



Terneuzen

Laan van Othene e.o.

Bijlage onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Terneuzen

Reconstructie Laan van Othene e.o.

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

20170710

projectleider:

ir. C.A. Louws

auteur(s):

ing. R. Meijs

planstatus

datum:

16-03-2018

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	4
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Reconstructiesituaties	6
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Verkeersgegevens	9
3.3. Ruimtelijke gegevens	10
4. Berekeningsresultaten	13
4.1. Terneuzensestraat (N290)	13
4.2. Drieweg	13
4.3. Cumulatie	13
5. Conclusies	15

Bijlagen:

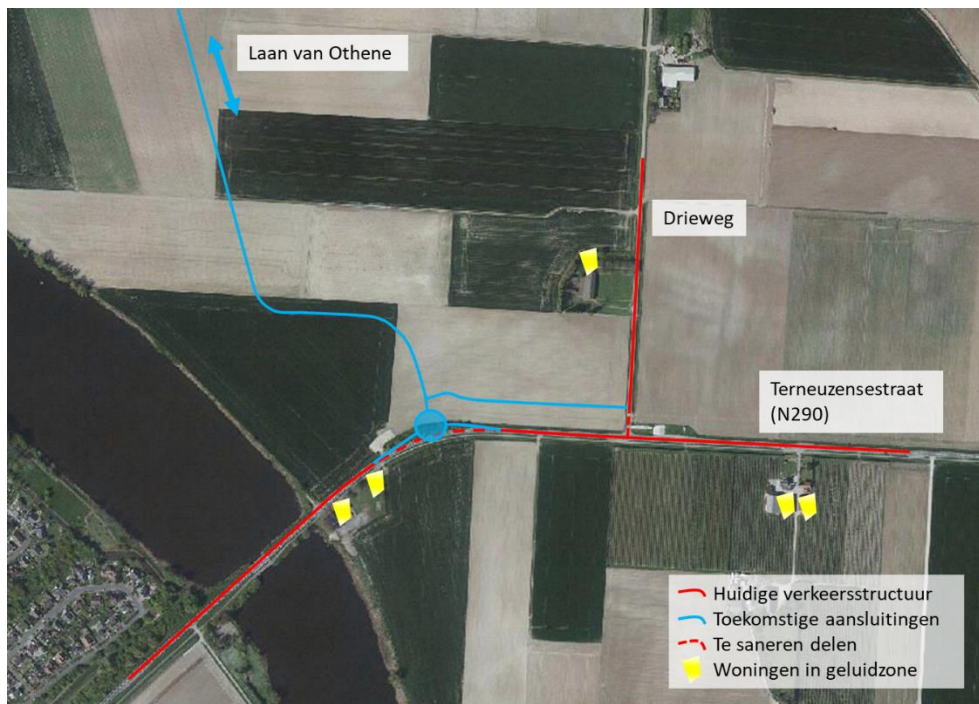
1. Verkeersgegevens
2. Invoergegevens omgeving
3. Rekenresultaten reconstructies
4. Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

1.1. Aanleiding

De gemeenteraad van de gemeente Terneuzen heeft in 2014 besloten om de wijk Othene te voorzien van een tweede ontsluiting. Deze ontsluiting bestaat uit het doortrekken van de huidige Laan van Othene in zuidelijk richting. De Laan van Othene wordt met een rotonde aangesloten op de N290. Planologisch zijn de nieuwe wegvakken al mogelijk, de aansluiting door middel van een rotonde echter nog niet.

Met het realiseren van de nieuwe verbinding vindt er een fysieke aanpassing plaats aan het wegennet. Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) dient, in het geval van een gezoneerde weg (50 km/u of hoger), onderzocht te worden wat de akoestische gevolgen zijn van de fysieke aanpassing voor de omgeving. De geluidzone voor reconstructieonderzoek strekt zich uit 200 meter aan weerszijden van de fysieke wijzigingen. Voor geluidgevoelige functies die zijn gelegen binnen deze werkzaamheden is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

In het akoestisch onderzoek wordt bepaald of er sprake is van een reconstructie situatie (en uitstralings-effect) op woningen. Er is sprake van reconstructie bij een toename van de geluidbelasting van 1,5 dB of meer bij een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Onderzoeksgebied met directe omgeving

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidzone wegen

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de kant van de weg (aan weerszijden van de weg) en is gelegen vanaf de as van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Reconstructiesituaties

De Laan van Othene wordt in zuidelijke richting doorgetrokken naar de N290, alwaar het aansluit met een nieuw te realiseren rotonde. Voor deze situatie gelden grenswaarden volgens de Wgh waar aan voldaan dient te worden voor geluidgevoelige functies die zijn gelegen in de geluidzone van de reconstructie.

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh, indien er fysieke wijzigingen op of aan een bestaande weg optreden en waarbij als gevolg van deze veranderingen de geluidbelasting met 2 dB of meer toeneemt (waarbij opvulling tot 48 dB is toegestaan). Het dient hierbij te gaan om een wijziging in fysieke zin, bijvoorbeeld:

- wijziging van profiel, wegbreedte, hoogteligging of wegdek;
- wijziging van het aantal rijstroken;
- aanleg van kruispunten;
- aanleg van aansluitingen;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens.

Als voorkeursgrenswaarde bij reconstructie dient de geluidbelasting te worden aangehouden van de situatie één jaar voor reconstructie. Indien deze geluidbelasting lager is dan 48 dB, bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB. Wanneer een hogere waarde is vastgesteld, geldt de laagste van de volgende waarden als voorkeursgrenswaarde:

- de heersende geluidbelasting;
- de eerder vastgestelde hogere waarde.

In eerste instantie geldt bij de beoordeling van de optredende geluidbelasting, dat gestreefd wordt naar een 'status quo'-situatie waarbij de geluidbelasting toeneemt met niet meer dan 1 dB ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde. In dat geval is er ingevolge de Wgh geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wgh.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met 2 dB of meer, is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wgh en dienen maatregelen te worden onderzocht om de geluidtoename te beperken tot 1 dB of minder. Hebben geluidreducerende maatregelen onvoldoende effect of zijn deze ongewenst, dan kan door het bevoegd gezag onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld met een toename van 2 tot 5 dB, met dien verstande dat deze de uiterste vast te stellen grenswaarde (maximale ontheffingswaarde) niet te boven mag gaan.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde voor woningen opgenomen bij reconstructie van wegen.

Tabel 2.2 Voorkeursgrenswaarde voor woningen bij reconstructie

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	Geluidbelasting binnen
heersende geluidbelasting ≤ 53 dB	48 dB bij < 48 dB of laagste van: - heersende geluidbelasting of - hogere grenswaarde (indien eerder vastgesteld)	Voorkeursgrenswaarde + 5 dB en max. 58 dB (buitenstedelijk) of 63 dB (stedelijk)	33 dB
heersende geluidbelasting > 53 dB	laagste van: - heersende geluidbelasting of - hogere grenswaarde (indien eerder vastgesteld)	Voorkeursgrenswaarde + 5 dB en max. 68 dB	33 dB

De geluidwaarde binnen in de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

De geluidzone voor reconstructieonderzoek strekt zich uit 200 meter aan weerszijden van het wegvak waar het daadwerkelijke werk plaatsvindt.

Uitstraling van de reconstructie

Voor woningen die niet binnen de geluidzone van de reconstructie liggen, maar wel binnen de invloedssfeer, dient ingevolge artikel 99 lid 2 onderzocht te worden of er sprake is van een significante toename ($\geq 1,5$ dB) van geluid. Het betreft hier de zogenaamde 'uitstraling van de reconstructie'. Toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder behoeft voor deze wegen niet plaats te vinden als er bij deze wegen geen fysieke wijzigingen plaatsvinden. Als vuistregel wordt gehanteerd dat alle wegen waar sprake is van een intensiteitstoename van $\geq 20\%$ en waarlangs geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, meegenomen dienen te worden in het onderzoek. Bij een toename van de verkeersomvang met minder dan 20% is er namelijk sprake van een geluidtoename van minder dan 1 dB, wat niet hoorbaar is voor het menselijk gehoor.

Kortweg geldt voor het reconstructie- en uitstralingsonderzoek:

- de zone strekt zich uit in een gebied van 200 m aan weerszijden van het daadwerkelijk 'werk': de reconstructie;
- de woningen die binnen deze zone liggen dienen formeel aan de normstelling voor reconstructie uit de Wgh getoetst te worden;
- voor de woningen die binnen de invloedssfeer van de reconstructie liggen, maar **niet** binnen de formele zone, dient de aanvaardbaarheid van de eventuele geluidtoename inzichtelijk te worden gemaakt, maar wordt niet formeel getoetst aan de normstelling uit de Wgh.

3. Berekeningsuitgangspunten

9

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II (SRM II) volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG 2012) in het rekenprogramma Geomilieu versie 4.30.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteit en voertuigverdeling

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur wordt uitgegaan van de gemiddelde weekdag intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voor het reconstructie onderzoek zijn verkeersgegevens nodig van één jaar voor reconstructie (2017) en tien jaar na reconstructie (2028). Door de gemeente Terneuzen zijn verkeersgegevens aangeleverd uit het Verkeersmodel Zeeuws-Vlaanderen. Hiervan bestaat het basisjaar uit 2016 en het toekomstige jaar (zowel referentiesituatie als plansituatie) uit 2030.

Voor de huidige situatie één jaar voor reconstructie zijn de intensiteiten uit het basisjaar met een autonoom groeipercentage van 1% per jaar naar het jaar 2017 doorberekend. Voor de toekomstige situatie zijn de intensiteiten van 2030 (in worst case-situatie) behouden en niet met een autonome verkeersafname verlaagd. De intensiteiten van het jaar 2030 zijn bovendien aangeleverd als milieu-exports en daarmee reeds weekdagintensiteiten. De intensiteiten uit het basisjaar zijn uit het verkeersmodel overgenomen en bedragen werkdagintensiteiten. Met de standaardfactor 0,92 zijn deze omgerekend naar weekdagintensiteiten. De gehanteerde intensiteiten zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten per weekdag (in motorvoertuigen per etmaal)

Bron	Wegvak	2017 ¹ - ²	2030 ²
N290	Spuiweg – nieuwe rotonde	9.000	9.650
N290	Nieuwe rotonde – Rondweg Zaamslag	9.000	11.450
Drieweg	N290 – Molenweg	650	100
Nieuwe verbinding	Laan van Othene – N290	n.v.t.	6.350

¹ Omgerekend naar een weekdag met factor 0,92 en opgehoogd met 1% autonome groei

² afgerond op 50-tallen

In de verkeersgegevens is onderscheid tussen drie motorvoertuigcategorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De aangeleverde milieu-exports van het jaar 2030 bestaan ook uit voertuig- en etmaalverdelingen. Voor de huidige situatie (2017) zijn dezelfde verdelingen gehanteerd.

Verkeerssnelheid en type wegdek

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid, zoals opgenomen in tabel 3.5.

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is. Ook de wegdekverharding is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Maximumsnelheid en wegdekverharding

Wegvak	Huidige situatie 2017	Toekomstige situatie 2028
N290	Dicht asfaltbeton* – 80 km/u	Dicht asfaltbeton – 80 km/u
N290	Dicht asfaltbeton – 80 km/u	Dicht asfaltbeton – 80 km/u
Drieweg	Dicht asfaltbeton – 60 km/u	Dicht asfaltbeton – 60 km/u
Nieuwe verbinding	n.v.t.	Dicht asfaltbeton – 60 km/u

* Dichtasfaltbeton = referentiewegdek

De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

Basis akoestisch model

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en luchtfoto's/Streetview. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Deze gegevens zijn verkregen uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

Bebouwing

In het overdrachtsgebied is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten en verschil in grondhoogte van de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview.

Daarnaast is rekening gehouden met harde ($B_f = 0,0$) en zachte ($B_f = 1,0$) bodemgebieden. Vanwege de landelijke ligging is het akoestisch model standaard ingesteld op een zachte bodem. Wegen en water zijn als harde oppervlakten in het model ingevoerd.

Rijlijnen

Wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Toetspunten

De toetsputen zijn gesitueerd op geluidgevoelige functies (woningen) die zijn gelegen binnen de geluidzone van de reconstructie (200 meter aan weerszijden van het wegvak waar het daadwerkelijke werk plaatsvindt). Uit het online te raadplegen BAG-register (Basisregistraties Adressen en Gebouwen, Kadaster) zijn woningen in de geluidzone achterhaald. Toetspunten zijn op deze woningen gesitueerd op +1,5 meter van iedere verdiepingvloer.

De onderstaande woningen zijn gelegen in de geluidzone en getoetst:

- Drieweg 1
- Terneuzensestraat 79
- Terneuzensestraat 79a
- Terneuzensestraat 85
- Terneuzensestraat 89

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.

4.1. Terneuzensestraat (N290)

Als gevolg van de aanpassing op de Terneuzensestraat (inclusief rotonde) is er geen significante geluidstoename ($\Rightarrow 1,5$ dB) op de woningen berekend. De toename varieert van 0,00 tot ten hoogste 1,23 dB. Hierdoor kan worden gesteld dat er geen sprake is van een reconstructie situatie. De geluidbelastingen op de woningen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Drieweg

Als gevolg van de Drieweg (inclusief aanpassing zuidelijke aansluiting) is er geen significante geluidstoename ($\Rightarrow 1,5$ dB) op de woningen berekend. Op de meeste toetspunten is sprake van een geluidsafname. Op enkele woningen is sprake van een geluidstoename, maar bedraagt de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hierdoor kan worden gesteld dat er geen sprake is van een reconstructie situatie. De geluidbelastingen op de woningen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen, indien ten gevolge van meer dan één bron een hogere waarde verleend moet worden. In onderhavige situatie is geen sprake van een significante geluidstoename als gevolg van de fysieke aanpassingen op de bestaande wegen. Het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting is volgens de Wgh dan ook niet noodzakelijk. De gecumuleerde geluidbelasting wordt inzichtelijke gebracht om een totaal beeld van de geluidseffecten in het onderzoeksgebied te weergeven.

Als gevolg van de ontwikkelingen is ook geen sprake van een significante geluidstoename door de gecumuleerde geluidbelasting. De rekenresultaten van de gecumuleerde geluidbelasting zijn opgenomen in bijlage 4.

Aanleiding

De gemeenteraad van de gemeente Terneuzen heeft in 2014 besloten om de wijk Othene te voorzien van een tweede ontsluiting. Deze ontsluiting bestaat uit het doortrekken van de huidige Laan van Othene in zuidelijk richting. De Laan van Othene wordt met een rotonde aangesloten op de N290. Planologisch zijn de nieuwe wegvakken al mogelijk, de aansluiting door middel van een rotonde echter nog niet.

Met het realiseren van de nieuwe verbinding door middel van een rotonde vindt er een fysieke aanpassing plaats aan het wegennet. Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) dient, in het geval van een gezoneerde weg (50 km/u of hoger), onderzocht te worden wat de akoestische gevolgen zijn van de fysieke aanpassing voor de omgeving. De geluidzone voor reconstructieonderzoek strekt zich uit 200 meter aan weerszijden van de fysieke wijzigingen. Voor geluidgevoelige functies die zijn gelegen binnen deze werkzaamheden is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

In het akoestisch onderzoek is bepaald of er sprake is van een reconstructie situatie (en uitstralingseffect) op woningen. Er is sprake van reconstructie bij een toename van de geluidbelasting van 1,5 dB of meer bij een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

Onderzoek

Als gevolg van de nieuwe verbinding is op geen enkele woning in de geluidzone van de reconstructies (fysieke aanpassingen) sprake van een significante geluidtoename ($> 1,5$ dB).

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen, indien ten gevolge van meer dan één bron een hogere waarde verleend moet worden. In onderhavige situatie is geen sprake van een significante geluidstoename als gevolg van de fysieke aanpassingen op de bestaande wegen. Het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting is volgens de Wgh dan ook niet noodzakelijk. De gecumuleerde geluidbelasting is inzichtelijke gebracht om een totaal beeld van de geluidseffecten in het onderzoeksgebied te weergeven. Als gevolg van de ontwikkelingen is ook geen sprake van een significante geluidstoename door de gecumuleerde geluidbelasting.

Conclusie

Als gevolg van de fysieke aanpassingen, het realiseren van een rotonde met nieuwe aansluitingen, vindt er geen significante geluidstoename plaats op de woningen gelegen in de geluidzone van deze reconstructie. Hierdoor is ook gesteld dat op woningen buiten de geluidzone geen sprake zal zijn van een uitstralingseffect (significante geluidstoename als gevolg van de eventuele verkeerstoeiname). Het aspect wegverkeerslawaaï staat de reconstructies zodoende niet in de weg.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens 2017

Model: laan van Othene 2017 huidig
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	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))
Terneuzensestraat	terneuzens	Terneuzensestraat	W0	8900,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Terneuzensestraat	terneuzens	Terneuzensestraat	W0	8900,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Terneuzensestraat	Terneuzens	Terneuzensestraat	W0	8900,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Drieweg	Drieweg	Drieweg	W0	600,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Drieweg	Drieweg	Drieweg	W0	600,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Verkeersgegevens 2017

Model: laan van Othene 2017 huidig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Terneuzensestraat	6,75	3,29	0,73	93,76	96,02	95,05	3,71	2,54	3,02	2,54	1,45	1,93
Terneuzensestraat	6,75	3,30	0,73	94,08	96,23	95,31	3,50	2,39	2,85	2,42	1,38	1,84
Terneuzensestraat	6,75	3,29	0,73	93,76	96,02	95,05	3,71	2,54	3,02	2,54	1,45	1,93
Drieweg	6,76	3,00	0,86	84,23	91,50	83,63	6,56	3,67	7,24	9,21	4,83	9,13
Drieweg	6,73	3,09	0,86	90,48	95,04	90,08	4,02	2,17	4,45	5,50	2,79	5,47

Verkeersgegevens 2030

Model: laan van Othene 2030 plansituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	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))
Terneuzensestraat	terneuzens	Terneuzensestraat	W0	11450,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Terneuzensestraat	terneuzens	Terneuzensestraat	W0	9650,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Terneuzensestraat	Terneuzens	Terneuzensestraat	W0	11450,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Terneuzensestraat		rotonde	W0	6850,00	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Drieweg	Drieweg	Drieweg	W0	100,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Drieweg	Drieweg	Drieweg	W0	100,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Drieweg	Drieweg	Drieweg	W0	100,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Nieuwe omleiding	Nieuwe	Nieuwe omleiding	W0	6350,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Verkeersgegevens 2030

Model: laan van Othene 2030 plansituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Terneuzensestraat	6,75	3,29	0,73	93,76	96,02	95,05	3,71	2,54	3,02	2,54	1,45	1,93
Terneuzensestraat	6,75	3,30	0,73	94,08	96,23	95,31	3,50	2,39	2,85	2,42	1,38	1,84
Terneuzensestraat	6,75	3,29	0,73	93,76	96,02	95,05	3,71	2,54	3,02	2,54	1,45	1,93
Terneuzensestraat	6,75	3,29	0,73	93,76	96,02	95,05	3,71	2,54	3,02	2,54	1,45	1,93
Drieweg	6,76	3,00	0,86	84,23	91,50	83,63	6,56	3,67	7,24	9,21	4,83	9,13
Drieweg	6,73	3,09	0,86	90,48	95,04	90,08	4,02	2,17	4,45	5,50	2,79	5,47
Drieweg	6,73	3,09	0,86	90,48	95,04	90,08	4,02	2,17	4,45	5,50	2,79	5,47
Nieuwe omleiding	6,62	2,82	1,16	96,45	97,27	93,75	2,26	1,53	3,52	1,29	1,20	2,73

Bijlage 2 Invoergegevens omgeving

Toetspunten

Model: laan van Othene 2030 plansituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
	Drieweg 1, oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Drieweg 1, west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Drieweg 1, zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Terneuzensestraat 79, noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Terneuzensestraat 79, west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Terneuzensestraat 79a, noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Terneuzensestraat 79a, west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
	Terneuzensestraat 85, noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
	Terneuzensestraat 85, oost 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
	Terneuzensestraat 85, oost 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
	Terneuzensestraat 85, west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
	Terneuzensestraat 89, noord 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
	Terneuzensestraat 89, noord 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
	Terneuzensestraat 89, noordwest	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Toetspunten

Model: laan van Othene 2030 plansituatie

Groep: (hoofdgroep)

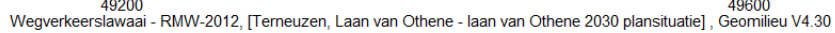
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
------	-------

	Ja
	Ja
	Ja
	Ja
	Ja

	Ja
	Ja
	Ja
	Ja
	Ja

	Ja
	Ja
	Ja
	Ja



Bijlage 3 Rekenresultaten reconstructie

Terneuzensestraat (excl. aftrek)	maximale toename =		1,23	aantal reconstructies =		0
Omschrijving	2017	2030	verschil 2028-2017	toetsingsverschil	reconstructie	
Drieweg 1, oost	40,86	41,98	1,12	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, oost	41,65	42,78	1,13	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, oost	41,97	43,11	1,14	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, west	38,3	39,44	1,14	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, west	39,68	40,85	1,17	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, west	40,76	41,99	1,23	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, zuid	39,92	40,98	1,06	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, zuid	42,01	43,09	1,08	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, zuid	43,1	44,17	1,07	n.v.t.	nee	
Terneuzensestraat 79, noord	54,86	55,98	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79, noord	56,71	57,82	1,11	1,11	nee	
Terneuzensestraat 79, noord	57,17	58,27	1,10	1,10	nee	
Terneuzensestraat 79, west	52,6	53,72	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79, west	54,32	55,44	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79, west	54,93	56,06	1,13	1,13	nee	
Terneuzensestraat 79a, noord	55,16	56,27	1,11	1,11	nee	
Terneuzensestraat 79a, noord	57,02	58,14	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79a, noord	57,43	58,54	1,11	1,11	nee	
Terneuzensestraat 79a, west	52,68	53,79	1,11	1,11	nee	
Terneuzensestraat 79a, west	54,46	55,58	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79a, west	55,02	56,13	-		nee	
Terneuzensestraat 85, noord	63,52	63,79	-		nee	
Terneuzensestraat 85, noord	63,82	64,1	0,28	0,28	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 1	59,1	59,47	0,37	0,37	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 1	60,29	60,72	0,43	0,43	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 2	54,57	55,13	0,56	0,56	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 2	56,14	56,67	0,53	0,53	nee	
Terneuzensestraat 85, west	61,76	62,11	0,35	0,35	nee	
Terneuzensestraat 85, west	62,12	62,48	0,36	0,36	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 1	62,07	62,43	0,36	0,36	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 1	62,51	62,88	0,37	0,37	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 2	57,22	57,59	0,37	0,37	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 2	58,36	58,73	0,37	0,37	nee	
Terneuzensestraat 89, noordwest	67,1	67,45	0,35	0,35	nee	
Terneuzensestraat 89, noordwest	67,11	67,46	0,35	0,35	nee	

Drieweg (excl. aftrek)	maximale toename = 2,02		aantal reconstructies = 0		
Omschrijving	2017	2030	verschil 2028-2017	toetsingsverschil	reconstructie
Drieweg 1, oost	41,71	33,96	-7,75	n.v.t.	nee
Drieweg 1, oost	43,39	35,65	-7,74	n.v.t.	nee
Drieweg 1, oost	44,16	36,4	-7,76	n.v.t.	nee
Drieweg 1, west	17,39	17,42	0,03	n.v.t.	nee
Drieweg 1, west	--	18,67	-		nee
Drieweg 1, west	--	20,51	-		nee
Drieweg 1, zuid	38,13	30,36	-7,77	n.v.t.	nee
Drieweg 1, zuid	39,73	32,02	-7,71	n.v.t.	nee
Drieweg 1, zuid	40,61	32,97	-7,64	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79, noord	28,68	22,31	-6,37	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79, noord	29,39	23	-6,39	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79, noord	29,63	23,21	-6,42	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79, west	29,92	23,07	-6,85	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79, west	30,59	23,72	-6,87	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79, west	30,91	24,03	-6,88	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79a, noord	29,3	22,9	-6,40	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79a, noord	30,09	23,65	-6,44	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79a, noord	30,35	23,87	-6,48	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79a, west	30,81	24,05	-6,76	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79a, west	31,56	24,77	-6,79	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 79a, west	31,84	25,01	-		nee
Terneuzensestraat 85, noord	25,42	27	-		nee
Terneuzensestraat 85, noord	26,09	27,41	1,32	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 85, oost 1	26,35	28,37	2,02	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 85, oost 1	27,03	28,66	1,63	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 85, oost 2	25,26	26,77	1,51	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 85, oost 2	26,01	27,1	1,09	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 85, west	13,25	13,71	0,46	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 85, west	17,81	16,24	-1,57	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 89, noord 1	21,44	20,99	-0,45	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 89, noord 1	23,04	22,05	-0,99	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 89, noord 2	21,91	20,59	-1,32	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 89, noord 2	23,27	21,73	-1,54	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 89, noordwest	19,73	20,41	0,68	n.v.t.	nee
Terneuzensestraat 89, noordwest	20,24	20,8	0,56	n.v.t.	nee

Bijlage 4 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerd (excl. aftrek)	maximale toename =		3,52	aantal reconstructies =		0
Omschrijving	2017	2030	verschil 2028-2017	toetsingsverschil	reconstructie	
Drieweg 1, oost	44,31	42,61	-1,70	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, oost	45,62	43,55	-2,07	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, oost	46,21	43,95	-2,26	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, west	38,34	41,86	3,52	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, west	39,68	43,02	3,34	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, west	40,76	43,84	3,08	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, zuid	42,13	42,6	0,47	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, zuid	44,03	44,46	0,43	n.v.t.	nee	
Drieweg 1, zuid	45,04	45,39	0,35	n.v.t.	nee	
Terneuzensestraat 79, noord	54,87	55,99	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79, noord	56,72	57,84	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79, noord	57,18	58,29	1,11	1,11	nee	
Terneuzensestraat 79, west	52,62	53,75	1,13	1,13	nee	
Terneuzensestraat 79, west	54,34	55,47	1,13	1,13	nee	
Terneuzensestraat 79, west	54,95	56,09	1,14	1,14	nee	
Terneuzensestraat 79a, noord	55,17	56,29	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79a, noord	57,03	58,16	1,13	1,13	nee	
Terneuzensestraat 79a, noord	57,44	58,56	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79a, west	52,71	53,83	1,12	1,12	nee	
Terneuzensestraat 79a, west	54,48	55,61	1,13	1,13	nee	
Terneuzensestraat 79a, west	55,05	56,16	-		nee	
Terneuzensestraat 85, noord	63,52	63,86	-		nee	
Terneuzensestraat 85, noord	63,82	64,17	0,35	0,35	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 1	59,1	59,69	0,59	0,59	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 1	60,29	60,92	0,63	0,63	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 2	54,58	55,43	0,85	0,85	nee	
Terneuzensestraat 85, oost 2	56,14	56,93	0,79	0,79	nee	
Terneuzensestraat 85, west	61,76	62,13	0,37	0,37	nee	
Terneuzensestraat 85, west	62,12	62,51	0,39	0,39	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 1	62,07	62,5	0,43	0,43	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 1	62,51	62,96	0,45	0,45	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 2	57,22	57,73	0,51	0,51	nee	
Terneuzensestraat 89, noord 2	58,36	58,85	0,49	0,49	nee	
Terneuzensestraat 89, noordwest	67,1	67,47	0,37	0,37	nee	
Terneuzensestraat 89, noordwest	67,11	67,48	0,37	0,37	nee	



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE