

AKOESTISCH ONDERZOEK

‘Wegverkeerslawaaï’

Axelsestraat 4
Terneuzen

Opdrachtgever: Dhr. P. Vercraeije
Parelmoerboog 6
4533 BC Terneuzen

Contactpersoon: Dhr. P. Vercraeije

Auteur: P.J. Kriekaart

Projectnr: P21_48-1

Versie: 1

Datum: 8 juni 2021

INHOUDSOPGAVE

1 – Inleiding.....	2
2 – Normstelling	3
2.1 – Geluidzones	3
2.2 – Wet geluidhinder	4
2.3 – Reken- en meetvoorschrift	4
2.4 – Ruimtelijke ordening.....	4
2.5 – Binnengeluidniveau	5
3 – Modellerings	6
3.1 – Rekenmodel	6
3.2 – Verkeersgegevens	6
4 – Rekenresultaten.....	7
4.1 – Rekenresultaten.....	7
4.2 – Toetsing Wet geluidhinder	7
4.3 – Gecumuleerde geluidbelasting	8
5 – Conclusie	9

Bijlage I – Overzicht planlocatie

Bijlage II – Invoergegevens

Bijlage III - Rekenresultaten

Bijlage IV – Verkeersgegevens

1 – INLEIDING

Voor dhr. P. Vercraeye is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het voorgestelde verbouwplan van een bedrijfspand met bovenwoning, naar 4 zelfstandige woningen aan de Axelstraat 4 in Terneuzen.

Voor de realisatie van het plan is een omgevingsvergunning noodzakelijk waar het akoestisch onderzoek 'geluidbelasting op de gevels' een onderdeel van is. Een dergelijk onderzoek geeft inzicht in de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van het bouwplan ten gevolge van weg- en/of railverkeerslawaaï, maar ook geluid veroorzaakt door industrie dient inzichtelijk gemaakt te worden. Voor dit plan is er alleen sprake van een geluidbelasting door wegverkeerslawaaï, het bouwplan ligt binnen de invloedssfeer van de Axelsestraat en nog net van de Kennedylaan

Akoestisch Adviesburo Van Lienden heeft voor de voorgestelde planlocatie met de directe omgeving een grafisch rekenmodel ingericht waarmee de geluidbelasting is berekend. Het rapport beschrijft het wettelijke kader, de gehanteerde gegevens en de rekenresultaten.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de onderstaande gehanteerde wettelijke regels en ontvangen projectgegevens:

- Wet geluidhinder;
- Besluit geluidhinder;
- Reken- en meetvoorschrift 2012;
- Projectinformatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- Verkeersgegevens, verstrekt door Gemeente Terneuzen.

2 – NORMSTELLING

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben tot doel geluidhinder te beperken. Door het stellen van regels en voorschriften wordt voor zover mogelijk voorkomen dat geluidhinder ontstaat en reeds bestaande geluidsoverlast bestreden. In de Wet geluidhinder zijn geluidsnormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus opgenomen, waarbij alle voor dit onderzoek van belang zijnde aspecten in dit hoofdstuk worden behandeld.

2.1 – Geluidzones

Akoestisch onderzoek wordt verricht binnen zones aan weerszijden van wegen, waarbij de zone een aandachtsgebied is voor geluid. De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de gebiedstypering ‘stedelijk’ of ‘buitenstedelijk’, wat per weg wordt gezien. Stedelijk gebied ligt binnen de bebouwde kom van een woonkern. Buitenstedelijk gebied ligt buiten de bebouwde kom of binnen de zone van een auto(snel)weg.

Een weg heeft conform artikel 74 lid 1 van de Wet geluidhinder een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de in de onderstaande tabel weergegeven breedte.

Tabel 1 - Zonebreedte

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

Het 2^e lid van artikel 74 stelt dat deze zones geen betrekking hebben op wegen:

- die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur.

Uit bovenstaande volgt dat dit project binnen de geluidzone valt van:

- Axelsestraat, met een zone van 200 meter
- Schuttershofweg, met een zone van 200 meter
- Kennedylaan, met een zone van 200 meter

Alhoewel voor 30 km-wegen geldt dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is blijkt uit jurisprudentie van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening een aanvaardbaar akoestisch klimaat moet worden gewaarborgd. Voor deze onderbouwing wordt ook de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze wegen inzichtelijk gemaakt, waarbij de systematiek van de Wet geluidhinder wordt gevolgd.

Alleen de Axelsedam wordt als verlengde van de Axelsestraat als relevant beschouwd. De overige straten, zoals de Schoollaan en Kazernelaan, worden onder andere afgeschermd door

de hoge bebouwing aan de achterzijde. De verkeersintensiteiten zullen hier beperkt zijn tot bestemmingsverkeer en worden niet relevant geacht.

2.2 – Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat het bevoegd gezag bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de wettelijke grenswaarden in acht moet nemen. In artikel 83 staat hierover onder andere volgende:

Lid 1 Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de leden 1 t/m 8 gevallen, voor verblijfsgebouwen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor verblijfsgebouwen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

Lid 2 Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in stedelijk gebied nog te bouwen verblijfsgebouwen die nog niet zijn geprojecteerd, kan voor de aanwezige of te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan.

Een hogere waarde betreft een hogere geluidbelastingswaarde vanwege één weg en/of van één bedrijfsinrichting / -terrein die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde. Op de gevels van een geluidgevoelig object bedraagt de voorkeurswaarde 48 dB bij wegverkeersgeluid, zoals gesteld in artikel 82 lid 1 van de Wet geluidhinder.

2.3 – Reken- en meetvoorschrift

Voor wegverkeer is het 10^e jaar na (de verwachte) realisatie van het bouwplan van belang, zoals verwoord in de toelichting van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012).

Gelet op artikel 110g van de Wet geluidhinder mag, onder aanname dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting op de gevel van een woning, ander geluidgevoelig object of aan de grens van een geluidgevoelig terrein. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waar de representatief te achten maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en 5 dB voor de overige wegen.

De correctie is ingevoerd aangezien door de wetgever verwacht wordt dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Volgens artikel 3.4 van het Rmg 2012 geldt hier bovendien, voor wegen waar de snelheid van lichte voertuigen meer dan 70 km/uur bedraagt, de volgende aftrek:

- 4 dB bij een berekende geluidbelasting van 57 dB zonder aftrek cf art. 110g Wgh;
- 3 dB bij een berekende geluidbelasting van 56 dB zonder aftrek cf art. 110g Wgh.

2.4 – Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient, indien het bouwplan binnen 2 of meer aanwezige of toekomstige geluidzones is gelegen, onderzoek te worden gedaan naar de samenloop van de verschillende geluidbronnen, zoals verwoord in artikel 110f lid 1 van de Wet geluidhinder. Hierbij dienen ook, zoals reeds in paragraaf 2.1 aangegeven, de wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur te worden betrokken.

Van belang is de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij rekening wordt gehouden met de hinderbeleving van de geluidbron. Zo wordt spoorweglawaaï als minder hinderlijk ervaren dan wegverkeerslawaaï. De uitwerking van cumulatie is beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 in het Reken- en meetvoorschrift 2012. Hierbij is de aftrek op het resultaat bij wegverkeer volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegestaan. De hinderbeleving van het totale geluid wordt uitgedrukt als de hinder van één geluidbron.

Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting wordt aangesloten bij de algemeen geaccepteerde Miedema methode. Zoals in onderstaande tabel weergegeven wordt hiermee een kwaliteitsoordeel aan de woonomgeving gegeven.

Tabel 2 – Kwaliteitsoordeel woonomgeving

<i>Gecumuleerde geluidbelasting</i>	<i>Kwaliteitsoordeel Miedema</i>
< 45	<i>Zeër goed</i>
46 - 50	<i>Goed</i>
51 - 55	<i>Redelijk</i>
56 - 60	<i>Matig</i>
61 - 65	<i>Slecht</i>
> 65	<i>Zeër slecht</i>

2.5 – Binnengeluidniveau

Voor nieuwbouw stelt het Bouwbesluit 2012 in afdeling 3.1 eisen aan de bescherming tegen geluid van buiten. Deze bescherming vereist een karakteristieke geluidwering die is bepaald volgens NEN 5077 en niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting, zoals in paragraaf 2.4 aangegeven, en 33 dB binnen een verblijfsgebied van een woonfunctie. Binnen een verblijfsruimte geldt voor de karakteristieke geluidwering een 2 dB lager eis.

In dit geval gaat het om verbouw/herbestemming, waarvoor van afdeling 3.1 artikel 3.5 van toepassing is. Hierdoor is het rechtens verkregen niveau van toepassing. Voorheen werd een 10 dB lagere eis gesteld dan de nieuwbouw-eis. Veelal wordt nu het volgende als rechtens verkregen niveau aangehouden: de binnenwaarde van een woning die binnen een bestaand pand in de plaats komt van een niet-geluidgevoelige functie mag maximaal 38 dB bedragen.

3 – MODELLERING

Dit hoofdstuk beschrijft de gehanteerde rekenmethodiek en gebruikte gegevens.

3.1 – Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is conform Standaardrekenmethode 2 een rekenmodel opgezet met het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma GeoMilieu versie 5.21. Deze rekenmethode is opgenomen in hoofdstuk 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift 2012. Hierin is de planlocatie met de omgeving gemodelleerd, waarbij rekening is gehouden met bebouwing, eventuele taluds en andere objecten welke een reflecterende en afschermende werking hebben. Tevens zijn de verkeersintensiteiten, rijlijnen, wegdektype en de aan te houden snelheid ingevoerd. Een schematisch overzicht van de planlocatie is weergegeven onder bijlage I.

Bij het opstellen van het model is de standaard bodemfactor ingesteld als akoestisch hard.

De rijlijnen van wegen worden als 1 rijlijn gemodelleerd als de afstand tussen de buitenste samen te voegen rijlijnen kleiner is dan 0,7 maal de afstand tussen de representatieve rijlijn en het waarneempunt.

Bij het berekenen is uitgegaan van 1 reflectie per overdrachtspad, een zichthoek van 2° en exclusief gevelreflectie (invallend geluidniveau). De zichthoek is de kleinste horizontale hoek waaronder een object (gebouw of rijlijnsegment) vanuit het ontvangerpunt gezien moet worden.

Op het bouwplan zijn ter hoogte van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen toetspunten ingevoerd. Voor elke verdieping geldt een aan te houden waarneemhoogte van 1,5 meter. Het hoofdgebouw, gelegen aan de Axelsestraat heeft 3 woonlagen, met op elke bouwlaag een appartement. Het achterste gedeelte 2, behorend bij één woning. In bijlage II zijn de in het rekenmodel ingevoerde gegevens weergegeven.

3.2 – Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de gemodelleerde wegen zijn ontvangen van de Gemeente Terneuzen voor het jaar 2030. Middels extrapolatie is de verkeersintensiteit in het maatgevende jaar 2032 verkregen. Hierbij is een jaarlijks groeipercentage van 1% aangehouden. Zie bijlage IV voor de verkeersgegevens.

4 – REKENRESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de berekende resultaten voor het maatgevende prognosejaar per weg en het totale geluidniveau door de samenloop van de wegen weergegeven.

4.1 – Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn per zoneplichtige weg de resultaten weergegeven ten behoeve van de toetsing aan de Wet geluidhinder. Per weg is de toegepaste aftrek conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder vermeld. Daarnaast is in de laatste kolom het gecumuleerde geluidniveau weergegeven veroorzaakt door de samenloop van alle wegen, exclusief correctie conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3 – Rekenresultaten (in dB)

Toetspunt										
Nr	Positie en toetshoogte		Axelsestraat	Correctie conform 110g Wgh	Schuttershofweg	Correctie conform 110g Wgh	Kennedylaan	Correctie conform 110g Wgh	30 km wegen (Axelsedam)	Som van alle wegen excl. corr. art. 110 lid g Wgh
t1_A	Axelsestraat 4	1,5	59,2	5	39,9	5	23,9	5	44,4	64,3
t1_B	Axelsestraat 4	4,5	59,1	5	41,2	5	24,7	5	45,5	64,3
t1_C	Axelsestraat 4	7,5	58,6	5	42,3	5	27,5	5	46,6	63,7
t2_A	achtergevel hoofdgebouw	1,5	27,2	5	16,2	5	20,1	5	14,3	33,3
t2_B	achtergevel hoofdgebouw	4,5	27,1	5	15,9	5	18,0	5	17,3	33,0
t2_C	achtergevel hoofdgebouw	7,5	31,0	5	8,6	5	15,6	5	22,5	36,3
t3_A	voorgevel bg, bijgebouw	1,5	32,1	5	21,6	5	22,5	5	28,2	38,4
t4_A	voorgevel 1e, bijgebouw	4,5	34,2	5	23,7	5	23,4	5	29,5	40,3
t5_A	achtergevel 1e, bijgebouw	4,5	34,4	5	16,6	5	19,2	5	--	39,6
t6_A	achtergevel bg, bijgebouw	1,5	31,2	5	15,7	5	18,2	5	17,8	36,6

4.2 – Toetsing Wet geluidhinder

Binnen het kader van de Wet geluidhinder zijn wel geluidreducerende maatregelen noodzakelijk om te worden onderzocht. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt immers overschreden. De hoogste geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Axelsestraat bedraagt 59 dB op de voorgevel.

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden waardoor onderzocht dient te worden of bron- of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn, zodat wel kan worden voldaan. Gezien de kleinschaligheid van het project stuiten dergelijke maatregelen (zoals een stil wegdek) op hoofdzakelijk financiële bezwaren. Het plaatsen van een geluidscherm is niet mogelijk.

Aangezien geluidreducerende maatregelen niet doeltreffend zijn of op bezwaren stuit van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of technische aard dient een hogere waarde aangevraagd te worden voor de nieuwe appartementen aan de voorzijde van 59 dB.

De achterzijde van het gebouw is geluidluw. Daarnaast beschikken 2 van de 3 appartementen over een geluidluwe buitenruimte. Het appartement aan de achterzijde heeft geen geluidbelaste gevels.

4.3 – Gecumuleerde geluidbelasting

In dit geval gaat het om verbouw/herbestemming, waarvoor van afdeling 3.1 artikel 3.5 van toepassing is. Hierdoor is het rechte verkregen niveau van toepassing. Voorheen werd een 10 dB lagere eis gesteld dan de nieuwbouw-eis. Veelal wordt nu het volgende als recht verkregen niveau aangehouden: de binnenwaarde van een woning die binnen een bestaand pand in de plaats komt van een niet-geluidgevoelige functie mag maximaal 38 dB bedragen.

Ook 30 km/uur wegen dienen hierbij te worden meegenomen. De aftrek conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder mag bij het cumuleren niet worden toegepast.

Gezien het berekende geluidniveau van ten hoogste 64 dB op de voorgevel en het aan te houden binnengeluidniveau van 38 dB in een verblijfsruimte is het noodzakelijk dat er extra aandacht wordt besteedt aan de uitvoering van aanvullende geluidwerende gevelmaatregelen.

5 – CONCLUSIE

Voor het voorgestelde plan de verbouw/herbestemming van het pand aan de Axelsestraat 4 in Terneuzen is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de nabijgelegen wegen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

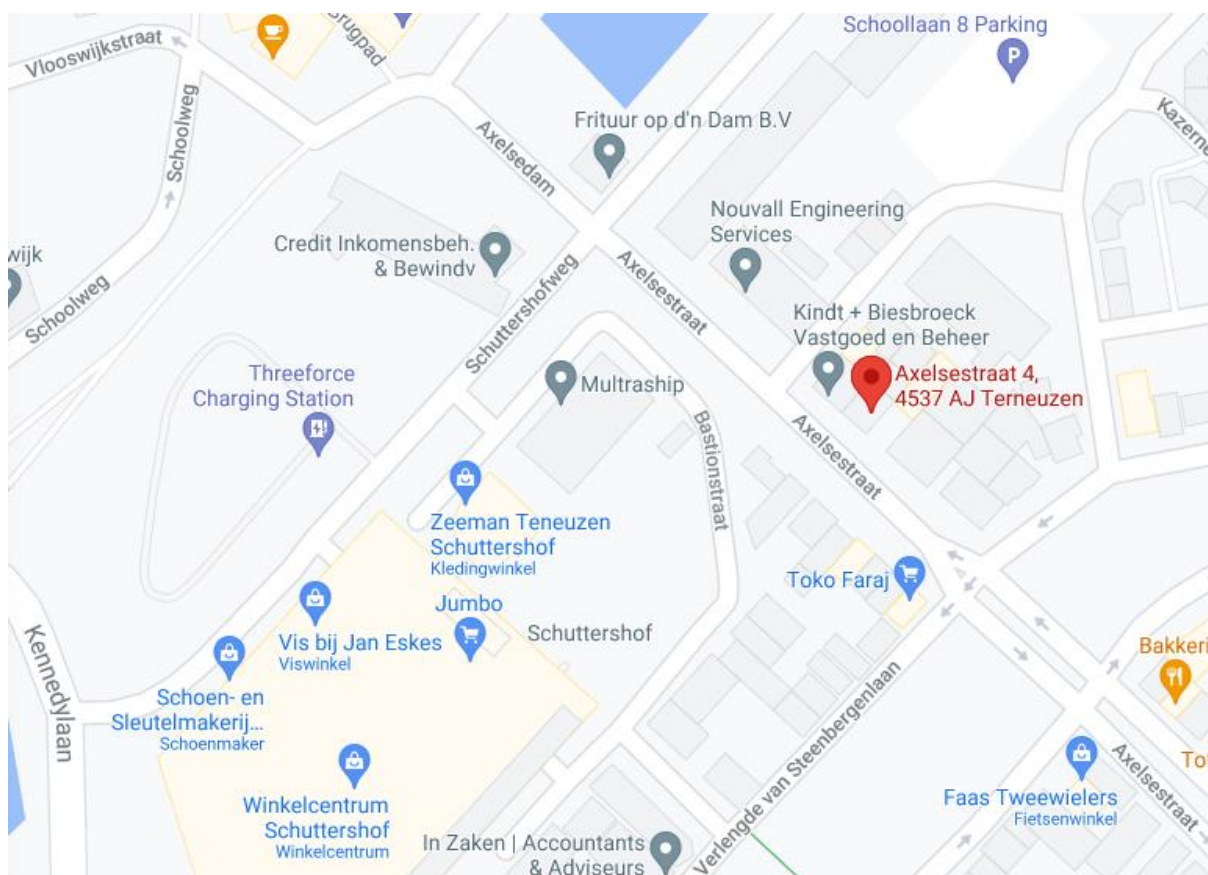
Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden door de Axelsestraat. De hoogste geluidbelasting wordt veroorzaakt op de voorgevel, namelijk 59 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Geluidreducerende bron- of overdrachtsmaatregelen zijn niet toepasbaar of stuiten op financiële bezwaren. Er dient voor de nieuwe appartementen aan de voorgevel een Hogere Waarde aangevraagd te worden voor de Axelsestraat van 59 dB.

Uit het Bouwbesluit 2012 komt de eis naar voor dat bij verbouw/herbestemming binnen een verblijfsruimte voldaan moet worden aan de binnenwaarde van 38 dB(A). Het hoogste berekende geluidniveau ten gevolge van de samenloop van alle wegen, exclusief correctie conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder is berekend voor de voorgevel, namelijk 64 dB. De overige gevels zijn geluidluw.

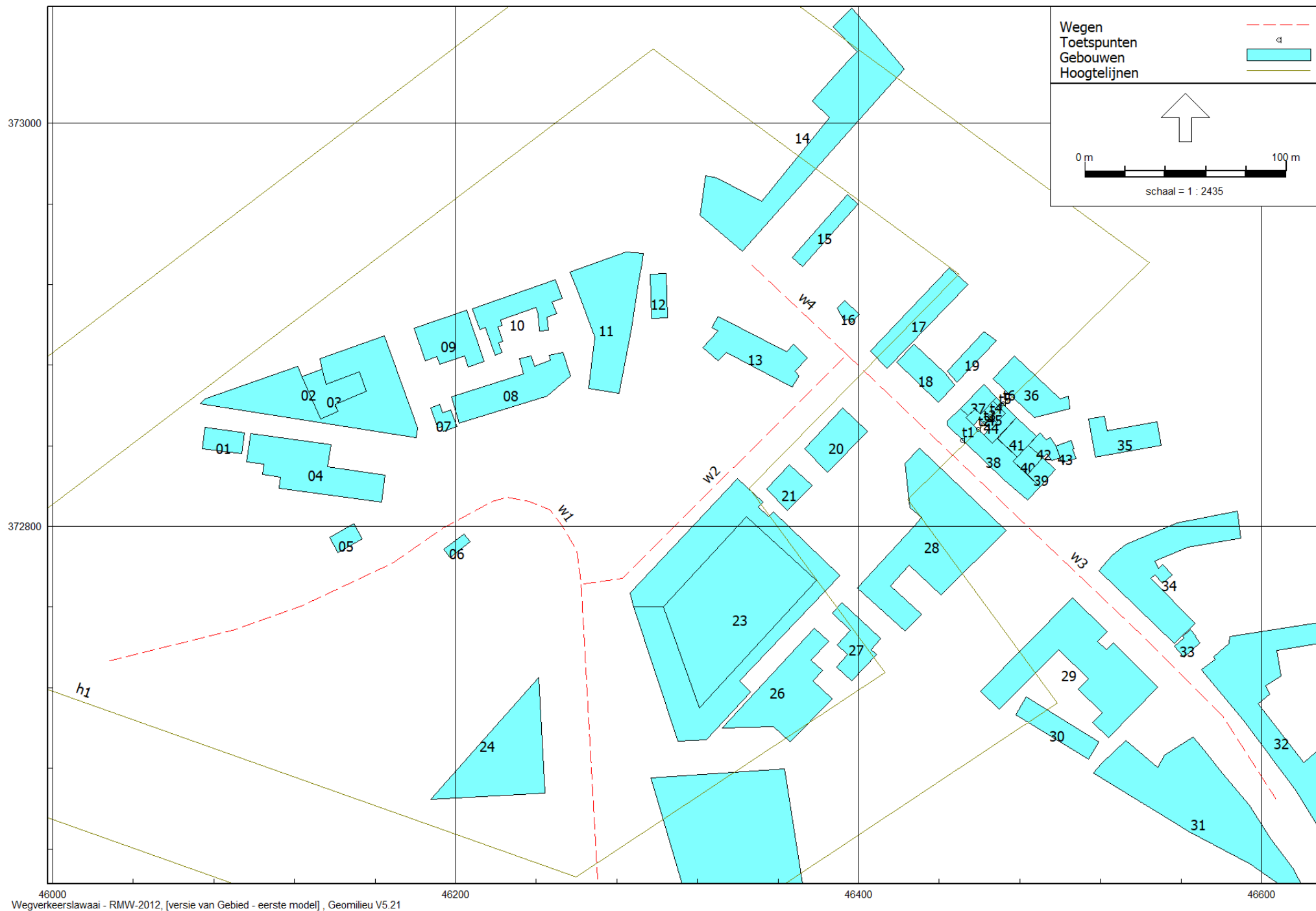
Arnhem, 8 juni 2021

BIJLAGE I – OVERZICHT PLANLOCATIE



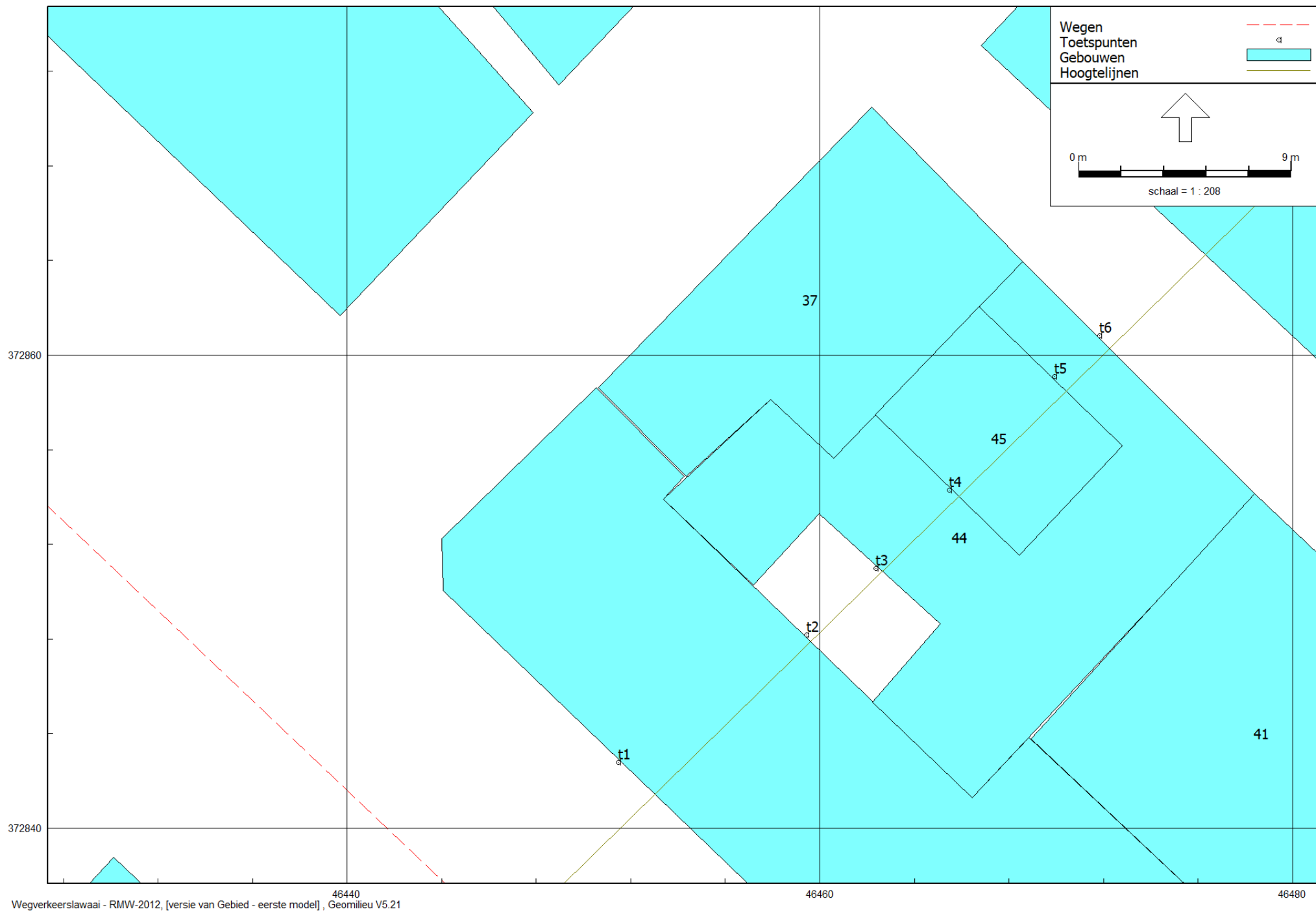
BIJLAGE II – INVOERGEGEVENS

- Gebouwen
- Hoogtelijnen
- Wegen
- Toetspunten



46000 46200 46400 46600
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model], Geomilieu V5.21

Figuur I. Overzicht rekenmodel



Figuur II. Overzicht toetspunten

P21_48

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bebouwing derden	8,14	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bebouwing derden	5,32	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bebouwing derden	8,52	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bebouwing derden	5,54	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bebouwing derden	12,17	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Bebouwing derden	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bebouwing derden	6,06	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Bebouwing derden	11,02	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Bebouwing derden	6,81	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bebouwing derden	7,15	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bebouwing derden	6,23	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bebouwing derden	9,31	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bebouwing derden	20,55	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bebouwing derden	10,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Bebouwing derden	3,28	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Bebouwing derden	2,76	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Bebouwing derden	12,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Bebouwing derden	12,45	0,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bebouwing derden	12,45	0,41	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Bebouwing derden	26,20	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Bebouwing derden	7,01	0,68	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Bebouwing derden	21,42	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Bebouwing derden	6,49	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Bebouwing derden	15,57	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Bebouwing derden	8,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Bebouwing derden	7,35	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Bebouwing derden	6,68	0,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Bebouwing derden	7,22	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Bebouwing derden	6,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Bebouwing derden	6,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Bebouwing derden	4,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Bebouwing derden	6,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Bebouwing derden	6,51	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Bebouwing derden	10,67	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Bebouwing derden	5,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

P21_48

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
36	Bebouwing derden	12,14	0,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		6,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		5,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		3,00	3,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

P21_48

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
h1	h=0,8	0,80
h2	h=0	0,00

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
w1	Kennedylaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
w2	Schuttershofweg	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
w3	Axelsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
w4	Axelsestraat	0,00	0,80	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
w1	--	50	50	50	--	8569,00	7,08	2,34	0,71	--	--	--	--	--	86,40	94,50	86,20	--	10,60	4,30
w2	--	50	50	50	--	4182,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
w3	--	50	50	50	--	3672,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
w4	--	30	30	30	--	3672,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
w1	8,50	--	3,00	1,20	5,30	--	--	--	--	--	524,18	189,49	52,44	--	64,31	8,62	5,17	--	18,20	2,41	3,22	--
w2	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	255,62	146,96	31,66	--	13,89	7,99	1,72	--	3,99	2,30	0,49	--
w3	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	224,44	129,04	27,80	--	12,20	7,01	1,51	--	3,51	2,02	0,43	--
w4	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	224,44	129,04	27,80	--	12,20	7,01	1,51	--	3,51	2,02	0,43	--

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
w1	84,77	92,45	99,73	103,09	108,45	105,25	98,57	90,27	78,08	85,33	91,95	96,87	103,12	99,73	92,98	83,53	75,15	82,64
w2	79,73	87,06	93,81	98,44	104,54	101,18	94,44	85,18	77,32	84,65	91,41	96,03	102,14	98,77	92,03	82,78	70,66	77,99
w3	79,16	86,49	93,25	97,87	103,98	100,61	93,87	84,62	76,76	84,09	90,85	95,47	101,57	98,21	91,47	82,21	70,09	77,42
w4	87,27	92,21	100,80	98,64	101,71	95,31	90,28	85,84	84,87	89,81	98,40	96,23	99,30	92,91	87,87	83,43	78,20	83,14

P21_48

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
w1	89,88	93,64	98,68	95,42	88,76	80,51	--	--	--	--	--	--	--	--
w2	84,74	89,37	95,47	92,10	85,36	76,11	--	--	--	--	--	--	--	--
w3	84,18	88,80	94,90	91,54	84,80	75,54	--	--	--	--	--	--	--	--
w4	91,73	89,56	92,64	86,24	81,21	76,77	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t1	Axelsestraat 4	0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t2	achtergevel hoofdgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t3	voorgevel bg, bijgebouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t4	voorgevel 1e, bijgebouw	0,01	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
t5	achtergevel 1e, bijgebouw	0,01	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
t6	achtergevel bg, bijgebouw	0,01	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE III - REKENRESULTATEN

P21_48

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Axelsestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Axelsestraat 4	1,50	58,3	55,9	49,3	59,2
t1_B	Axelsestraat 4	4,50	58,3	55,9	49,2	59,1
t1_C	Axelsestraat 4	7,50	57,7	55,3	48,6	58,6
t2_A	achtergevel hoofdgebouw	1,50	26,3	23,9	17,2	27,2
t2_B	achtergevel hoofdgebouw	4,50	26,3	23,9	17,2	27,1
t2_C	achtergevel hoofdgebouw	7,50	30,1	27,7	21,0	31,0
t3_A	voorgevel bg, bijgebouw	1,50	31,3	28,9	22,2	32,1
t4_A	voorgevel 1e, bijgebouw	4,50	33,3	30,9	24,3	34,2
t5_A	achtergevel 1e, bijgebouw	4,50	33,6	31,2	24,5	34,4
t6_A	achtergevel bg, bijgebouw	1,50	30,4	28,0	21,3	31,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P21_48

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kennedylaan
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Axelsestraat 4	1,50	24,0	17,9	14,3	23,9
t1_B	Axelsestraat 4	4,50	24,7	18,6	15,0	24,7
t1_C	Axelsestraat 4	7,50	27,6	21,7	17,8	27,5
t2_A	achtergevel hoofdgebouw	1,50	20,2	14,2	10,4	20,1
t2_B	achtergevel hoofdgebouw	4,50	18,0	12,0	8,3	18,0
t2_C	achtergevel hoofdgebouw	7,50	15,7	9,6	5,9	15,6
t3_A	voorgevel bg, bijgebouw	1,50	22,5	16,5	12,8	22,5
t4_A	voorgevel 1e, bijgebouw	4,50	23,5	17,4	13,8	23,4
t5_A	achtergevel 1e, bijgebouw	4,50	19,3	13,2	9,6	19,2
t6_A	achtergevel bg, bijgebouw	1,50	18,2	12,2	8,5	18,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P21_48

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kennedylaan
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Axelsestraat 4	1,50	24,0	17,9	14,3	23,9
t1_B	Axelsestraat 4	4,50	24,7	18,6	15,0	24,7
t1_C	Axelsestraat 4	7,50	27,6	21,7	17,8	27,5
t2_A	achtergevel hoofdgebouw	1,50	20,2	14,2	10,4	20,1
t2_B	achtergevel hoofdgebouw	4,50	18,0	12,0	8,3	18,0
t2_C	achtergevel hoofdgebouw	7,50	15,7	9,6	5,9	15,6
t3_A	voorgevel bg, bijgebouw	1,50	22,5	16,5	12,8	22,5
t4_A	voorgevel 1e, bijgebouw	4,50	23,5	17,4	13,8	23,4
t5_A	achtergevel 1e, bijgebouw	4,50	19,3	13,2	9,6	19,2
t6_A	achtergevel bg, bijgebouw	1,50	18,2	12,2	8,5	18,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P21_48

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Axelsestraat 4	1,50	43,6	41,2	34,5	44,4
t1_B	Axelsestraat 4	4,50	44,7	42,3	35,6	45,5
t1_C	Axelsestraat 4	7,50	45,8	43,4	36,7	46,6
t2_A	achtergevel hoofdgebouw	1,50	13,5	11,1	4,4	14,3
t2_B	achtergevel hoofdgebouw	4,50	16,5	14,1	7,4	17,3
t2_C	achtergevel hoofdgebouw	7,50	21,6	19,2	12,5	22,5
t3_A	voorgevel bg, bijgebouw	1,50	27,4	25,0	18,3	28,2
t4_A	voorgevel 1e, bijgebouw	4,50	28,7	26,3	19,6	29,5
t5_A	achtergevel 1e, bijgebouw	4,50	--	--	--	--
t6_A	achtergevel bg, bijgebouw	1,50	17,0	14,6	7,9	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Axelsestraat 4	1,50	58,5	56,1	49,5	59,4
t1_B	Axelsestraat 4	4,50	58,5	56,1	49,5	59,4
t1_C	Axelsestraat 4	7,50	58,1	55,7	49,0	58,9
t2_A	achtergevel hoofdgebouw	1,50	27,7	24,8	18,5	28,4
t2_B	achtergevel hoofdgebouw	4,50	27,5	24,8	18,4	28,3
t2_C	achtergevel hoofdgebouw	7,50	30,8	28,4	21,8	31,7
t3_A	voorgevel bg, bijgebouw	1,50	33,4	30,8	24,3	34,2
t4_A	voorgevel 1e, bijgebouw	4,50	35,2	32,6	26,1	36,0
t5_A	achtergevel 1e, bijgebouw	4,50	33,8	31,3	24,7	34,6
t6_A	achtergevel bg, bijgebouw	1,50	30,9	28,4	21,8	31,8

BIJLAGE IV – VERKEERSGEGEVENS

Tabel 1: Verkeersintensiteit Kennedylaan

Project: P21_48 Akoestisch onderzoek 'verkeerslawaaï'

Jaartal	Zonder planontwikkeling		Met planontwikkeling	
	Autonome groei	Etmaalintensiteit	Autonome groei	Etmaalintensiteit
	p[%]	[Q in mvt/etmaal]	p[%]	[Q in mvt/etmaal]
2030		8400		
2031	1,0	8484		nvt
2032	1,0	8569		nvt
2033	1,0	8655		nvt
2034	1,0	8741		nvt
2035	1,0	8828		nvt
2036	1,0	8917		nvt
2037	1,0	9006		nvt
2038	1,0	9096		nvt
2039	1,0	9187		nvt
2040	1,0	9279		nvt
2041	1,0	9372		nvt
2042	1,0	9465		nvt
2043	1,0	9560		nvt
2044	1,0	9656		nvt
2045	1,0	9752		nvt
2046	1,0	9850		nvt
2047	1,0	9948		nvt
2048	1,0	10048		nvt

	Dag	Avond	Nacht
Uurperiode:	07.00 - 19.00	19.00 - 23.00	23.00 - 07.00
Uurintensiteit[%]:	7,08	2,34	0,71

Categorieverdeling [%]:			
Qlv in [%]:	86,40	94,50	86,20
Qmv in [%]:	10,60	4,30	8,50
Qzv in [%]:	3,00	1,20	5,30
Qmr in [%]:	0,00	0,00	0,00

	100	100	100
Soort wegdek:	DAB	Rijsnelheid [km/uur]:	50

Verkeersintensiteit [mvtg / uur]:

Dag	Avond	Nacht
524,2	189,5	52,4
64,3	8,6	5,2
18,2	2,4	3,2
0,0	0,0	0,0

Bron: Gemeente Terneuzen, dhr. Alewijnse

Tabel 2: Verkeersintensiteit Schuttershogweg

Project: P21_48 Akoestisch onderzoek 'verkeerslawaaï'

Jaartal	Zonder planontwikkeling		Met planontwikkeling	
	Autonome groei	Etmaalintensiteit	Autonome groei	Etmaalintensiteit
	p[%]	[Q in mvt/etmaal]	p[%]	[Q in mvt/etmaal]
2030		4100		
2031	1,0	4141		nvt
2032	1,0	4182		nvt
2033	1,0	4224		nvt
2034	1,0	4266		nvt
2035	1,0	4309		nvt
2036	1,0	4352		nvt
2037	1,0	4396		nvt
2038	1,0	4440		nvt
2039	1,0	4484		nvt
2040	1,0	4529		nvt
2041	1,0	4574		nvt
2042	1,0	4620		nvt
2043	1,0	4666		nvt
2044	1,0	4713		nvt
2045	1,0	4760		nvt
2046	1,0	4808		nvt
2047	1,0	4856		nvt
2048	1,0	4904		nvt

	Dag	Avond	Nacht
Uurperiode:	07.00 - 19.00	19.00 - 23.00	23.00 - 07.00
Uurintensiteit[%]:	6,54	3,76	0,81

Categorieverdeling [%]:			
Qlv in [%]:	93,46	93,46	93,46
Qmv in [%]:	5,08	5,08	5,08
Qzv in [%]:	1,46	1,46	1,46
Qmr in [%]:	0,00	0,00	0,00

	100	100	100
Soort wegdek:	DAB	Rijsnelheid [km/uur]:	50

Verkeersintensiteit [mvtg / uur]:

Dag	Avond	Nacht
255,6	147,0	31,7
13,9	8,0	1,7
4,0	2,3	0,5
0,0	0,0	0,0

Bron: Gemeente Terneuzen, dhr. Alewijnse

Tabel 3: Verkeersintensiteit Axelsestraat

Project: P21_48 Akoestisch onderzoek 'verkeerslawaaï'

Jaartal	Zonder planontwikkeling		Met planontwikkeling	
	Autonome groei	Etmaalintensiteit	Autonome groei	Etmaalintensiteit
	p[%]	[Q in mvt/etmaal]	p[%]	[Q in mvt/etmaal]
2030		3600		
2031	1,0	3636		nvt
2032	1,0	3672		nvt
2033	1,0	3709		nvt
2034	1,0	3746		nvt
2035	1,0	3784		nvt
2036	1,0	3821		nvt
2037	1,0	3860		nvt
2038	1,0	3898		nvt
2039	1,0	3937		nvt
2040	1,0	3977		nvt
2041	1,0	4016		nvt
2042	1,0	4057		nvt
2043	1,0	4097		nvt
2044	1,0	4138		nvt
2045	1,0	4179		nvt
2046	1,0	4221		nvt
2047	1,0	4263		nvt
2048	1,0	4306		nvt

	Dag	Avond	Nacht
Uurperiode:	07.00 - 19.00	19.00 - 23.00	23.00 - 07.00
Uurintensiteit[%]:	6,54	3,76	0,81

Categorieverdeling [%]:			
Qlv in [%]:	93,46	5,08	1,46
Qmv in [%]:	93,46	5,08	1,46
Qzv in [%]:	93,46	5,08	1,46
Qmr in [%]:	0,00	0,00	0,00

	280	15	4
Soort wegdek:	DAB	Rijsnelheid [km/uur]:	50

Verkeersintensiteit [mvtg / uur]:

Dag	Avond	Nacht
224,5	7,0	0,4
224,5	7,0	0,4
224,5	7,0	0,4
0,0	0,0	0,0

Bron: Gemeente Terneuzen, dhr. Alewijnse