	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,43	8,21	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,74	7,85	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,57	7,43	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,77	7,43	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,19	7,57	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,19	6,68	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,43	8,11	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,76	8,21	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,11	8,05	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,05	7,96	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,96	7,87	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,87	8,06	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,06	7,74	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,77	8,43	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	8,43	8,21	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,74	7,85	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,57	7,43	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Tongeren	7,77	7,43	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	7,23	7,96	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	7,23	7,60	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	8,25	7,60	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	7,23	7,96	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	7,23	7,60	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	8,25	7,60	Referentiewegdek	--	--	--	--	--	--

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Tongeren	--	6,90	2,61	0,85	--	--	--	--	--	99,24	98,81	99,04
Tongeren	--	6,89	2,64	0,85	--	--	--	--	--	96,96	95,44	96,42
Tongeren	--	6,79	2,87	0,88	--	--	--	--	--	78,92	70,30	74,55
Tongeren	--	6,61	3,29	0,94	--	--	--	--	--	44,27	33,53	38,54
Tongeren	--	6,79	2,86	0,88	--	--	--	--	--	79,72	71,35	75,55
Tongeren	--	6,79	2,86	0,88	--	--	--	--	--	79,72	71,35	75,55
Tongeren	--	6,82	2,79	0,87	--	--	--	--	--	84,81	78,18	81,81
Tongeren	--	6,82	2,79	0,87	--	--	--	--	--	84,81	78,18	81,81
Tongeren	--	6,82	2,79	0,87	--	--	--	--	--	84,94	78,35	81,97
Tongeren	--	6,90	2,61	0,85	--	--	--	--	--	99,24	98,81	99,04
Tongeren	--	6,63	3,28	0,92	--	--	--	--	--	42,44	32,28	37,62
Tongeren	--	7,09	2,70	0,51	--	--	--	--	--	97,40	97,29	95,87
Tongeren	--	6,90	2,61	0,85	--	--	--	--	--	99,24	98,81	99,04
Tongeren	--	6,89	2,64	0,85	--	--	--	--	--	96,96	95,44	96,42
Tongeren	--	6,89	2,64	0,85	--	--	--	--	--	96,96	95,44	96,42
Tongeren	--	6,90	2,61	0,85	--	--	--	--	--	99,24	98,81	99,04
Tongeren	--	6,80	2,85	0,88	--	--	--	--	--	79,71	71,75	76,27
Tongeren	--	6,63	3,28	0,92	--	--	--	--	--	42,44	32,28	37,62
Tongeren	--	6,80	2,84	0,87	--	--	--	--	--	80,19	72,38	76,86
Tongeren	--	6,80	2,84	0,87	--	--	--	--	--	80,19	72,38	76,86
Tongeren	--	6,83	2,78	0,86	--	--	--	--	--	84,27	77,95	82,06
Tongeren	--	6,83	2,78	0,86	--	--	--	--	--	84,27	77,95	82,06
Tongeren	--	6,83	2,78	0,86	--	--	--	--	--	84,33	78,02	82,12
Tongeren	--	6,89	2,64	0,85	--	--	--	--	--	96,96	95,44	96,42
Tongeren	--	6,61	3,29	0,94	--	--	--	--	--	44,27	33,53	38,54
Tongeren	--	7,09	2,69	0,52	--	--	--	--	--	89,63	90,04	86,40
Tongeren	--	6,89	2,64	0,85	--	--	--	--	--	96,96	95,44	96,42
Tongeren	--	6,90	2,61	0,85	--	--	--	--	--	99,24	98,81	99,04
Mezenlaan	--	6,72	3,03	0,91	--	--	--	--	--	67,05	56,09	61,09
Mezenlaan	--	6,70	3,06	0,92	--	--	--	--	--	64,97	53,62	58,53
Mezenlaan	--	6,72	3,02	0,91	--	--	--	--	--	67,23	56,32	61,33
Mezenlaan	--	6,70	3,06	0,92	--	--	--	--	--	64,97	53,62	58,53
Mezenlaan	--	6,72	3,03	0,91	--	--	--	--	--	67,05	56,09	61,09
Mezenlaan	--	6,70	3,06	0,92	--	--	--	--	--	64,93	53,62	58,57

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Tongeren	--	0,46	0,65	0,47	--	0,29	0,54	0,49	--	--	--	--	--
Tongeren	--	2,26	3,16	2,28	--	0,78	1,40	1,30	--	--	--	--	--
Tongeren	--	12,81	16,18	12,28	--	8,27	13,52	13,17	--	--	--	--	--
Tongeren	--	34,80	37,38	30,74	--	20,94	29,09	30,72	--	--	--	--	--
Tongeren	--	12,49	15,85	12,01	--	7,79	12,80	12,44	--	--	--	--	--
Tongeren	--	12,49	15,85	12,01	--	7,79	12,80	12,44	--	--	--	--	--
Tongeren	--	10,06	13,15	9,85	--	5,13	8,67	8,34	--	--	--	--	--
Tongeren	--	10,06	13,15	9,85	--	5,13	8,67	8,34	--	--	--	--	--
Tongeren	--	9,98	13,06	9,78	--	5,08	8,59	8,25	--	--	--	--	--
Tongeren	--	0,46	0,65	0,47	--	0,29	0,54	0,49	--	--	--	--	--
Tongeren	--	39,71	42,83	35,72	--	17,84	24,89	26,65	--	--	--	--	--
Tongeren	--	1,23	1,08	1,38	--	1,37	1,63	2,75	--	--	--	--	--
Tongeren	--	0,46	0,65	0,47	--	0,29	0,54	0,49	--	--	--	--	--
Tongeren	--	2,26	3,16	2,28	--	0,78	1,40	1,30	--	--	--	--	--
Tongeren	--	2,26	3,16	2,28	--	0,78	1,40	1,30	--	--	--	--	--
Tongeren	--	0,46	0,65	0,47	--	0,29	0,54	0,49	--	--	--	--	--
Tongeren	--	14,01	17,88	13,60	--	6,28	10,37	10,12	--	--	--	--	--
Tongeren	--	39,71	42,83	35,72	--	17,84	24,89	26,65	--	--	--	--	--
Tongeren	--	13,78	17,64	13,41	--	6,02	9,98	9,73	--	--	--	--	--
Tongeren	--	13,78	17,64	13,41	--	6,02	9,98	9,73	--	--	--	--	--
Tongeren	--	12,05	15,81	11,90	--	3,68	6,24	6,04	--	--	--	--	--
Tongeren	--	12,05	15,81	11,90	--	3,68	6,24	6,04	--	--	--	--	--
Tongeren	--	11,98	15,72	11,84	--	3,68	6,25	6,04	--	--	--	--	--
Tongeren	--	2,26	3,16	2,28	--	0,78	1,40	1,30	--	--	--	--	--
Tongeren	--	34,80	37,38	30,74	--	20,94	29,09	30,72	--	--	--	--	--
Tongeren	--	7,80	6,89	8,54	--	2,57	3,08	5,06	--	--	--	--	--
Tongeren	--	2,26	3,16	2,28	--	0,78	1,40	1,30	--	--	--	--	--
Tongeren	--	0,46	0,65	0,47	--	0,29	0,54	0,49	--	--	--	--	--
Mezenlaan	--	19,14	22,71	17,70	--	13,82	21,20	21,21	--	--	--	--	--
Mezenlaan	--	19,40	22,71	17,73	--	15,63	23,67	23,74	--	--	--	--	--
Mezenlaan	--	19,12	22,72	17,70	--	13,64	20,96	20,97	--	--	--	--	--
Mezenlaan	--	19,40	22,71	17,73	--	15,63	23,67	23,74	--	--	--	--	--
Mezenlaan	--	19,14	22,71	17,70	--	13,82	21,20	21,21	--	--	--	--	--
Mezenlaan	--	19,63	22,99	17,96	--	15,44	23,39	23,47	--	--	--	--	--

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LV(P4)	MV(P4)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
Tongeren	--	--	--	72,66	80,41	85,50	93,18	100,66	97,02	90,17
Tongeren	--	--	--	74,09	82,14	87,74	94,41	101,44	97,84	91,02
Tongeren	--	--	--	78,67	87,07	93,64	98,41	103,05	99,61	92,90
Tongeren	--	--	--	78,22	86,81	93,65	97,71	100,84	97,58	90,97
Tongeren	--	--	--	78,70	87,11	93,67	98,44	103,17	99,72	93,01
Tongeren	--	--	--	78,70	87,11	93,67	98,44	103,17	99,72	93,01
Tongeren	--	--	--	76,57	85,01	91,45	96,39	101,65	98,18	91,44
Tongeren	--	--	--	76,57	85,01	91,45	96,39	101,65	98,18	91,44
Tongeren	--	--	--	76,58	85,02	91,46	96,40	101,67	98,20	91,46
Tongeren	--	--	--	72,66	80,41	85,50	93,18	100,66	97,02	90,17
Tongeren	--	--	--	77,78	86,57	93,42	97,21	100,40	97,21	90,62
Tongeren	--	--	--	74,09	81,90	87,44	94,44	101,38	97,75	90,92
Tongeren	--	--	--	72,66	80,41	85,50	93,18	100,66	97,02	90,17
Tongeren	--	--	--	74,09	82,14	87,74	94,41	101,44	97,84	91,02
Tongeren	--	--	--	74,09	82,14	87,74	94,41	101,44	97,84	91,02
Tongeren	--	--	--	72,66	80,41	85,50	93,18	100,66	97,02	90,17
Tongeren	--	--	--	78,71	87,30	93,86	98,42	103,29	99,88	93,16
Tongeren	--	--	--	77,78	86,57	93,42	97,21	100,40	97,21	90,62
Tongeren	--	--	--	78,80	87,39	93,94	98,51	103,43	100,02	93,30
Tongeren	--	--	--	78,80	87,39	93,94	98,51	103,43	100,02	93,30
Tongeren	--	--	--	76,90	85,58	92,03	96,66	102,07	98,65	91,91
Tongeren	--	--	--	76,90	85,58	92,03	96,66	102,07	98,65	91,91
Tongeren	--	--	--	76,92	85,59	92,05	96,68	102,10	98,67	91,93
Tongeren	--	--	--	74,09	82,14	87,74	94,41	101,44	97,84	91,02
Tongeren	--	--	--	78,22	86,81	93,65	97,71	100,84	97,58	90,97
Tongeren	--	--	--	75,34	83,83	90,09	95,26	101,21	97,71	90,94
Tongeren	--	--	--	74,09	82,14	87,74	94,41	101,44	97,84	91,02
Tongeren	--	--	--	72,66	80,41	85,50	93,18	100,66	97,02	90,17
Mezenlaan	--	--	--	74,40	82,81	89,52	94,03	97,90	94,51	87,84
Mezenlaan	--	--	--	74,65	83,00	89,74	94,29	98,02	94,62	87,95
Mezenlaan	--	--	--	74,42	82,84	89,55	94,05	97,94	94,55	87,88
Mezenlaan	--	--	--	74,65	83,00	89,74	94,29	98,02	94,62	87,95
Mezenlaan	--	--	--	74,40	82,81	89,52	94,03	97,90	94,51	87,84
Mezenlaan	--	--	--	74,69	83,06	89,79	94,32	98,06	94,67	88,00

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
Tongeren	79,21	103,09	68,66	76,43	81,65	89,13	96,47	92,84	86,00
Tongeren	80,42	103,97	70,46	78,58	84,40	90,67	97,38	93,80	86,99
Tongeren	83,94	106,16	76,21	84,52	91,21	95,89	99,87	96,44	89,76
Tongeren	83,12	104,48	76,06	84,51	91,37	95,58	98,37	95,08	88,48
Tongeren	84,01	106,26	76,22	84,54	91,22	95,90	99,95	96,53	89,84
Tongeren	84,01	106,26	76,22	84,54	91,22	95,90	99,95	96,53	89,84
Tongeren	82,11	104,60	73,89	82,29	88,87	93,62	98,21	94,76	88,05
Tongeren	82,11	104,60	73,89	82,29	88,87	93,62	98,21	94,76	88,05
Tongeren	82,12	104,62	73,90	82,29	88,87	93,63	98,23	94,78	88,07
Tongeren	79,21	103,09	68,66	76,43	81,65	89,13	96,47	92,84	86,00
Tongeren	82,82	104,07	75,54	84,19	91,06	95,00	97,86	94,65	88,06
Tongeren	80,29	103,90	70,00	77,77	83,34	90,35	97,21	93,58	86,75
Tongeren	79,21	103,09	68,66	76,43	81,65	89,13	96,47	92,84	86,00
Tongeren	80,42	103,97	70,46	78,58	84,40	90,67	97,38	93,80	86,99
Tongeren	80,42	103,97	70,46	78,58	84,40	90,67	97,38	93,80	86,99
Tongeren	79,21	103,09	68,66	76,43	81,65	89,13	96,47	92,84	86,00
Tongeren	84,16	106,37	76,14	84,65	91,33	95,78	100,00	96,61	89,93
Tongeren	82,82	104,07	75,54	84,19	91,06	95,00	97,86	94,65	88,06
Tongeren	84,27	106,50	76,21	84,73	91,40	95,85	100,12	96,73	90,05
Tongeren	84,27	106,50	76,21	84,73	91,40	95,85	100,12	96,73	90,05
Tongeren	82,60	105,03	74,08	82,75	89,34	93,74	98,54	95,15	88,45
Tongeren	82,60	105,03	74,08	82,75	89,34	93,74	98,54	95,15	88,45
Tongeren	82,62	105,05	74,10	82,77	89,36	93,77	98,56	95,18	88,47
Tongeren	80,42	103,97	70,46	78,58	84,40	90,67	97,38	93,80	86,99
Tongeren	83,12	104,48	76,06	84,51	91,37	95,58	98,37	95,08	88,48
Tongeren	81,20	104,00	71,18	79,55	85,79	91,13	97,03	93,51	86,74
Tongeren	80,42	103,97	70,46	78,58	84,40	90,67	97,38	93,80	86,99
Tongeren	79,21	103,09	68,66	76,43	81,65	89,13	96,47	92,84	86,00
Mezenlaan	79,41	101,25	72,15	80,43	87,22	91,77	95,08	91,69	85,05
Mezenlaan	79,59	101,40	72,45	80,67	87,47	92,08	95,27	91,87	85,23
Mezenlaan	79,44	101,28	72,16	80,45	87,24	91,78	95,10	91,72	85,07
Mezenlaan	79,59	101,40	72,45	80,67	87,47	92,08	95,27	91,87	85,23
Mezenlaan	79,41	101,25	72,15	80,43	87,22	91,77	95,08	91,69	85,05
Mezenlaan	79,64	101,44	72,49	80,72	87,52	92,11	95,31	91,91	85,27

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
Tongeren	75,12	98,92	63,70	71,44	76,59	84,20	91,59	87,95	81,11
Tongeren	76,61	99,97	65,30	73,30	78,99	85,58	92,42	88,82	82,00
Tongeren	81,20	103,16	70,74	78,89	85,52	90,49	94,61	91,13	84,43
Tongeren	80,79	102,10	70,53	78,80	85,65	90,10	92,91	89,55	82,94
Tongeren	81,25	103,23	70,75	78,92	85,54	90,51	94,71	91,23	84,52
Tongeren	81,25	103,23	70,75	78,92	85,54	90,51	94,71	91,23	84,52
Tongeren	79,14	101,34	68,45	76,68	83,19	88,26	93,02	89,53	82,80
Tongeren	79,14	101,34	68,45	76,68	83,19	88,26	93,02	89,53	82,80
Tongeren	79,15	101,35	68,45	76,68	83,19	88,26	93,04	89,55	82,82
Tongeren	75,12	98,92	63,70	71,44	76,59	84,20	91,59	87,95	81,11
Tongeren	80,41	101,62	69,92	78,38	85,24	89,44	92,32	89,04	82,43
Tongeren	76,14	99,74	63,40	71,15	76,93	83,66	90,12	86,49	79,67
Tongeren	75,12	98,92	63,70	71,44	76,59	84,20	91,59	87,95	81,11
Tongeren	76,61	99,97	65,30	73,30	78,99	85,58	92,42	88,82	82,00
Tongeren	76,61	99,97	65,30	73,30	78,99	85,58	92,42	88,82	82,00
Tongeren	75,12	98,92	63,70	71,44	76,59	84,20	91,59	87,95	81,11
Tongeren	81,32	103,26	70,65	78,99	85,60	90,37	94,76	91,32	84,61
Tongeren	80,41	101,62	69,92	78,38	85,24	89,44	92,32	89,04	82,43
Tongeren	81,41	103,37	70,68	79,03	85,64	90,40	94,85	91,40	84,70
Tongeren	81,41	103,37	70,68	79,03	85,64	90,40	94,85	91,40	84,70
Tongeren	79,54	101,66	68,54	77,03	83,54	88,30	93,31	89,87	83,14
Tongeren	79,54	101,66	68,54	77,03	83,54	88,30	93,31	89,87	83,14
Tongeren	79,56	101,68	68,56	77,05	83,56	88,33	93,34	89,89	83,16
Tongeren	76,61	99,97	65,30	73,30	78,99	85,58	92,42	88,82	82,00
Tongeren	80,79	102,10	70,53	78,80	85,65	90,10	92,91	89,55	82,94
Tongeren	76,97	99,82	64,93	73,27	79,66	84,79	90,16	86,66	79,91
Tongeren	76,61	99,97	65,30	73,30	78,99	85,58	92,42	88,82	82,00
Tongeren	75,12	98,92	63,70	71,44	76,59	84,20	91,59	87,95	81,11
Mezenlaan	76,93	98,59	66,67	74,80	81,55	86,35	89,75	86,31	79,65
Mezenlaan	77,16	98,81	67,00	75,07	81,84	86,69	89,96	86,50	79,84
Mezenlaan	76,94	98,61	66,69	74,83	81,58	86,37	89,79	86,35	79,68
Mezenlaan	77,16	98,81	67,00	75,07	81,84	86,69	89,96	86,50	79,84
Mezenlaan	76,93	98,59	66,67	74,80	81,55	86,35	89,75	86,31	79,65
Mezenlaan	77,20	98,84	67,04	75,12	81,89	86,72	90,00	86,54	79,88

1246986

Invoergegevens huidig

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Tongeren	70,19	94,03	--	--	--	--	--	--
Tongeren	71,49	94,98	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,70	97,83	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,16	96,59	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,75	97,91	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,75	97,91	--	--	--	--	--	--
Tongeren	73,69	96,07	--	--	--	--	--	--
Tongeren	73,69	96,07	--	--	--	--	--	--
Tongeren	73,70	96,09	--	--	--	--	--	--
Tongeren	70,19	94,03	--	--	--	--	--	--
Tongeren	74,68	96,02	--	--	--	--	--	--
Tongeren	69,28	92,72	--	--	--	--	--	--
Tongeren	70,19	94,03	--	--	--	--	--	--
Tongeren	71,49	94,98	--	--	--	--	--	--
Tongeren	71,49	94,98	--	--	--	--	--	--
Tongeren	70,19	94,03	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,80	97,94	--	--	--	--	--	--
Tongeren	74,68	96,02	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,85	98,01	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,85	98,01	--	--	--	--	--	--
Tongeren	73,99	96,34	--	--	--	--	--	--
Tongeren	73,99	96,34	--	--	--	--	--	--
Tongeren	74,02	96,37	--	--	--	--	--	--
Tongeren	71,49	94,98	--	--	--	--	--	--
Tongeren	75,16	96,59	--	--	--	--	--	--
Tongeren	70,46	93,07	--	--	--	--	--	--
Tongeren	71,49	94,98	--	--	--	--	--	--
Tongeren	70,19	94,03	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	71,39	93,20	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	71,65	93,43	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	71,42	93,23	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	71,65	93,43	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	71,39	93,20	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	71,69	93,47	--	--	--	--	--	--

Tauw bv

3 3 3

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Tongeren	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mezenlaan	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mezenlaan	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mezenlaan	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mezenlaan	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mezenlaan	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mezenlaan	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
Tongeren	1217,89	83,40	31,41	10,25	0,39	0,21	0,05	0,24	0,17
Tongeren	1420,16	94,87	35,78	11,64	2,21	1,18	0,28	0,76	0,52
Tongeren	1608,93	86,22	32,46	10,56	13,99	7,47	1,74	9,03	6,24
Tongeren	701,73	20,53	7,74	2,54	16,14	8,63	2,03	9,71	6,72
Tongeren	1672,95	90,56	34,14	11,12	14,19	7,58	1,77	8,85	6,12
Tongeren	1672,95	90,56	34,14	11,12	14,19	7,58	1,77	8,85	6,12
Tongeren	1268,23	73,35	27,66	9,03	8,70	4,65	1,09	4,44	3,07
Tongeren	1268,23	73,35	27,66	9,03	8,70	4,65	1,09	4,44	3,07
Tongeren	1277,25	73,99	27,92	9,11	8,69	4,65	1,09	4,43	3,06
Tongeren	1217,89	83,40	31,41	10,25	0,39	0,21	0,05	0,24	0,17
Tongeren	649,83	18,28	6,88	2,25	17,11	9,13	2,14	7,69	5,31
Tongeren	1348,09	93,09	35,41	6,59	1,18	0,39	0,09	1,31	0,59
Tongeren	1217,89	83,40	31,41	10,25	0,39	0,21	0,05	0,24	0,17
Tongeren	1420,16	94,87	35,78	11,64	2,21	1,18	0,28	0,76	0,52
Tongeren	1420,16	94,87	35,78	11,64	2,21	1,18	0,28	0,76	0,52
Tongeren	1217,89	83,40	31,41	10,25	0,39	0,21	0,05	0,24	0,17
Tongeren	1759,29	95,36	35,98	11,81	16,76	8,96	2,11	7,51	5,20
Tongeren	649,83	18,28	6,88	2,25	17,11	9,13	2,14	7,69	5,31
Tongeren	1831,98	99,90	37,66	12,25	17,17	9,18	2,14	7,50	5,19
Tongeren	1831,98	99,90	37,66	12,25	17,17	9,18	2,14	7,50	5,19
Tongeren	1424,90	82,01	30,88	10,06	11,73	6,26	1,46	3,58	2,47
Tongeren	1424,90	82,01	30,88	10,06	11,73	6,26	1,46	3,58	2,47
Tongeren	1434,58	82,63	31,12	10,13	11,74	6,27	1,46	3,61	2,49
Tongeren	1420,16	94,87	35,78	11,64	2,21	1,18	0,28	0,76	0,52
Tongeren	701,73	20,53	7,74	2,54	16,14	8,63	2,03	9,71	6,72
Tongeren	1193,30	75,83	28,90	5,36	6,60	2,21	0,53	2,17	0,99
Tongeren	1420,16	94,87	35,78	11,64	2,21	1,18	0,28	0,76	0,52
Tongeren	1217,89	83,40	31,41	10,25	0,39	0,21	0,05	0,24	0,17
Mezenlaan	427,54	19,26	7,27	2,38	5,50	2,94	0,69	3,97	2,75
Mezenlaan	425,17	18,51	6,98	2,29	5,53	2,95	0,69	4,45	3,08
Mezenlaan	432,90	19,56	7,36	2,42	5,56	2,97	0,70	3,97	2,74
Mezenlaan	425,17	18,51	6,98	2,29	5,53	2,95	0,69	4,45	3,08
Mezenlaan	427,54	19,26	7,27	2,38	5,50	2,94	0,69	3,97	2,75
Mezenlaan	430,43	18,73	7,06	2,32	5,66	3,03	0,71	4,45	3,08

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ZV(N)
Tongeren	0,05
Tongeren	0,16
Tongeren	1,86
Tongeren	2,03
Tongeren	1,83
Tongeren	1,83
Tongeren	0,92
Tongeren	0,92
Tongeren	0,92
Tongeren	0,05
Tongeren	1,59
Tongeren	0,19
Tongeren	0,05
Tongeren	0,16
Tongeren	0,16
Tongeren	0,05
Tongeren	1,57
Tongeren	1,59
Tongeren	1,55
Tongeren	1,55
Tongeren	0,74
Tongeren	0,74
Tongeren	0,75
Tongeren	0,16
Tongeren	2,03
Tongeren	0,31
Tongeren	0,16
Tongeren	0,05
Mezenlaan	0,83
Mezenlaan	0,93
Mezenlaan	0,83
Mezenlaan	0,93
Mezenlaan	0,83
Mezenlaan	0,93

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
	0047	Kapelweg 57a [1]	148489,16	399957,00	7,47	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0048	Kapelweg 57a [2]	148500,11	399952,37	7,44	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0049	Kapelweg 57a [3]	148484,10	399953,55	7,46	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0050	Kapelweg 57a [4]	148502,17	399948,64	7,42	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0043	Kapelweg 57 [1]	148584,42	399985,18	7,38	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0044	Kapelweg 57 [2]	148570,14	399980,85	7,44	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0045	Kapelweg 57 [3]	148598,67	399982,20	7,37	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0046	Kapelweg 57 [4]	148596,83	399977,59	7,42	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0100	Tongeren 5a [2]	148492,79	400192,67	7,06	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0101	Tongeren 5a [3]	148509,81	400185,74	7,17	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0095	Tongeren 5 [2]	148513,72	400179,49	7,16	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0098	Tongeren 52a [1]	148525,36	400204,92	7,25	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0096	Tongeren 52 [1]	148534,20	400199,34	7,27	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0097	Tongeren 52 [2]	148539,19	400200,61	7,28	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0035	Tongeren 48 [2]	148802,97	400071,05	7,85	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0034	Tongeren 48 [1]	148795,90	400073,14	7,80	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0036	Tongeren 48 [3]	148815,50	400078,78	7,83	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0084	Tongeren 3 [1]	148895,22	400075,19	7,09	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0085	Tongeren 3 [2]	148900,15	400079,14	7,20	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0086	Tongeren 3 [3]	148902,43	400075,50	7,10	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0076	Tongeren 1 [1]	148957,92	400076,86	7,18	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0077	Tongeren 1 [2]	148964,34	400081,72	7,31	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0078	Tongeren 1 [3]	148966,73	400077,58	7,25	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0092	Tongeren 46 [2]	149010,00	400107,12	7,36	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0091	Tongeren 46 [1]	149018,79	400100,31	7,59	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0093	Tongeren 46 [3]	149032,34	400098,43	7,69	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0089	Tongeren 44 [2]	149074,63	400079,85	8,06	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0088	Tongeren 44 [1]	149080,83	400073,38	8,12	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0090	Tongeren 44 [3]	149089,82	400072,59	8,10	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0067	Mezenlaan 5 [2]	148943,73	400182,95	6,75	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0068	Mezenlaan 5 [3]	148947,30	400185,28	6,83	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0066	Mezenlaan 5 [1]	148947,88	400173,30	7,06	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0040	Kapelweg 55 [1]	148911,99	400007,46	7,26	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
	0041	Kapelweg 55 [2]	148914,95	400011,48	7,28	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
	0042	Kapelweg 55 [3]	148918,40	400008,60	7,27	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
	0038	Kapelweg 53 [2]	148959,63	400020,45	7,32	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0037	Kapelweg 53 [1]	148952,32	400016,75	7,31	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0039	Kapelweg 53 [3]	148967,53	400018,01	7,32	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0099	Tongeren 5a [1]	148489,22	400183,46	7,08	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0094	Tongeren 5 [1]	148500,52	400178,88	7,17	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0087	Tongeren 3 [4]	148900,47	400070,37	7,02	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0079	Tongeren 1 [4]	148960,92	400067,49	7,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0100	Tongeren 5a [3]	148485,17	400190,03	6,99	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0098	Tongeren 52a [2]	148522,14	400213,11	7,17	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0036	Tongeren 48 [4]	148800,35	400085,02	7,70	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0031	Tongeren 42 [4]	149113,43	400075,93	7,96	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0032	Tongeren 42 [3]	149109,17	400073,06	8,02	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0030	Tongeren 42 [2]	149104,64	400074,44	8,01	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0029	Tongeren 42 [1]	149102,81	400075,82	8,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0028	Tongeren 40 [3]	149173,43	400080,87	8,01	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0033	Tongeren 40 [2]	149169,15	400077,95	8,01	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0025	Tongeren 40 [1]	149164,49	400080,22	8,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0024	Kapelweg 51 [2]	149158,76	400005,68	7,39	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0026	Kapelweg 51 [3]	149159,42	400016,02	7,25	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0027	Kapelweg 51 [4]	149157,37	400011,38	7,47	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0028	Kapelweg 51 [5]	149171,45	400012,25	7,39	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0023	Kapelweg 51 [1]	149184,30	400005,50	7,66	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0092	Tongeren 46 [4]	149017,40	400110,63	7,36	Eigen waarde	1,50	4,50	--

Tauw bv

3 3 3

Model: 20171219 Wegverkeer huidig Tongeren
Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bortel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Tongeren wijziging	11384	Tongeren	148521,21	400191,92	148627,97	400127,92
Tongeren wijziging	11385	Tongeren	148521,21	400191,92	148249,52	400284,90
Tongeren wijziging	292423232	Tongeren	148628,03	400127,98	148685,46	400143,60
Mezenlaan	11410	Mezenlaan	148930,00	400390,00	149033,98	400543,55
Mezenlaan	11423	Mezenlaan	149190,00	400780,00	149034,08	400543,73
Mezenlaan	292424347	Mezenlaan	148930,75	400095,24	148924,50	400221,69
Mezenlaan	292424353	Mezenlaan	148930,00	400390,00	148930,66	400335,90
Mezenlaan	292424354	Mezenlaan	148932,55	400282,95	148930,65	400336,01
Mezenlaan	292424352	Mezenlaan	148924,50	400221,69	148932,55	400282,95
Verbindingsweg Tongeren	292424349	Verbindingsweg Tongeren	148676,93	400101,13	148745,17	400188,53
Verbindingsweg Tongeren	292424355	Verbindingsweg Tongeren	148924,50	400221,69	148856,15	400214,70
Verbindingsweg Tongeren	292424356	Verbindingsweg Tongeren	148745,17	400188,53	148856,29	400214,74
Tongeren doodlopend	11399	Tongeren	148756,72	400040,08	148874,83	400084,81
Tongeren doodlopend	11407	Tongeren	148874,83	400084,81	148930,85	400095,28
Tongeren doodlopend	11411	Tongeren	148930,85	400095,28	148990,24	400091,51
Tongeren doodlopend	11422	Tongeren	148990,24	400091,51	149090,69	400062,78
Tongeren doodlopend	11427	Tongeren	149090,69	400062,78	149229,45	400069,92
Tongeren doodlopend	11427	Tongeren	149229,45	400069,92	149350,00	400080,00
Tongeren doodlopend	105436	Tongeren	149350,00	400080,00	149610,00	400050,00
Tongeren doodlopend	11427	Tongeren	149229,45	400069,92	149350,00	400080,00
Tongeren doodlopend	105436	Tongeren	149350,00	400080,00	149610,00	400050,00

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bortel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
Tongeren wijziging	0,00	0,00	7,22	6,84	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren wijziging	0,00	0,00	7,22	6,68	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren wijziging	0,00	0,00	6,84	6,96	Referentiewegdek	--	--	--
Mezenlaan	0,00	0,00	7,23	7,53	Referentiewegdek	--	--	--
Mezenlaan	0,00	0,00	8,25	7,53	Referentiewegdek	--	--	--
Mezenlaan	0,00	0,00	7,96	6,23	Referentiewegdek	--	--	--
Mezenlaan	0,00	0,00	7,23	6,86	Referentiewegdek	--	--	--
Mezenlaan	0,00	0,00	6,37	6,86	Referentiewegdek	--	--	--
Mezenlaan	0,00	0,00	6,23	6,37	Referentiewegdek	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	0,00	0,00	6,79	7,00	Referentiewegdek	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	0,00	0,00	6,23	7,00	Referentiewegdek	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	0,00	0,00	7,00	7,00	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	8,42	8,05	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	8,05	7,96	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	7,96	7,87	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	7,87	8,06	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	8,06	7,94	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	7,94	7,74	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	7,74	7,85	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	7,94	7,74	Referentiewegdek	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,00	0,00	7,74	7,85	Referentiewegdek	--	--	--

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(MR(P4))	V(LV(P4))	V(MV(P4))	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
Tongeren wijziging	--	--	--	--	6,87	2,66	0,86	--	--
Tongeren wijziging	--	--	--	--	6,87	2,66	0,86	--	--
Tongeren wijziging	--	--	--	--	6,87	2,66	0,86	--	--
Mezenlaan	--	--	--	--	6,75	2,97	0,90	--	--
Mezenlaan	--	--	--	--	6,75	2,97	0,90	--	--
Mezenlaan	--	--	--	--	6,89	2,62	0,85	--	--
Mezenlaan	--	--	--	--	6,75	2,97	0,90	--	--
Mezenlaan	--	--	--	--	6,75	2,97	0,90	--	--
Mezenlaan	--	--	--	--	6,75	2,97	0,90	--	--
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	--	6,82	2,80	0,88	--	--
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	--	6,82	2,80	0,88	--	--
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	--	6,82	2,80	0,88	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,85	2,73	0,87	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,85	2,73	0,87	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,90	2,61	0,85	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,90	2,61	0,85	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,90	2,61	0,85	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,90	2,61	0,85	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	7,10	2,70	0,50	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	6,90	2,61	0,85	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	7,10	2,70	0,50	--	--

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
Tongeren wijziging	--	--	--	95,69	93,06	94,03	--	1,74	2,38	1,73	--
Tongeren wijziging	--	--	--	95,69	93,06	94,03	--	1,74	2,38	1,73	--
Tongeren wijziging	--	--	--	95,69	93,06	94,03	--	1,74	2,38	1,73	--
Mezenlaan	--	--	--	70,56	60,52	65,56	--	18,52	22,41	17,41	--
Mezenlaan	--	--	--	70,54	60,51	65,55	--	18,57	22,46	17,46	--
Mezenlaan	--	--	--	98,82	98,15	98,50	--	0,73	1,02	0,73	--
Mezenlaan	--	--	--	70,56	60,52	65,56	--	18,52	22,41	17,41	--
Mezenlaan	--	--	--	70,56	60,52	65,56	--	18,52	22,41	17,41	--
Mezenlaan	--	--	--	70,56	60,52	65,56	--	18,52	22,41	17,41	--
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	84,08	77,06	80,65	--	9,90	12,84	9,62	--
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	84,08	77,06	80,65	--	9,90	12,84	9,62	--
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	84,08	77,06	80,65	--	9,90	12,84	9,62	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	89,94	85,04	87,59	--	6,27	8,39	6,19	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	89,94	85,04	87,59	--	6,27	8,39	6,19	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	99,48	99,17	99,32	--	0,27	0,38	0,28	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	99,48	99,17	99,32	--	0,27	0,38	0,28	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	99,52	99,23	99,37	--	0,28	0,39	0,28	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	99,69	99,50	99,59	--	0,16	0,22	0,16	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	99,35	98,97	99,17	--	0,40	0,56	0,40	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(P4)	MV(P4)	ZV(P4)
Tongeren wijziging	2,58	4,56	4,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren wijziging	2,58	4,56	4,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren wijziging	2,58	4,56	4,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	10,92	17,07	17,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	10,89	17,03	16,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	0,45	0,83	0,76	--	--	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	10,92	17,07	17,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	10,92	17,07	17,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Mezenlaan	10,92	17,07	17,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	6,02	10,10	9,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	6,02	10,10	9,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	6,02	10,10	9,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	3,79	6,57	6,22	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	3,79	6,57	6,22	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,24	0,44	0,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,24	0,44	0,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,20	0,37	0,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,15	0,28	0,25	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	0,26	0,47	0,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Tongeren wijziging	63,45	71,27	77,07	83,70	90,17	86,55	79,74	69,37
Tongeren wijziging	63,45	71,27	77,07	83,70	90,17	86,55	79,74	69,37
Tongeren wijziging	63,45	71,27	77,07	83,70	90,17	86,55	79,74	69,37
Mezenlaan	81,96	90,47	97,16	101,59	105,73	102,36	95,68	87,11
Mezenlaan	81,97	90,48	97,17	101,60	105,74	102,37	95,69	87,12
Mezenlaan	75,85	83,64	88,86	96,33	103,69	100,06	93,22	82,33
Mezenlaan	81,96	90,47	97,16	101,59	105,73	102,36	95,68	87,11
Mezenlaan	81,96	90,47	97,16	101,59	105,73	102,36	95,68	87,11
Mezenlaan	81,96	90,47	97,16	101,59	105,73	102,36	95,68	87,11
Verbindingsweg Tongeren	82,80	91,16	97,63	102,61	107,73	104,25	97,51	88,24
Verbindingsweg Tongeren	82,80	91,16	97,63	102,61	107,73	104,25	97,51	88,24
Tongeren doodlopend	69,94	78,20	84,45	89,91	95,69	92,16	85,38	75,64
Tongeren doodlopend	69,94	78,20	84,45	89,91	95,69	92,16	85,38	75,64
Tongeren doodlopend	75,32	83,03	88,04	95,87	103,39	99,75	92,90	81,90
Tongeren doodlopend	75,32	83,03	88,04	95,87	103,39	99,75	92,90	81,90
Tongeren doodlopend	75,29	83,01	88,01	95,85	103,39	99,74	92,90	81,89
Tongeren doodlopend	72,14	79,84	84,78	92,72	100,30	96,65	89,81	78,77
Tongeren doodlopend	57,20	64,86	69,69	77,81	85,49	81,84	74,99	63,89
Tongeren doodlopend	72,43	80,17	85,23	92,96	100,46	96,82	89,97	79,00
Tongeren doodlopend	56,77	64,43	69,26	77,38	85,06	81,41	74,56	63,46

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
Tongeren wijziging	92,78	60,29	68,07	74,14	80,41	86,30	82,69	75,89
Tongeren wijziging	92,78	60,29	68,07	74,14	80,41	86,30	82,69	75,89
Tongeren wijziging	92,78	60,29	68,07	74,14	80,41	86,30	82,69	75,89
Mezenlaan	109,02	79,59	87,99	94,76	99,20	102,76	99,39	92,74
Mezenlaan	109,03	79,60	88,01	94,77	99,20	102,77	99,40	92,75
Mezenlaan	106,14	71,96	79,79	85,17	92,38	99,55	95,92	89,09
Mezenlaan	109,02	79,59	87,99	94,76	99,20	102,76	99,39	92,74
Mezenlaan	109,02	79,59	87,99	94,76	99,20	102,76	99,39	92,74
Mezenlaan	109,02	79,59	87,99	94,76	99,20	102,76	99,39	92,74
Verbindingsweg Tongeren	110,71	80,18	88,48	95,09	99,92	104,34	100,88	94,18
Verbindingsweg Tongeren	110,71	80,18	88,48	95,09	99,92	104,34	100,88	94,18
Verbindingsweg Tongeren	110,71	80,18	88,48	95,09	99,92	104,34	100,88	94,18
Tongeren doodlopend	98,49	67,09	75,32	81,75	86,95	92,05	88,54	81,80
Tongeren doodlopend	98,49	67,09	75,32	81,75	86,95	92,05	88,54	81,80
Tongeren doodlopend	105,81	71,26	78,98	84,10	91,78	99,20	95,56	88,71
Tongeren doodlopend	105,81	71,26	78,98	84,10	91,78	99,20	95,56	88,71
Tongeren doodlopend	105,80	71,22	78,95	84,04	91,74	99,19	95,55	88,71
Tongeren doodlopend	102,71	68,01	75,71	80,72	88,57	96,08	92,43	85,59
Tongeren doodlopend	87,88	53,00	60,66	65,49	73,61	81,29	77,64	70,79
Tongeren doodlopend	102,88	68,39	76,15	81,32	88,89	96,27	92,63	85,79
Tongeren doodlopend	87,45	52,57	60,23	65,06	73,18	80,86	77,21	70,36

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Tongeren wijziging	65,86	89,02	55,15	62,87	68,86	75,32	81,34	77,71
Tongeren wijziging	65,86	89,02	55,15	62,87	68,86	75,32	81,34	77,71
Tongeren wijziging	65,86	89,02	55,15	62,87	68,86	75,32	81,34	77,71
Mezenlaan	84,51	106,21	74,11	82,35	89,07	93,79	97,46	94,03
Mezenlaan	84,52	106,22	74,12	82,36	89,09	93,79	97,47	94,04
Mezenlaan	78,32	102,03	66,96	74,73	80,03	87,41	94,64	91,01
Mezenlaan	84,51	106,21	74,11	82,35	89,07	93,79	97,46	94,03
Mezenlaan	84,51	106,21	74,11	82,35	89,07	93,79	97,46	94,03
Mezenlaan	84,51	106,21	74,11	82,35	89,07	93,79	97,46	94,03
Verbindingsweg Tongeren	85,32	107,50	74,79	82,93	89,48	94,60	99,19	95,69
Verbindingsweg Tongeren	85,32	107,50	74,79	82,93	89,48	94,60	99,19	95,69
Tongeren doodlopend	72,47	95,01	61,76	69,85	76,20	81,70	86,98	83,44
Tongeren doodlopend	72,47	95,01	61,76	69,85	76,20	81,70	86,98	83,44
Tongeren doodlopend	77,77	101,64	66,34	74,04	79,12	86,88	94,32	90,68
Tongeren doodlopend	77,77	101,64	66,34	74,04	79,12	86,88	94,32	90,68
Tongeren doodlopend	77,75	101,62	66,30	74,00	79,05	86,84	94,31	90,67
Tongeren doodlopend	74,59	98,50	63,12	70,80	75,79	83,68	91,22	87,57
Tongeren doodlopend	59,69	83,68	45,68	53,34	58,17	66,29	73,97	70,32
Tongeren doodlopend	74,88	98,71	63,45	71,17	76,29	83,97	91,38	87,74
Tongeren doodlopend	59,26	83,25	45,25	52,91	57,73	65,86	73,53	69,88

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bortel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
Tongeren wijziging	70,91	60,77	84,03	--	--	--	--
Tongeren wijziging	70,91	60,77	84,03	--	--	--	--
Tongeren wijziging	70,91	60,77	84,03	--	--	--	--
Mezenlaan	87,36	78,97	100,84	--	--	--	--
Mezenlaan	87,37	78,98	100,84	--	--	--	--
Mezenlaan	84,17	73,35	97,11	--	--	--	--
Mezenlaan	87,36	78,97	100,84	--	--	--	--
Mezenlaan	87,36	78,97	100,84	--	--	--	--
Mezenlaan	87,36	78,97	100,84	--	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	88,96	79,92	102,28	--	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	88,96	79,92	102,28	--	--	--	--
Verbindingsweg Tongeren	88,96	79,92	102,28	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	76,68	67,16	89,88	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	76,68	67,16	89,88	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	83,83	72,87	96,75	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	83,83	72,87	96,75	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	83,82	72,84	96,74	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	80,72	69,71	93,63	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	63,47	52,37	76,36	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	80,90	69,96	93,82	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	63,03	51,93	75,92	--	--	--	--

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal	ISO_H	ISO M	Hdef.
Tongeren wijziging	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren wijziging	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren wijziging	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Mezenlaan	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Mezenlaan	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Mezenlaan	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Mezenlaan	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Verbindingsweg Tongeren	--	--	--	--	--	0,00	7,00	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief
Tongeren doodlopend	--	--	--	--	--	0,00	--	Relatief

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Boxtel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)
Tongeren wijziging	60	60	60	60	60	101,51	6,67	2,51
Tongeren wijziging	60	60	60	60	60	101,51	6,67	2,51
Tongeren wijziging	60	60	60	60	60	101,51	6,67	2,51
Mezenlaan	60	60	60	60	60	2742,96	130,64	49,30
Mezenlaan	60	60	60	60	60	2749,73	130,93	49,42
Mezenlaan	60	60	60	60	60	2436,45	165,89	62,65
Mezenlaan	60	60	60	60	60	2742,96	130,64	49,30
Mezenlaan	60	60	60	60	60	2742,96	130,64	49,30
Mezenlaan	60	60	60	60	60	2742,96	130,64	49,30
Verbindingsweg Tongeren	60	60	60	60	60	5041,45	289,09	108,78
Verbindingsweg Tongeren	60	60	60	60	60	5041,45	289,09	108,78
Verbindingsweg Tongeren	60	60	60	60	60	5041,45	289,09	108,78
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	339,65	20,93	7,89
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	339,65	20,93	7,89
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	2293,72	157,44	59,37
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	2293,72	157,44	59,37
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	2294,15	157,54	59,42
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	1129,22	77,67	29,21
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	36,46	2,59	0,98
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	1164,94	79,86	30,09
Tongeren doodlopend	60	60	60	60	60	33,01	2,34	0,89

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Tongeren wijziging	0,82	0,12	0,06	0,02	0,18	0,12	0,04
Tongeren wijziging	0,82	0,12	0,06	0,02	0,18	0,12	0,04
Tongeren wijziging	0,82	0,12	0,06	0,02	0,18	0,12	0,04
Mezenlaan	16,18	34,29	18,26	4,30	20,22	13,91	4,20
Mezenlaan	16,22	34,47	18,34	4,32	20,21	13,91	4,20
Mezenlaan	20,40	1,23	0,65	0,15	0,76	0,53	0,16
Mezenlaan	16,18	34,29	18,26	4,30	20,22	13,91	4,20
Mezenlaan	16,18	34,29	18,26	4,30	20,22	13,91	4,20
Mezenlaan	16,18	34,29	18,26	4,30	20,22	13,91	4,20
Verbindingsweg Tongeren	35,78	34,04	18,13	4,27	20,70	14,26	4,31
Verbindingsweg Tongeren	35,78	34,04	18,13	4,27	20,70	14,26	4,31
Verbindingsweg Tongeren	35,78	34,04	18,13	4,27	20,70	14,26	4,31
Tongeren doodlopend	2,59	1,46	0,78	0,18	0,88	0,61	0,18
Tongeren doodlopend	2,59	1,46	0,78	0,18	0,88	0,61	0,18
Tongeren doodlopend	19,36	0,43	0,23	0,05	0,38	0,26	0,08
Tongeren doodlopend	19,36	0,43	0,23	0,05	0,38	0,26	0,08
Tongeren doodlopend	19,38	0,44	0,23	0,05	0,32	0,22	0,07
Tongeren doodlopend	9,56	0,12	0,06	0,02	0,12	0,08	0,02
Tongeren doodlopend	0,18	--	--	--	--	--	--
Tongeren doodlopend	9,82	0,32	0,17	0,04	0,21	0,14	0,04
Tongeren doodlopend	0,17	--	--	--	--	--	--

Tauw bv

Model: 20171219 Wegverkeer plan Tongeren
 Wegverkeer Tongeren - R006-1246986HUI-V02 Bostel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
	0047	Kapelweg 57a [1]	148489,16	399957,00	7,47	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0048	Kapelweg 57a [2]	148500,11	399952,37	7,44	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0049	Kapelweg 57a [3]	148484,10	399953,55	7,46	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0050	Kapelweg 57a [4]	148502,17	399948,64	7,42	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0043	Kapelweg 57 [1]	148584,42	399985,18	7,38	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0044	Kapelweg 57 [2]	148570,14	399980,85	7,44	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0045	Kapelweg 57 [3]	148598,67	399982,20	7,37	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0046	Kapelweg 57 [4]	148596,83	399977,59	7,42	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0100	Tongeren 5a [2]	148492,79	400192,67	7,06	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0101	Tongeren 5a [3]	148509,81	400185,74	7,17	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0095	Tongeren 5 [2]	148513,72	400179,49	7,16	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0098	Tongeren 52a [1]	148525,36	400204,92	7,25	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0096	Tongeren 52 [1]	148534,20	400199,34	7,27	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0097	Tongeren 52 [2]	148539,19	400200,61	7,28	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0035	Tongeren 48 [2]	148802,97	400071,05	7,85	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0034	Tongeren 48 [1]	148795,90	400073,14	7,80	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0036	Tongeren 48 [3]	148815,50	400078,78	7,83	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0084	Tongeren 3 [1]	148895,22	400075,19	7,09	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0085	Tongeren 3 [2]	148900,15	400079,14	7,20	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0086	Tongeren 3 [3]	148902,43	400075,50	7,10	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0076	Tongeren 1 [1]	148957,92	400076,86	7,18	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0077	Tongeren 1 [2]	148964,34	400081,72	7,31	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0078	Tongeren 1 [3]	148966,73	400077,58	7,25	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0092	Tongeren 46 [2]	149010,00	400107,12	7,36	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0091	Tongeren 46 [1]	149018,79	400100,31	7,59	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0093	Tongeren 46 [3]	149032,34	400098,43	7,69	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0089	Tongeren 44 [2]	149074,63	400079,85	8,06	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0088	Tongeren 44 [1]	149080,83	400073,38	8,12	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0090	Tongeren 44 [3]	149089,82	400072,59	8,10	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0067	Mezenlaan 5 [2]	148943,73	400182,95	6,75	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0068	Mezenlaan 5 [3]	148947,30	400185,28	6,83	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0066	Mezenlaan 5 [1]	148947,88	400173,30	7,06	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0040	Kapelweg 55 [1]	148911,99	400007,46	7,26	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
	0041	Kapelweg 55 [2]	148914,95	400011,48	7,28	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
	0042	Kapelweg 55 [3]	148918,40	400008,60	7,27	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
	0038	Kapelweg 53 [2]	148959,63	400020,45	7,32	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0037	Kapelweg 53 [1]	148952,32	400016,75	7,31	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0039	Kapelweg 53 [3]	148967,53	400018,01	7,32	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0099	Tongeren 5a [1]	148489,22	400183,46	7,08	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0094	Tongeren 5 [1]	148500,52	400178,88	7,17	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0087	Tongeren 3 [4]	148900,47	400070,37	7,02	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0079	Tongeren 1 [4]	148960,92	400067,49	7,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0100	Tongeren 5a [3]	148485,17	400190,03	6,99	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0098	Tongeren 52a [2]	148522,14	400213,11	7,17	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0036	Tongeren 48 [4]	148800,35	400085,02	7,70	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0031	Tongeren 42 [4]	149113,43	400075,93	7,96	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0032	Tongeren 42 [3]	149109,17	400073,06	8,02	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0030	Tongeren 42 [2]	149104,64	400074,44	8,01	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0029	Tongeren 42 [1]	149102,81	400075,82	8,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0028	Tongeren 40 [3]	149173,43	400080,87	8,01	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0033	Tongeren 40 [2]	149169,15	400077,95	8,01	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0025	Tongeren 40 [1]	149164,49	400080,22	8,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0024	Kapelweg 51 [2]	149158,76	400005,68	7,39	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0026	Kapelweg 51 [3]	149159,42	400016,02	7,25	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0027	Kapelweg 51 [4]	149157,37	400011,38	7,47	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0028	Kapelweg 51 [5]	149171,45	400012,25	7,39	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0023	Kapelweg 51 [1]	149184,30	400005,50	7,66	Eigen waarde	1,50	4,50	--
	0092	Tongeren 46 [4]	149017,40	400110,63	7,36	Eigen waarde	1,50	4,50	--

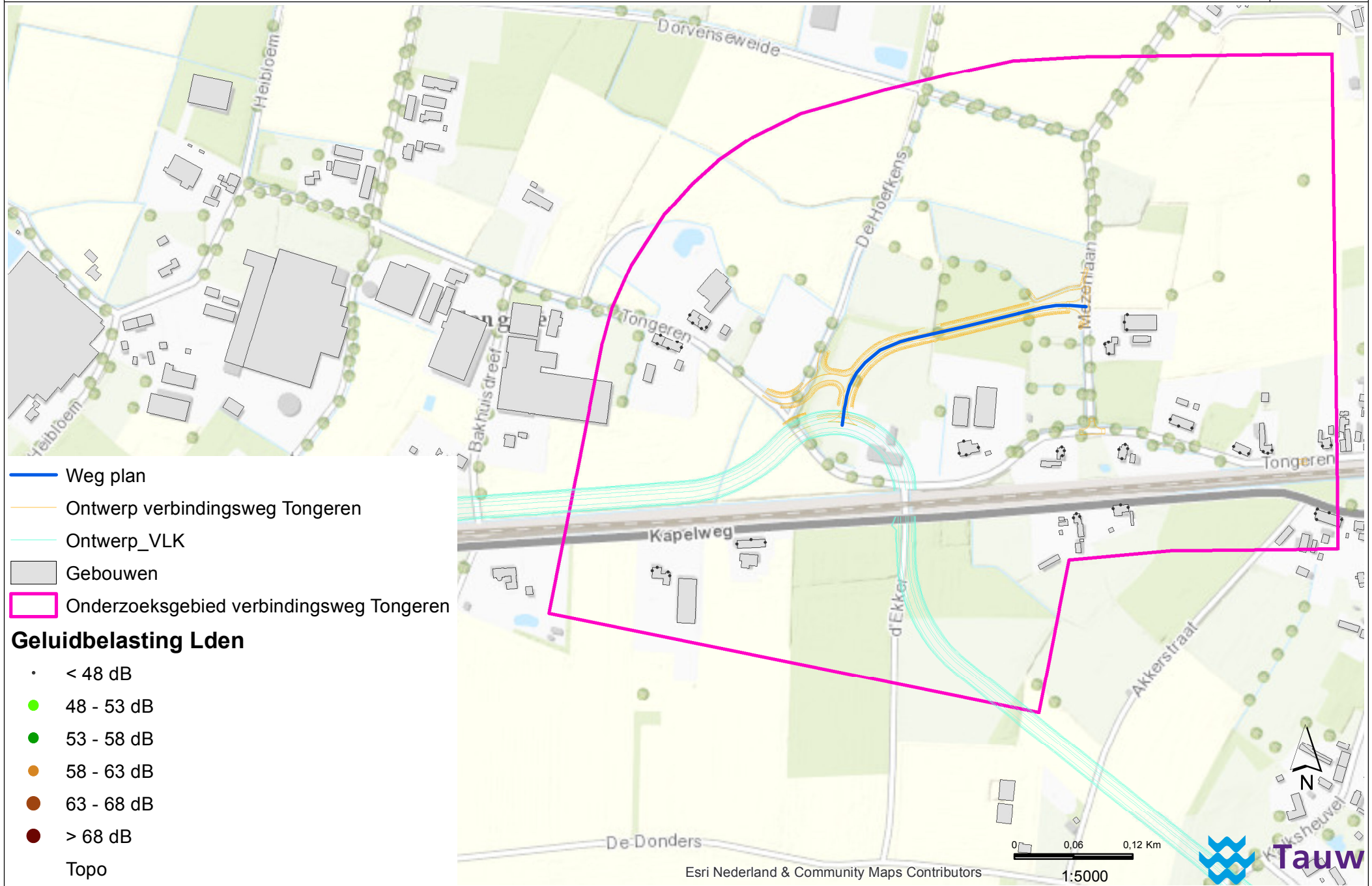
Wegverkeer - Tongeren - R000-1246980H01-V02 - B0xte1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

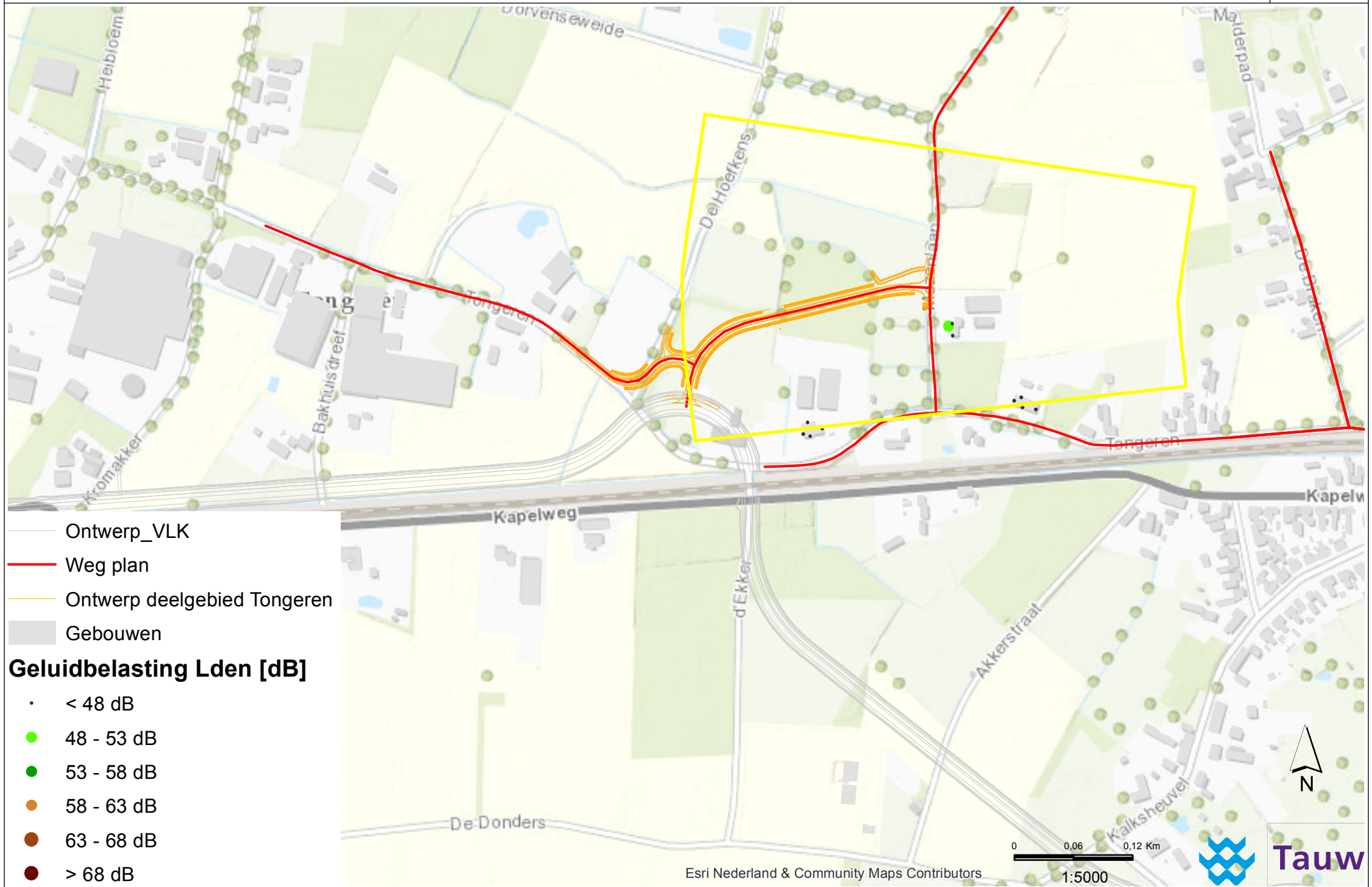
[illegible]

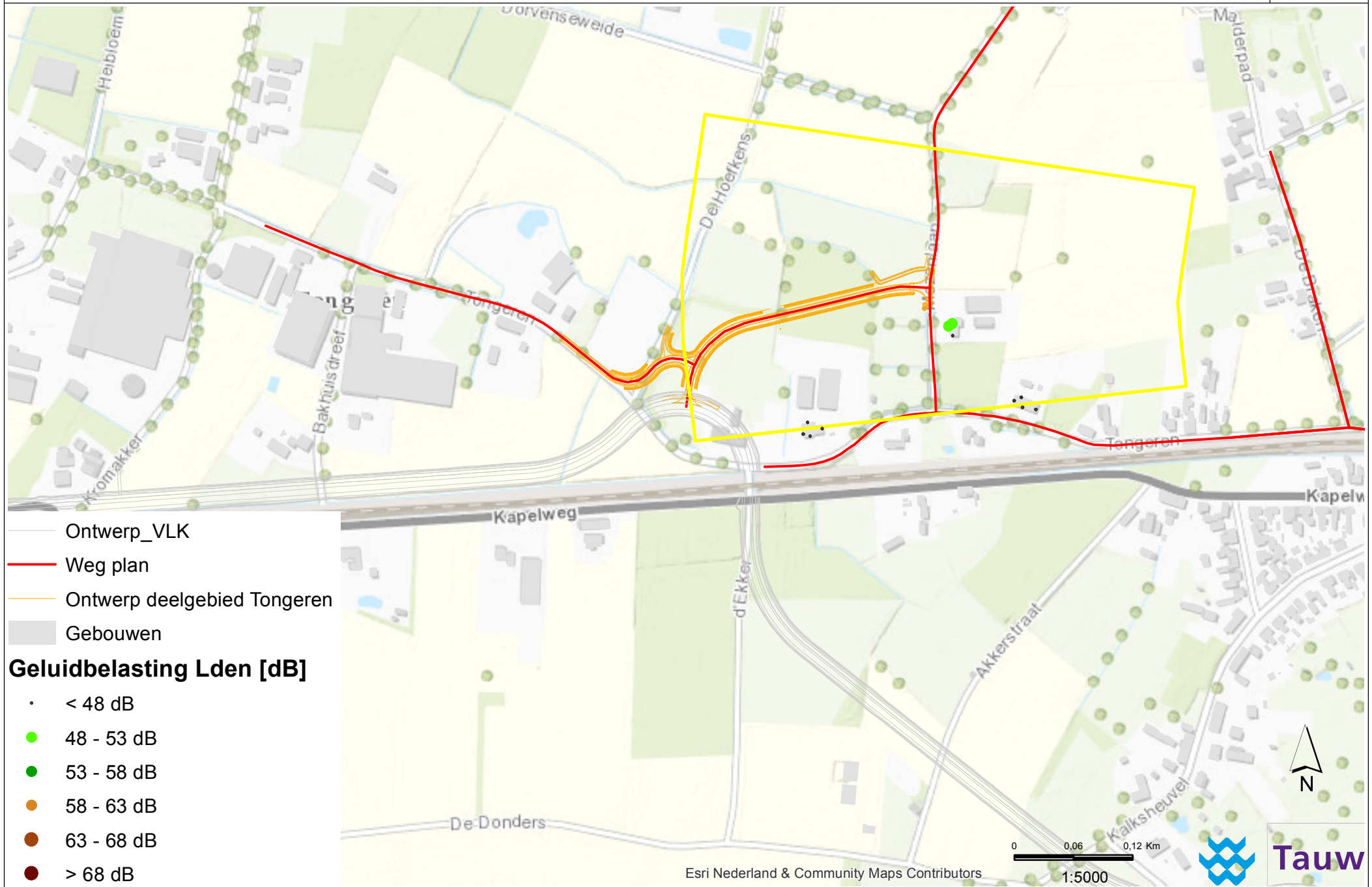


Bijlage 3

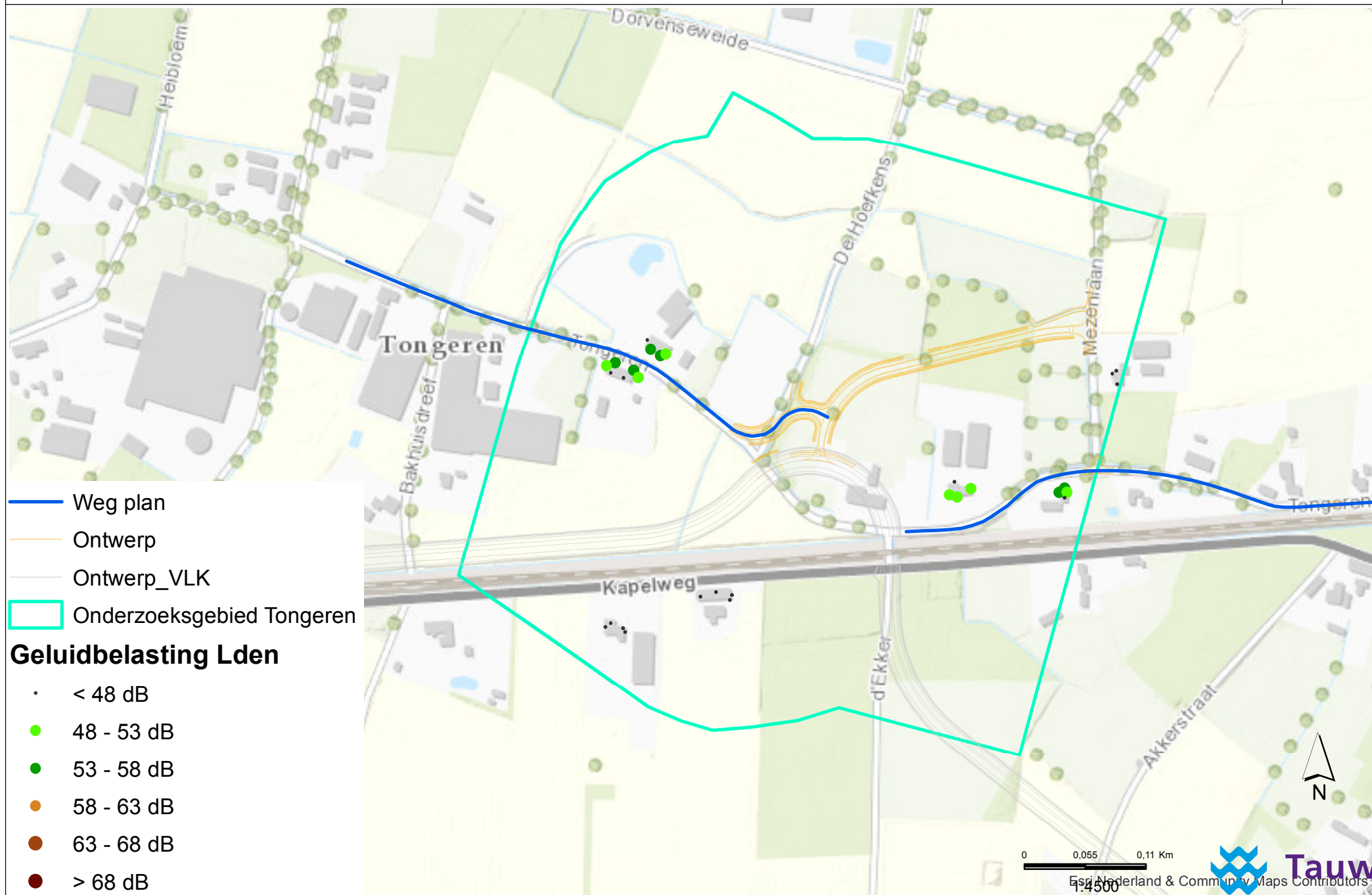
Rekenresultaten

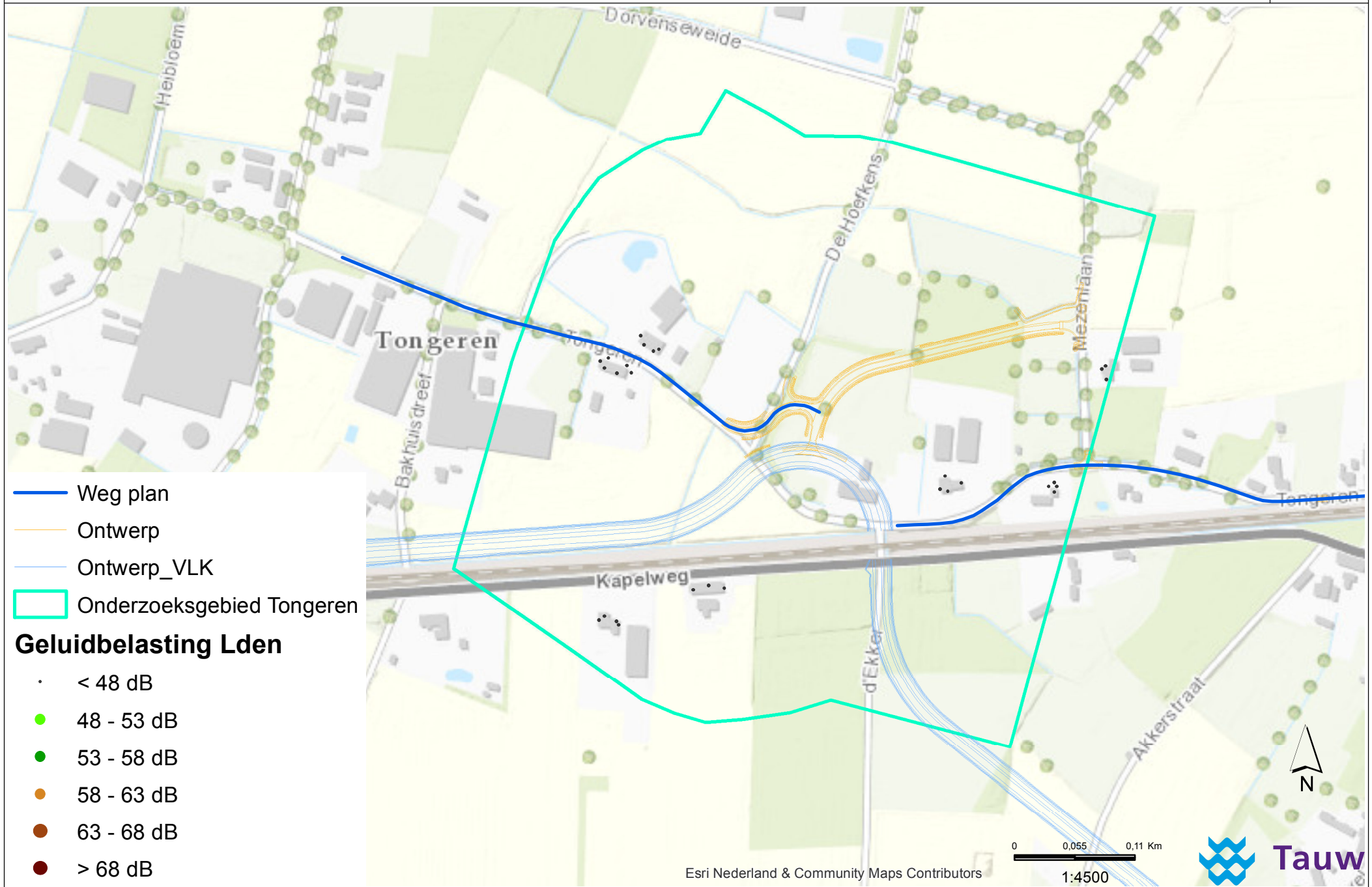


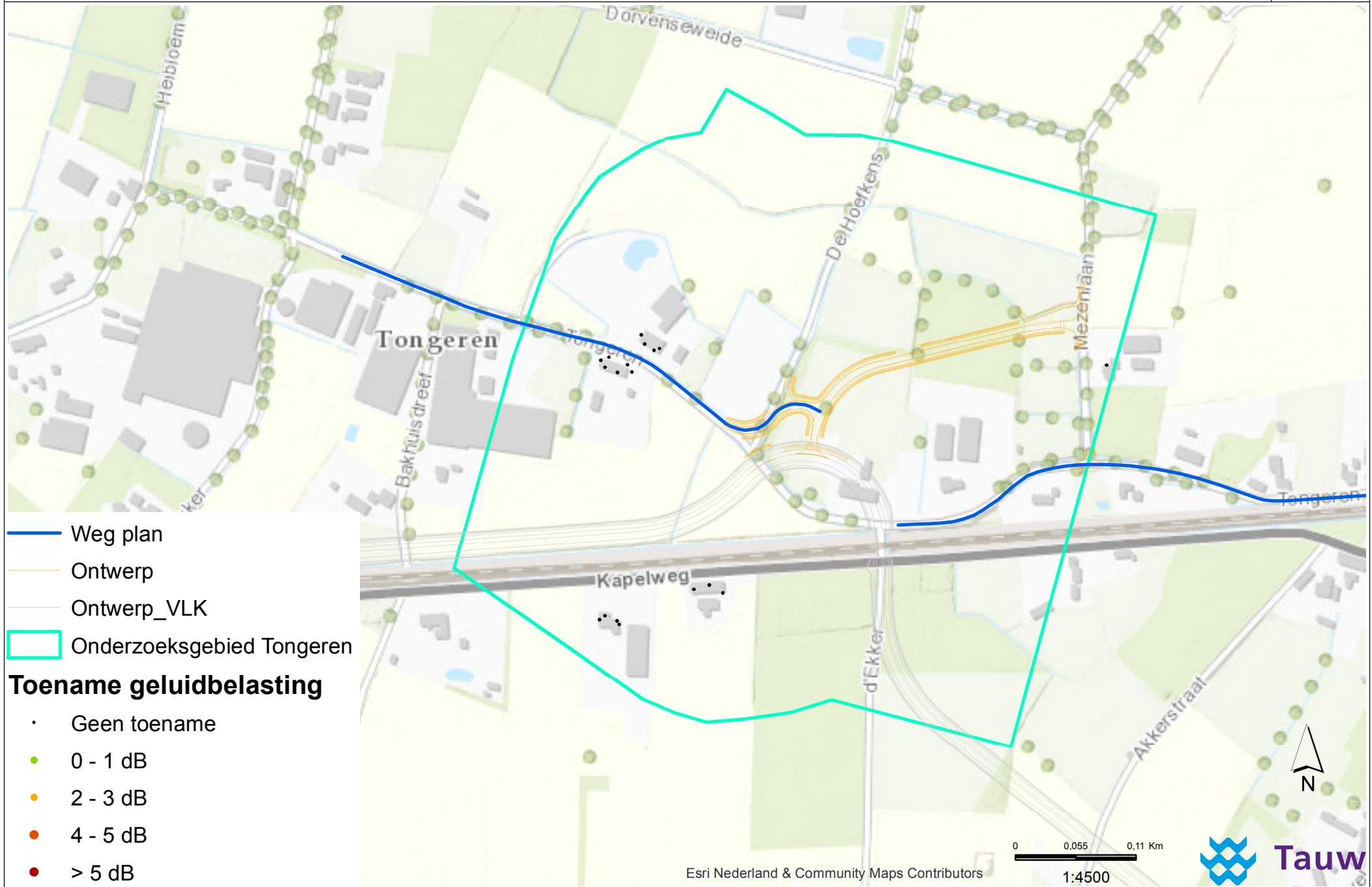












Reconstructie Mezenlaan

Berekeningsresultaten geluid (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0067_B	Mezenlaan 5	won.	4,50	49,86	49,86	51,68	1,82	Ja	1.900
0092_B	Tongeren 46	won.	4,50	32,63	48,50	38,62	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48	won.	4,50	33,76	48,50	36,22	--	Nee	--

Reconstructie Mezenlaan

Berekeningsresultaten geluid (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkurswaard e	Overschrijding	Reductiepunten
0066_A	Mezenlaan 5 [1]	won.	1,50	44,67	48,50	46,23	--	Nee	--
0066_B	Mezenlaan 5 [1]	won.	4,50	45,62	48,50	47,09	--	Nee	--
0067_A	Mezenlaan 5 [2]	won.	1,50	49,28	49,28	51,09	1,81	Ja	1.600
0067_B	Mezenlaan 5 [2]	won.	4,50	49,86	49,86	51,68	1,82	Ja	1.900
0068_A	Mezenlaan 5 [3]	won.	1,50	46,66	48,50	48,89	2,23	Ja	1.000
0068_B	Mezenlaan 5 [3]	won.	4,50	47,41	48,50	48,55	1,14	Ja	1.000
0091_A	Tongeren 46 [1]	won.	1,50	31,40	48,50	33,08	--	Nee	--
0091_B	Tongeren 46 [1]	won.	4,50	32,85	48,50	34,43	--	Nee	--
0092_A	Tongeren 46 [2]	won.	1,50	34,84	48,50	36,99	--	Nee	--
0092_A	Tongeren 46 [2]	won.	1,50	31,02	48,50	36,99	--	Nee	--
0092_B	Tongeren 46 [2]	won.	4,50	36,50	48,50	38,62	--	Nee	--
0092_B	Tongeren 46 [2]	won.	4,50	32,63	48,50	38,62	--	Nee	--
0093_A	Tongeren 46 [3]	won.	1,50	18,90	48,50	21,16	--	Nee	--
0093_B	Tongeren 46 [3]	won.	4,50	20,95	48,50	23,07	--	Nee	--
0034_A	Tongeren 48 [1]	won.	1,50	6,79	48,50	10,62	--	Nee	--
0034_B	Tongeren 48 [1]	won.	4,50	7,95	48,50	11,58	--	Nee	--
0035_A	Tongeren 48 [2]	won.	1,50	17,21	48,50	19,33	--	Nee	--
0035_B	Tongeren 48 [2]	won.	4,50	8,83	48,50	13,35	--	Nee	--
0036_A	Tongeren 48 [3]	won.	1,50	33,27	48,50	35,93	--	Nee	--
0036_A	Tongeren 48 [3]	won.	1,50	26,79	48,50	35,93	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [3]	won.	4,50	30,53	48,50	36,22	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [3]	won.	4,50	33,76	48,50	36,22	--	Nee	--

Reconstructie Tongeren

Berekeningsresultaten geluid (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0043_A	Kapelweg 57 [1]	won.	1,50	39,32	48,50	20,71	--	Nee	--
0043_B	Kapelweg 57 [1]	won.	4,50	40,42	48,50	21,57	--	Nee	--
0044_A	Kapelweg 57 [2]	won.	1,50	29,45	48,50	15,59	--	Nee	--
0044_B	Kapelweg 57 [2]	won.	4,50	30,45	48,50	16,59	--	Nee	--
0045_A	Kapelweg 57 [3]	won.	1,50	39,05	48,50	17,38	--	Nee	--
0045_B	Kapelweg 57 [3]	won.	4,50	40,20	48,50	18,43	--	Nee	--
0046_A	Kapelweg 57 [4]	won.	1,50	6,89	48,50	-7,86	--	Nee	--
0046_B	Kapelweg 57 [4]	won.	4,50	11,66	48,50	-2,55	--	Nee	--
0047_A	Kapelweg 57a [1]	won.	1,50	33,33	48,50	17,53	--	Nee	--
0047_B	Kapelweg 57a [1]	won.	4,50	34,59	48,50	18,46	--	Nee	--
0048_A	Kapelweg 57a [2]	won.	1,50	33,57	48,50	17,54	--	Nee	--
0048_B	Kapelweg 57a [2]	won.	4,50	35,00	48,50	18,43	--	Nee	--
0049_A	Kapelweg 57a [3]	won.	1,50	24,86	48,50	9,96	--	Nee	--
0049_B	Kapelweg 57a [3]	won.	4,50	26,49	48,50	11,39	--	Nee	--
0050_A	Kapelweg 57a [4]	won.	1,50	32,32	48,50	16,86	--	Nee	--
0050_B	Kapelweg 57a [4]	won.	4,50	33,71	48,50	17,63	--	Nee	--
0066_A	Mezenlaan 5 [1]	won.	1,50	43,63	48,50	12,68	--	Nee	--
0066_B	Mezenlaan 5 [1]	won.	4,50	45,33	48,50	13,77	--	Nee	--
0067_A	Mezenlaan 5 [2]	won.	1,50	40,77	48,50	13,43	--	Nee	--
0067_B	Mezenlaan 5 [2]	won.	4,50	42,45	48,50	14,21	--	Nee	--
0068_A	Mezenlaan 5 [3]	won.	1,50	22,81	48,50	9,04	--	Nee	--
0068_B	Mezenlaan 5 [3]	won.	4,50	23,67	48,50	7,51	--	Nee	--
0084_A	Tongeren 3 [1]	won.	1,50	54,69	54,69	11,22	--	Nee	--
0084_B	Tongeren 3 [1]	won.	4,50	55,32	55,32	15,58	--	Nee	--
0085_A	Tongeren 3 [2]	won.	1,50	56,86	56,86	11,89	--	Nee	--
0085_B	Tongeren 3 [2]	won.	4,50	57,14	57,14	16,39	--	Nee	--
0086_A	Tongeren 3 [3]	won.	1,50	51,68	51,68	9,22	--	Nee	--
0086_B	Tongeren 3 [3]	won.	4,50	52,30	52,30	11,69	--	Nee	--
0087_A	Tongeren 3 [4]	won.	1,50	32,97	48,50	1,85	--	Nee	--
0087_B	Tongeren 3 [4]	won.	4,50	33,46	48,50	-3,47	--	Nee	--
0034_A	Tongeren 48 [1]	won.	1,50	47,79	48,50	19,79	--	Nee	--
0034_B	Tongeren 48 [1]	won.	4,50	49,51	49,51	20,49	--	Nee	--
0035_A	Tongeren 48 [2]	won.	1,50	51,25	51,25	-0,66	--	Nee	--
0035_B	Tongeren 48 [2]	won.	4,50	52,87	52,87	8,15	--	Nee	--
0036_A	Tongeren 48 [3]	won.	1,50	48,24	48,50	-3,13	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [3]	won.	4,50	50,29	50,29	5,08	--	Nee	--
0036_A	Tongeren 48 [4]	won.	1,50	41,08	48,50	-3,13	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [4]	won.	4,50	42,76	48,50	5,08	--	Nee	--
0094_A	Tongeren 5 [1]	won.	1,50	38,51	48,50	22,81	--	Nee	--
0094_B	Tongeren 5 [1]	won.	4,50	39,95	48,50	24,50	--	Nee	--
0095_A	Tongeren 5 [2]	won.	1,50	50,91	50,91	37,13	--	Nee	--
0095_B	Tongeren 5 [2]	won.	4,50	51,41	51,41	37,66	--	Nee	--
0096_A	Tongeren 52 [1]	won.	1,50	53,55	53,55	39,82	--	Nee	--

	Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0096_B	Tongeren 52 [1]	won.		4,50	53,90	53,90	40,18	--	Nee	--
0097_A	Tongeren 52 [2]	won.		1,50	48,87	48,87	35,02	--	Nee	--
0097_B	Tongeren 52 [2]	won.		4,50	49,39	49,39	35,56	--	Nee	--
0098_A	Tongeren 52a [1]	won.		1,50	53,27	53,27	39,58	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a [1]	won.		4,50	53,70	53,70	40,02	--	Nee	--
0098_A	Tongeren 52a [2]	won.		1,50	47,46	48,50	39,58	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a [2]	won.		4,50	48,39	48,50	40,02	--	Nee	--
0099_A	Tongeren 5a [1]	won.		1,50	36,62	48,50	20,71	--	Nee	--
0099_B	Tongeren 5a [1]	won.		4,50	38,11	48,50	22,14	--	Nee	--
0100_A	Tongeren 5a [2]	won.		1,50	54,88	54,88	41,25	--	Nee	--
0100_B	Tongeren 5a [2]	won.		4,50	54,95	54,95	41,33	--	Nee	--
0100_A	Tongeren 5a [3]	won.		1,50	49,76	49,76	41,25	--	Nee	--
0100_B	Tongeren 5a [3]	won.		4,50	50,23	50,23	41,33	--	Nee	--
0101_A	Tongeren 5a [3]	won.		1,50	54,80	54,80	41,24	--	Nee	--
0101_B	Tongeren 5a [3]	won.		4,50	54,92	54,92	41,37	--	Nee	--

Reconstructie Tongeren

Berekeningsresultaten geluid (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0101_B	Tongeren 5a	won.	4,50	54,92	54,92	41,37	--	Nee	--
0096_B	Tongeren 52	won.	4,50	53,9	53,9	40,18	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a	won.	4,50	53,7	53,7	40,02	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a	won.	4,50	48,39	48,5	40,02	--	Nee	--
0095_B	Tongeren 5	won.	4,50	51,41	51,41	37,66	--	Nee	--
0043_B	Kapelweg 57	won.	4,50	40,42	48,5	21,57	--	Nee	--
0034_B	Tongeren 48	won.	4,50	49,51	49,51	20,49	--	Nee	--
0047_B	Kapelweg 57a	won.	4,50	34,59	48,5	18,46	--	Nee	--
0085_B	Tongeren 3	won.	4,50	57,14	57,14	16,39	--	Nee	--
0067_B	Mezenlaan 5	won.	4,50	42,45	48,5	14,21	--	Nee	--

Nieuwe wegaanleg verbindingsweg Tongeren

Maatgevend berekeningsresultaten geluid per woning (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Funcie	Hoogte [m]	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Voorkeurswaarde	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0068_A	Mezenlaan 5 [3]	won.	1,50	47,48	48,50	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [4]	won.	4,50	41,00	48,50	--	Nee	--
0085_B	Tongeren 3 [2]	won.	4,50	39,08	48,50	--	Nee	--
0077_B	Tongeren 1 [2]	won.	4,50	38,06	48,50	--	Nee	--
0095_B	Tongeren 5 [2]	won.	4,50	37,21	48,50	--	Nee	--
0043_B	Kapelweg 57 [1]	won.	4,50	37,20	48,50	--	Nee	--
0101_B	Tongeren 5a [3]	won.	4,50	36,65	48,50	--	Nee	--
0092_B	Tongeren 46 [2]	won.	4,50	36,39	48,50	--	Nee	--
0041_C	Kapelweg 55 [2]	won.	7,50	36,22	48,50	--	Nee	--
0038_B	Kapelweg 53 [2]	won.	4,50	35,00	48,50	--	Nee	--
0047_B	Kapelweg 57a [1]	won.	4,50	34,11	48,50	--	Nee	--
0097_B	Tongeren 52 [2]	won.	4,50	33,36	48,50	--	Nee	--
0089_B	Tongeren 44 [2]	won.	4,50	30,65	48,50	--	Nee	--
0026_B	Kapelweg 51 [3]	won.	4,50	27,74	48,50	--	Nee	--
0025_B	Tongeren 40 [1]	won.	4,50	27,02	48,50	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a [1]	won.	4,50	25,14	48,50	--	Nee	--
0031_B	Tongeren 42 [4]	won.	4,50	24,31	48,50	--	Nee	--

Nieuwe wegaanleg verbindingsweg Tongeren

Alle berekeningsresultaten geluid (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Voorkeurswaarde	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0023_A	Kapelweg 51 [1]	won.	1,50	20,41	48,50	--	Nee	--
0023_B	Kapelweg 51 [1]	won.	4,50	19,94	48,50	--	Nee	--
0024_A	Kapelweg 51 [2]	won.	1,50	12,84	48,50	--	Nee	--
0024_B	Kapelweg 51 [2]	won.	4,50	16,79	48,50	--	Nee	--
0026_A	Kapelweg 51 [3]	won.	1,50	24,90	48,50	--	Nee	--
0026_B	Kapelweg 51 [3]	won.	4,50	27,74	48,50	--	Nee	--
0027_A	Kapelweg 51 [4]	won.	1,50	24,61	48,50	--	Nee	--
0027_B	Kapelweg 51 [4]	won.	4,50	26,79	48,50	--	Nee	--
0028_A	Kapelweg 51 [5]	won.	1,50	25,17	48,50	--	Nee	--
0028_B	Kapelweg 51 [5]	won.	4,50	27,17	48,50	--	Nee	--
0037_A	Kapelweg 53 [1]	won.	1,50	33,81	48,50	--	Nee	--
0037_B	Kapelweg 53 [1]	won.	4,50	34,67	48,50	--	Nee	--
0038_A	Kapelweg 53 [2]	won.	1,50	34,04	48,50	--	Nee	--
0038_B	Kapelweg 53 [2]	won.	4,50	35,00	48,50	--	Nee	--
0039_A	Kapelweg 53 [3]	won.	1,50	18,60	48,50	--	Nee	--
0039_B	Kapelweg 53 [3]	won.	4,50	21,83	48,50	--	Nee	--
0040_A	Kapelweg 55 [1]	won.	1,50	28,92	48,50	--	Nee	--
0040_B	Kapelweg 55 [1]	won.	4,50	32,77	48,50	--	Nee	--
0040_C	Kapelweg 55 [1]	won.	7,50	34,86	48,50	--	Nee	--
0041_A	Kapelweg 55 [2]	won.	1,50	31,95	48,50	--	Nee	--
0041_B	Kapelweg 55 [2]	won.	4,50	34,58	48,50	--	Nee	--
0041_C	Kapelweg 55 [2]	won.	7,50	36,22	48,50	--	Nee	--
0042_A	Kapelweg 55 [3]	won.	1,50	29,24	48,50	--	Nee	--
0042_B	Kapelweg 55 [3]	won.	4,50	30,26	48,50	--	Nee	--
0042_C	Kapelweg 55 [3]	won.	7,50	30,77	48,50	--	Nee	--
0043_A	Kapelweg 57 [1]	won.	1,50	36,09	48,50	--	Nee	--
0043_B	Kapelweg 57 [1]	won.	4,50	37,20	48,50	--	Nee	--
0044_A	Kapelweg 57 [2]	won.	1,50	23,46	48,50	--	Nee	--
0044_B	Kapelweg 57 [2]	won.	4,50	25,21	48,50	--	Nee	--
0045_A	Kapelweg 57 [3]	won.	1,50	35,95	48,50	--	Nee	--
0045_B	Kapelweg 57 [3]	won.	4,50	37,05	48,50	--	Nee	--
0046_A	Kapelweg 57 [4]	won.	1,50	-4,32	48,50	--	Nee	--
0046_B	Kapelweg 57 [4]	won.	4,50	-2,99	48,50	--	Nee	--
0047_A	Kapelweg 57a [1]	won.	1,50	33,35	48,50	--	Nee	--
0047_B	Kapelweg 57a [1]	won.	4,50	34,11	48,50	--	Nee	--
0048_A	Kapelweg 57a [2]	won.	1,50	33,28	48,50	--	Nee	--
0048_B	Kapelweg 57a [2]	won.	4,50	34,08	48,50	--	Nee	--
0049_A	Kapelweg 57a [3]	won.	1,50	22,14	48,50	--	Nee	--
0049_B	Kapelweg 57a [3]	won.	4,50	23,61	48,50	--	Nee	--
0050_A	Kapelweg 57a [4]	won.	1,50	32,69	48,50	--	Nee	--
0050_B	Kapelweg 57a [4]	won.	4,50	33,49	48,50	--	Nee	--
0066_A	Mezenlaan 5 [1]	won.	1,50	31,58	48,50	--	Nee	--
0066_B	Mezenlaan 5 [1]	won.	4,50	32,57	48,50	--	Nee	--
0067_A	Mezenlaan 5 [2]	won.	1,50	45,62	48,50	--	Nee	--
0067_B	Mezenlaan 5 [2]	won.	4,50	47,37	48,50	--	Nee	--
0068_A	Mezenlaan 5 [3]	won.	1,50	47,48	48,50	--	Nee	--

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Voorkeurswaarde	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0068_B	Mezenlaan 5 [3]	won.	4,50	47,27	48,50	--	Nee	--
0076_A	Tongeren 1 [1]	won.	1,50	36,83	48,50	--	Nee	--
0076_B	Tongeren 1 [1]	won.	4,50	37,94	48,50	--	Nee	--
0077_B	Tongeren 1 [2]	won.	4,50	38,06	48,50	--	Nee	--
0077_A	Tongeren 1 [2]	won.	1,50	37,02	48,50	--	Nee	--
0078_A	Tongeren 1 [3]	won.	1,50	22,92	48,50	--	Nee	--
0078_B	Tongeren 1 [3]	won.	4,50	25,20	48,50	--	Nee	--
0079_A	Tongeren 1 [4]	won.	1,50	25,69	48,50	--	Nee	--
0079_B	Tongeren 1 [4]	won.	4,50	27,24	48,50	--	Nee	--
0084_A	Tongeren 3 [1]	won.	1,50	38,54	48,50	--	Nee	--
0084_B	Tongeren 3 [1]	won.	4,50	38,14	48,50	--	Nee	--
0085_B	Tongeren 3 [2]	won.	4,50	39,08	48,50	--	Nee	--
0085_A	Tongeren 3 [2]	won.	1,50	37,97	48,50	--	Nee	--
0086_A	Tongeren 3 [3]	won.	1,50	29,96	48,50	--	Nee	--
0086_B	Tongeren 3 [3]	won.	4,50	30,61	48,50	--	Nee	--
0087_A	Tongeren 3 [4]	won.	1,50	21,52	48,50	--	Nee	--
0087_B	Tongeren 3 [4]	won.	4,50	22,56	48,50	--	Nee	--
0025_A	Tongeren 40 [1]	won.	1,50	25,42	48,50	--	Nee	--
0025_B	Tongeren 40 [1]	won.	4,50	27,02	48,50	--	Nee	--
0033_A	Tongeren 40 [2]	won.	1,50	-5,50	48,50	--	Nee	--
0033_B	Tongeren 40 [2]	won.	4,50	-0,81	48,50	--	Nee	--
0028_A	Tongeren 40 [3]	won.	1,50	14,87	48,50	--	Nee	--
0028_B	Tongeren 40 [3]	won.	4,50	19,87	48,50	--	Nee	--
0029_A	Tongeren 42 [1]	won.	1,50	-9,86	48,50	--	Nee	--
0029_B	Tongeren 42 [1]	won.	4,50	-5,53	48,50	--	Nee	--
0030_A	Tongeren 42 [2]	won.	1,50	21,45	48,50	--	Nee	--
0030_B	Tongeren 42 [2]	won.	4,50	24,31	48,50	--	Nee	--
0032_A	Tongeren 42 [3]	won.	1,50	-1,20	48,50	--	Nee	--
0032_B	Tongeren 42 [3]	won.	4,50	4,86	48,50	--	Nee	--
0031_A	Tongeren 42 [4]	won.	1,50	22,15	48,50	--	Nee	--
0031_B	Tongeren 42 [4]	won.	4,50	24,31	48,50	--	Nee	--
0088_A	Tongeren 44 [1]	won.	1,50	26,95	48,50	--	Nee	--
0088_B	Tongeren 44 [1]	won.	4,50	28,30	48,50	--	Nee	--
0089_A	Tongeren 44 [2]	won.	1,50	29,44	48,50	--	Nee	--
0089_B	Tongeren 44 [2]	won.	4,50	30,65	48,50	--	Nee	--
0090_A	Tongeren 44 [3]	won.	1,50	26,36	48,50	--	Nee	--
0090_B	Tongeren 44 [3]	won.	4,50	28,88	48,50	--	Nee	--
0091_A	Tongeren 46 [1]	won.	1,50	29,86	48,50	--	Nee	--
0091_B	Tongeren 46 [1]	won.	4,50	31,06	48,50	--	Nee	--
0092_B	Tongeren 46 [2]	won.	4,50	36,39	48,50	--	Nee	--
0092_A	Tongeren 46 [2]	won.	1,50	35,32	48,50	--	Nee	--
0093_A	Tongeren 46 [3]	won.	1,50	26,05	48,50	--	Nee	--
0093_B	Tongeren 46 [3]	won.	4,50	26,83	48,50	--	Nee	--
0092_A	Tongeren 46 [4]	won.	1,50	33,69	48,50	--	Nee	--
0092_B	Tongeren 46 [4]	won.	4,50	34,40	48,50	--	Nee	--
0034_A	Tongeren 48 [1]	won.	1,50	39,02	48,50	--	Nee	--
0034_B	Tongeren 48 [1]	won.	4,50	40,10	48,50	--	Nee	--
0035_A	Tongeren 48 [2]	won.	1,50	18,40	48,50	--	Nee	--
0035_B	Tongeren 48 [2]	won.	4,50	21,10	48,50	--	Nee	--

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Voorkeurswaarde	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Reductiepunten
0036_A	Tongeren 48 [3]	won.	1,50	30,86	48,50	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [3]	won.	4,50	31,71	48,50	--	Nee	--
0036_B	Tongeren 48 [4]	won.	4,50	41,00	48,50	--	Nee	--
0036_A	Tongeren 48 [4]	won.	1,50	38,99	48,50	--	Nee	--
0094_A	Tongeren 5 [1]	won.	1,50	31,03	48,50	--	Nee	--
0094_B	Tongeren 5 [1]	won.	4,50	32,46	48,50	--	Nee	--
0095_B	Tongeren 5 [2]	won.	4,50	37,21	48,50	--	Nee	--
0095_A	Tongeren 5 [2]	won.	1,50	36,26	48,50	--	Nee	--
0096_A	Tongeren 52 [1]	won.	1,50	23,04	48,50	--	Nee	--
0096_B	Tongeren 52 [1]	won.	4,50	25,89	48,50	--	Nee	--
0097_B	Tongeren 52 [2]	won.	4,50	33,36	48,50	--	Nee	--
0097_A	Tongeren 52 [2]	won.	1,50	31,47	48,50	--	Nee	--
0098_A	Tongeren 52a [1]	won.	1,50	23,10	48,50	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a [1]	won.	4,50	25,14	48,50	--	Nee	--
0098_A	Tongeren 52a [2]	won.	1,50	16,51	48,50	--	Nee	--
0098_B	Tongeren 52a [2]	won.	4,50	19,94	48,50	--	Nee	--
0099_A	Tongeren 5a [1]	won.	1,50	26,47	48,50	--	Nee	--
0099_B	Tongeren 5a [1]	won.	4,50	29,15	48,50	--	Nee	--
0100_A	Tongeren 5a [2]	won.	1,50	32,51	48,50	--	Nee	--
0100_B	Tongeren 5a [2]	won.	4,50	34,04	48,50	--	Nee	--
0101_B	Tongeren 5a [3]	won.	4,50	36,65	48,50	--	Nee	--
0100_A	Tongeren 5a [3]	won.	1,50	20,63	48,50	--	Nee	--
0100_B	Tongeren 5a [3]	won.	4,50	25,00	48,50	--	Nee	--
0101_A	Tongeren 5a [3]	won.	1,50	35,72	48,50	--	Nee	--



Bijlage 4

Rekenresultaten na maatregelen

Resultaten Mezenlaan na maatregelen

Berekeningsresultaten geluid na maatregelen (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Geluidbelasting plan 2028 na maatregelen [dB]	Hogere waarde
0067_B	Mezenlaan 5	won.	4,50	49,86	49,86	51,68	1,82	Ja	49,90	Nee
0092_B	Tongeren 46	won.	4,50	32,63	48,50	38,62	--	Nee	38,14	Nee
0036_B	Tongeren 48	won.	4,50	33,76	48,50	36,22	--	Nee	35,74	Nee

Resultaten Mezenlaan na maatregelen

Berekeningsresultaten geluid (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

Referentie	Omschrijving	Functie	Hoogte [m]	Geluidbelasting huidig 2017 [dB]	Grenswaarde	Geluidbelasting plan 2028 [dB]	Toename t.o.v. voorkeurswaarde	Overschrijding	Geluidbelasting plan 2028 na maatregelen [dB]	Hogere waarde
0066_A	Mezenlaan 5 [1]	won.	1,50	44,67	48,50	46,23	--	Nee	44,37	Nee
0066_B	Mezenlaan 5 [1]	won.	4,50	45,62	48,50	47,09	--	Nee	45,49	Nee
0067_A	Mezenlaan 5 [2]	won.	1,50	49,28	49,28	51,09	1,81	Ja	49,07	Nee
0067_B	Mezenlaan 5 [2]	won.	4,50	49,86	49,86	51,68	1,82	Ja	49,90	Nee
0068_A	Mezenlaan 5 [3]	won.	1,50	46,66	48,50	48,89	2,23	Ja	47,28	Nee
0068_B	Mezenlaan 5 [3]	won.	4,50	47,41	48,50	48,55	1,14	Ja	47,34	Nee
0091_A	Tongeren 46 [1]	won.	1,50	31,40	48,50	33,08	--	Nee	33,07	Nee
0091_B	Tongeren 46 [1]	won.	4,50	32,85	48,50	34,43	--	Nee	34,42	Nee
0092_A	Tongeren 46 [2]	won.	1,50	34,84	48,50	36,99	--	Nee	36,46	Nee
0092_A	Tongeren 46 [2]	won.	1,50	31,02	48,50	36,99	--	Nee	36,46	Nee
0092_B	Tongeren 46 [2]	won.	4,50	36,50	48,50	38,62	--	Nee	38,14	Nee
0092_B	Tongeren 46 [2]	won.	4,50	32,63	48,50	38,62	--	Nee	38,14	Nee
0093_A	Tongeren 46 [3]	won.	1,50	18,90	48,50	21,16	--	Nee	20,13	Nee
0093_B	Tongeren 46 [3]	won.	4,50	20,95	48,50	23,07	--	Nee	22,21	Nee
0034_A	Tongeren 48 [1]	won.	1,50	6,79	48,50	10,62	--	Nee	10,45	Nee
0034_B	Tongeren 48 [1]	won.	4,50	7,95	48,50	11,58	--	Nee	11,44	Nee
0035_A	Tongeren 48 [2]	won.	1,50	17,21	48,50	19,33	--	Nee	19,33	Nee
0035_B	Tongeren 48 [2]	won.	4,50	8,83	48,50	13,35	--	Nee	13,33	Nee
0036_A	Tongeren 48 [3]	won.	1,50	33,27	48,50	35,93	--	Nee	35,43	Nee
0036_A	Tongeren 48 [3]	won.	1,50	26,79	48,50	35,93	--	Nee	35,43	Nee
0036_B	Tongeren 48 [3]	won.	4,50	30,53	48,50	36,22	--	Nee	35,74	Nee
0036_B	Tongeren 48 [3]	won.	4,50	33,76	48,50	36,22	--	Nee	35,74	Nee



Bijlage 5 Bijlage 1 en 2 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh

BIJLAGE 1

Tabel 1 Bronmaatregelen, de randvoorwaarden en de maatregelpunten

omschrijving bronmaatregel	randvoorwaarden	maatregelpunten
Weg		
wegdek Zeer Open Asfalt Beton	– voldoende verkeersintensiteit – geen wringend of remmend verkeer – snelheid meer dan 70 km per uur	– 4 per 10 m² t.o.v. DAB
wegdek 2-laags Zeer Open Asfalt Beton	– voldoende verkeersintensiteit – geen wringend of remmend verkeer – snelheid meer dan 70 km per uur	– 26 per 10 m² t.o.v. DAB – 22 per 10 m² t.o.v. ZOAB
wegdek dunne deklaag	– snelheid niet boven 80 km per uur – niet op kruisingen of rotondes	– 13 per 10 m² t.o.v. DAB – 9 per 10 m² t.o.v. ZOAB

Tabel 2 Overdrachtsmaatregelen, de randvoorwaarden en de maatregelpunten

omschrijving overdrachtsmaatregel	voorwaarden	maatregelpunten
Weg		Per strekkende meter bij een hoogte ¹ van: 1 m 53 2 m 93 3 m 133 4 m 173 5 m 212 6 m 251 7 m 289 8 m 327
geluidscherm	niet van toepassing	elke m hoogte 44 boven 8 m
geluidwal	– ruimtebeslag – grondgesteldheid	Gelijk aan het aantal maatregelpunten van een geluidscherm Per strekkende meter bij een hoogte ¹ van: 1 m 64 2 m 112 3 m 160 4 m 207 5 m 254 6 m 301 7 m 347 8 m 392
middenbermscherm	niet van toepassing	
schermtop (T-top)	– op bestaand scherm passend; – passend in het profiel	44



BIJLAGE 2

Tabel 1 Bepaling reductiepunten, bedoeld in artikel 5

Toekomstige geluidsbelasting op een woning vanwege een weg (dB)	Toekomstige geluidsbelasting op een woning vanwege een spoorweg (dB)	Reductiepunten per woning
48	55	0
49	56	1000
50	57	1300
51	58	1600
52	59	1900
53	60	2100
54	61	2400
55	62	2700
56	63	3000
57	64	3300
58	65	3600
59	66	3900
60	67	4100
61	68	4400
62	69	4700
63	70	5000
64	71	7800
65	72	8100
66	73	8300
67	74	8600
68	75	8900
69	76	9200
70	77	9500
71	78	9800
72	79	10100
73	80	10300
74	81	10600
75	82	10900
76	83	11200
77	84	11500