



Bestemmingsplan Motorstraatgebied

Akoestisch onderzoek

Projectcode

100014089DRU/20160011

Datum

22 november 2016

Versie

Concept V.2

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling

Opsteller

Ing. S. Haghighat

Paraaf Opsteller:

Collegiale toets

Ing. E.T. Benjert

Paraaf Toetser:

Projectleider

Ing. S. Haghighat

Paraaf Projectleider:

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Planbeschrijving	6
3.	Wetgeving en beleid	7
3.1	Wet geluidhinder (Wgh)	7
3.2	Rotterdams ontheffingsbeleid	8
3.3	Actieplan Geluid Rotterdam	8
4.	Uitgangspunten	10
4.1	Algemene uitgangspunten	10
4.2	Relevante geluidbronnen	10
4.2.1	Software	11
4.2.2	Rekenpunten per locatie	12
5.	Resultaten en toetsing	13
5.1	Wegverkeerslawaaï	13
5.1.1	Geluidbelasting zoneplichtige wegen	13
5.2	Ontheffingsbeleid Rotterdam	14
6.	Maatregelen	16
6.1	Wegverkeer	16
7.	Conclusie en aanbevelingen	18
7.1	Conclusie	18
7.2	Aanbevelingen	19

Bijlagen

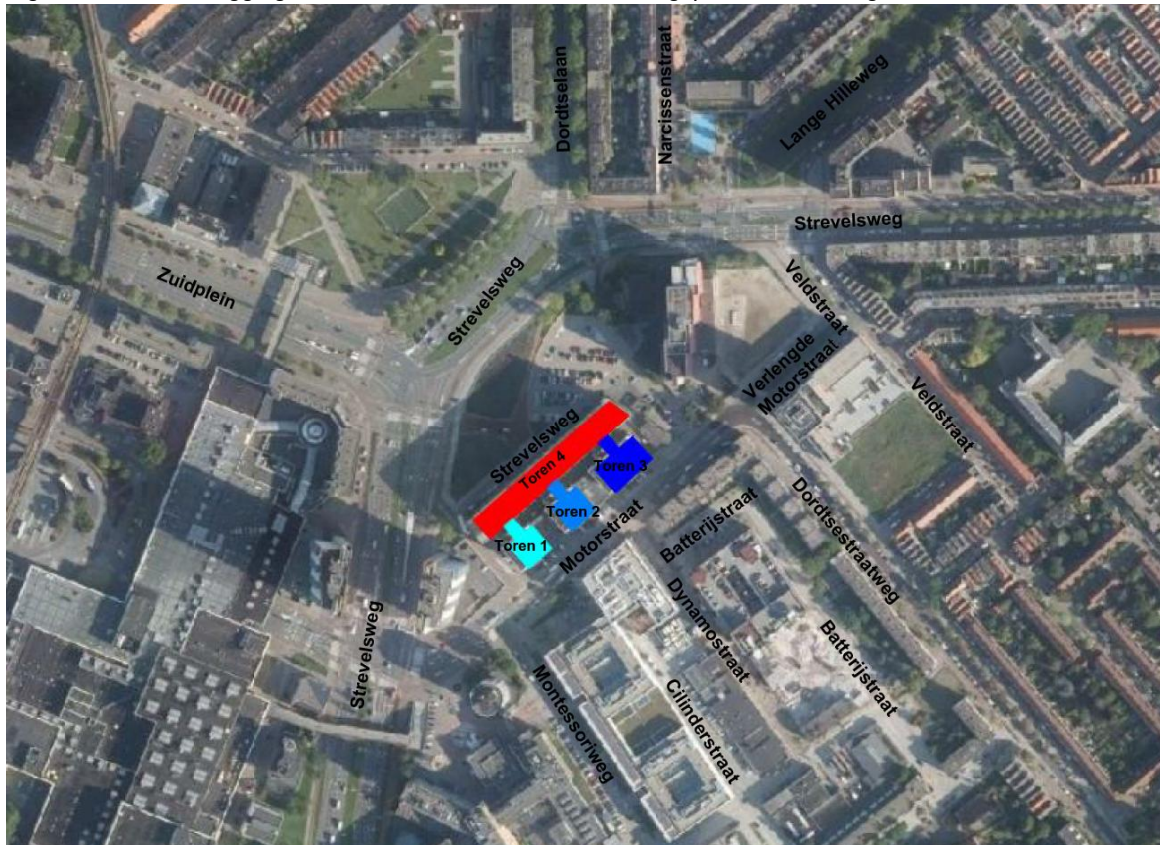
- Bijlage 1: Wetgeving en beleid
- Bijlage 2: Plankaart bestemmingsplan
- Bijlage 3: Verkeersgegevens wegverkeer
- Bijlage 4: Overzicht
a: rekenmodel wegverkeerslawaaï
b: rekenpunten
- Bijlage 5: Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen

1. Inleiding

Voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, dat realisatie van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, moeten de Wet geluidhinder (Wgh) en de Luchtvaartwet in acht worden genomen. Geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en onderwijsgebouwen.

Het bestemmingsplan Motorstraatgebied biedt de planologische mogelijkheden om op 4 locaties, binnen de reeds aanwezige gebouwen, nieuwe woningen te realiseren door middel van transformatie. Wanneer uitgegaan wordt van 80 m² per woning kunnen er op de 4 locaties in totaal circa 200 woningen worden gerealiseerd. In figuur 1.1 is de ligging van de ontwikkellocaties globaal weergegeven.

Figuur 1.1: Globale ligging van ontwikkellocaties in bestemmingsplan Motorstraatgebied



Het cluster Stadsontwikkeling (SO) heeft in het kader van het bestemmingsplan Motorstraatgebied aan het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek.

Wettelijke geluidbronnen

Voor dit plan is de wettelijke geluidbron wegverkeer relevant. De aspecten luchtvaartlawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn voor dit bestemmingsplan niet van belang. De beoogde ontwikkelingen liggen namelijk niet binnen de geluidzone van een luchtvaartterrein, een spoorweg of een industrieterrein.

Relevante niet-wettelijke geluidbronnen

Ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van het bestemmingsplan en conform het ontheffingsbeleid Wgh van gemeente Rotterdam moet worden ingegaan op de invloed van andere relevante niet-wettelijke geluidbronnen binnen of in de directe omgeving van het plangebied op de beoogde ontwikkellocaties zoals 30 km/uur wegen.

Onderzoeksdoel

Doel van het voorliggend onderzoek is om te bepalen of de beoogde woningen volgens de bepalingen van de Wgh kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam. Aangegeven wordt welke eventuele maatregelen getroffen dienen te worden, dan wel welke beperkingen door wet- en regelgeving kunnen optreden.

Leeswijzer

Het plan is beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft aan welke wetgeving en beleid relevant is voor dit plan. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitgangspunten. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten en de toetsing van de resultaten beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op mogelijke maatregelen. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 7. Het wettelijk kader is beschreven in bijlage 1.

2. Planbeschrijving

Het opstellen van het bestemmingsplan “Motorstraatgebied” gebeurt in het kader van het Meerjarenprogramma actualisering bestemmingsplannen. Het nieuwe bestemmingsplan laat op 4 locaties binnen de reeds aanwezige bebouwing, waar momenteel geen woningen aanwezig zijn of vergund, realisatie van in totaal circa 200 woningen toe. Op grond van de Wgh moet bij het opstellen van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden gedaan naar woonbestemmingen die nog niet zijn gerealiseerd, of waar nog geen bouwvergunning voor is afgegeven.

De onderhavige locaties zijn in figuur 1.1 weergegeven. Opgemerkt wordt dat bij alle ontwikkellocaties geen verruiming van het huidige volume van de betreffende gebouwen aan de orde is. In tabel 2.1 is voor deze 4 locaties aangegeven welke geluidgevoelige functies op de ontwikkellocaties worden toegelaten en welke bouwlagen van de (bestaande) gebouwen als een nieuwe ontwikkeling worden beschouwd.

Tabel 2.1: Functies en te ontwikkelen bouwlagen per ontwikkellocatie bestemmingsplan Motorstraatgebied

Locatie	Functie	Bouwlaag
Toren 1	Wonen	3 t/m 8
Toren 2	Wonen	3 t/m 8
Toren 3	Wonen	3 t/m 8
Toren 4	Wonen	3 t/m 9

In bijlage 2 is de voor het akoestisch onderzoek gebruikte plankaart van het bestemmingsplan opgenomen.

3. Wetgeving en beleid

De vigerende Wet geluidhinder (Wgh) en het Rotterdamse beleid zijn beschreven in bijlage 1. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd binnen de kaders van genoemde wetgeving en beleid. In bijlage 1 is tevens een omschrijving gegeven van voorkomende akoestisch begrippen.

3.1 Wet geluidhinder (Wgh)

Voor de geluidbron wegverkeer (inclusief tramverkeer) is de Wgh van toepassing. Uitzondering hierop zijn 30 km/uur wegen. Deze zijn vrijgesteld van toetsing aan de Wgh.

Geluidzone wegverkeerslawaaï

Alle wegen met een maximumsnelheid die groter is dan 30 km/uur hebben een geluidzone. De zonebreedte langs een weg of spoorweg (tramspoor) is afhankelijk van de ligging van de weg of spoorweg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken of sporen van die weg of spoorweg. Alle voor dit plan relevante zoneplichtige wegen liggen in een stedelijk gebied. De relevante zoneplichtige wegen voor het onderhavige bestemmingsplan zijn met hun zonebreedte in tabel 4.1 weergegeven.

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming als geluidgevoelig is aangemerkt gelden de regels van de Wgh. In de Wgh worden onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en scholen als geluidgevoelige bestemmingen aangemerkt. Dit bestemmingsplan maakt realisatie van woningen mogelijk.

Voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting

In tabel 3.1 zijn de relevante voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting (met ontheffing) voor de geplande woningen in dit bestemmingsplan als gevolg van wegverkeerslawaaï weergegeven. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde is onderzoek naar maatregelen noodzakelijk en/of kan ontheffing in de vorm van een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. De geluidbelasting op de gevel van de locaties mag de in de Wgh genoemde maximale grenswaarde niet overschrijden.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor geluidbelasting bij nieuwe woningen binnen de geluidzone van een stedelijke weg

Locatie	Bestemming	Voorkeurswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidbelasting (met ontheffing) [dB]
Toren 1 t/m 4	Woning	48	63

Cumulatie

Er is sprake van cumulatie bij meerdere zoneplichtige geluidbronsoorten ten gevolge waarvan de voorkeurswaarde op een locatie wordt overschreden. In onderhavig onderzoek is er alleen sprake van de zoneplichtige geluidbron wegverkeer. Cumulatie is daarom niet van toepassing.

3.2 Rotterdams ontheffingsbeleid

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en geldt niet voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en indien van toepassing minimaal één geluidluwe buitenruimte per woning. Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 3.2 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel voor de geluidbron wegverkeer weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarde geluidluwe gevel voor woningen vanwege wegverkeer conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen na aftrek conform artikel 110g Wgh

30 km/uur wegen

Conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van een ruimtelijk plan dient de geluidbelasting vanwege relevante niet-zoneplichtige geluidbronnen bij dat plan inzichtelijk te worden gemaakt.

Uit indicatief onderzoek is gebleken dat de geluidbelastingen als gevolg van 30km/u wegen met maximale verkeersintensiteiten van 600 mvt¹/etmaal bij klinkers, 900 mvt/etmaal bij klinkers in keperverband en 1400 mvt/etmaal bij asfalt over het algemeen kleiner dan of gelijk aan 53 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) zijn. Met de DCMR is in maart 2009 afgesproken dergelijke wegen niet in een geluidonderzoek te betrekken.

De geluidbelasting vanwege relevante 30 km/u wegen met etmaalintensiteiten boven de genoemde waarden wordt wel inzichtelijk gemaakt. Het college van Burgemeester en Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige geluidbronnen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

3.3 Actieplan Geluid Rotterdam

Uit de Geluidkaarten 2012 blijkt dat 374.000 Rotterdammers op een plek wonen met te veel geluid. Hiervan zijn ruim 105.000 Rotterdammers (ernstig) gehinderd door geluid. Door de geluidkaarten is de hinder door wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en het industrielawaai van gezoneerde industrieterreinen in kaart gebracht. Het stedelijk wegverkeer geeft de meeste hinder (92.230 gehinderden). Om deze problematiek aan te pakken en om te voldoen aan de wettelijke verplichting heeft Rotterdam het Actieplan geluid 2013-2018 opgesteld. Dit actieplan richt zich dan ook met name op het wegverkeer.

¹ Mvt = motorvoertuigen

Bij de aanpak van geluid is uitgegaan van een geluidbelasting van 55 dB, de zogenaamde plandrempel, voor het gehele Rotterdamse grondgebied. De plandrempel is afgeleid van een advies van de Wereld Gezondheidsorganisatie. Vanaf 55 dB treden negatieve gezondheidsgevolgen op. In grote delen van de stad wordt de plandrempel van 55 dB overschreden. De plandrempel heeft betrekking op alle geluidbronnen afzonderlijk, dus zonder cumulatie van verschillende geluidbronsorten. Wat de plandrempel voor wegverkeer betreft, is dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De plandrempel is een signaalwaarde en wordt alleen gebruikt voor het kiezen en afwegen van maatregelen in het kader van het actieplan.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemene uitgangspunten

De volgende gegevens zijn als uitgangspunt gehanteerd bij het onderzoek:

- Digitale kaart met de bestandsnaam “motorstraat.dwg”, aangeleverd door SO op 31-10-2016.
- Digitale kaart met de bestandsnaam “naamloos.png”, aangeleverd door SO op 22-10-2016.
- De posities van harde/zachte bodemgebieden, de ligging van de wegen, het wegdektype van de stedelijke wegen, de locaties en hoogte informatie van de bestaande bebouwing zijn verkregen door middel van het GisWeb 2.1 van Gemeente Rotterdam.
- De verwachte verkeersintensiteiten van de wegen voor het jaar 2028 zijn verstrekt door SO, afdeling Verkeer en Vervoer op 10 oktober 2016, zie bijlage 3.

4.2 Relevante geluidbronnen

Wegverkeer

Voor het wegverkeerslawaaï afkomstig van stedelijke wegen zijn de in tabel 4.1 genoemde wegen van belang. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. In deze bijlage zijn voor het prognosejaar 2028 de weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten opgenomen die worden verwacht bij realisatie van alle mogelijke ontwikkelingen van het bestemmingsplan. Deze gegevens moeten worden gehanteerd bij een geluidonderzoek naar wegverkeerslawaaï. Niet alle aangeleverde wegen zijn onderzocht of opgenomen in het rapport, omdat de ontwikkellocaties niet binnen de geluidzone van deze wegen vallen, ze akoestisch niet relevant zijn (lage geluidbelasting) of omdat ze voor de ontwikkellocaties geen relevante 30 km/uur wegen zijn.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de etmaalintensiteit, het wegdektype en de zonebreedte per wegvak van de relevante wegen die zijn onderzocht. De maximum geldende snelheid op alle onderzocht wegen is 50 km/uur.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens relevante wegvakken

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	En	Etmaalint. 2028	Wegdek type	Geluid zone [m]
1	Zuidplein	Strevelsweg	Mijnsherenlaan	35.325	DAB ²⁾	350
2	Strevelsweg	Zuidplein	Motorstraat	39.000	DAB	350
3	Strevelsweg	Motorstraat	Vaanweg	38.175	DAB	350
4	Motorstraat	Strevelsweg	Dordtsestraatweg	5.550	DAB	200/350 ⁷⁾
5	Verlengde Motorstraat/Veldstraat	Dordtsestraatweg	Strevelsweg	3.325	DAB	200
6	Dordtsestraatweg	Motorstraat	Valkeniersweg	4.475	DDB ³⁾	200
7	Strevelsweg	Zuidplein	Dordtselaan	23.525	DAB	350
8	Strevelsweg	Dordtselaan	Lange Hilleweg	16.125	DAB	350
9	Strevelsweg	Lange Hilleweg	Oudelandstraat	13.800	DDB	200

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	En	Etmaalint. 2028	Wegdek type	Geluid zone [m]
10	Montessoriweg	Motorstraat	Jan Ligthartstraat	2.200	KV ⁴⁾	200
11	Dynamostraat	Motorstraat	Batterijstraat	1.100	KV	200
12	Casimirstraat	Montessoriweg	Casimirstraat	1.100	KV	200
13	Vaanweg	Strevelsweg	Oldegaarde	32.425	SMA-NL 8G+/ DDB ^{5), 6)}	350
14	Zuiderparkweg	Strevelsweg	Gooilandsingel	11.625	DAB	350
15	Zuiderparkweg	Gooilandsingel	Oldegaarde	12.325	DAB	350
16	Lange Hilleweg Zuid	Sandelingstraat	Strevelsweg	2.575	KV	200
17	Montessoriweg	Casimirstraat	Jan Ligthartstraat	1.100	KV	200
18	Lange Hilleweg Noord	Sandelingstraat	Narcissenstraat	2.250	KV	200
19	Lange Hilleweg Noord	Narcissenstraat	Strevelsweg	2.700	DAB	200
20	Dordtselaan	Strevelsweg	Putsebocht	13.350	DAB	200/350 ⁸⁾
21	Strevelsweg ⁹⁾	Motorstraat	Motorstraat	825	KV	200

- 1) Wegvaknummers komen overeen met die van bijlage 3
- 2) DAB = Dicht Asfalt Beton
- 3) DDB = Dunne deklagen type B
- 4) KV = Elementenverharding in keperverband
- 5) SMA-NL 8 G+ = Steenmastiekasfalt akoestisch geoptimaliseerd
- 6) Tussen Strevelsweg en loop-/fietsbrug en ter hoogte van kruising met Oldegaarde SMA-NL 8G+/, overige DDB
- 7) Tussen Strevelsweg en Montessoriweg 350m, overige 200m
- 8) Ter hoogte van kruising met Strevelsweg 350m, overige 200m
- 9) Dit wegvak is in de verkeersopgave als wegvaknummer 21 "Overig < 900 mvt" genoemd

Relevante 30 km/uur-wegen

Een 30 km/uur weg is relevant indien de weg direct langs een ontwikkellocatie ligt en een relatief hoge verkeersintensiteit verwerkt. Direct langs de ontwikkellocaties (toren 1 t/m toren 4) liggen geen 30 km/uur-wegen. Er is derhalve geen sprake van een relevante 30 km/uur-weg voor de ontwikkellocaties.

Artikel 110g Wgh

De toe te passen aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor alle onderzochte wegen 5 dB, aangezien de maximum snelheid op deze wegen lager dan 70 km/uur is.

4.2.1 Software

Voor de wegen is een rekenmodel gemaakt met behulp van het programma WinHavik (versie 8.69) van DirActivity software. Het programma maakt bij de berekeningen gebruik van het Royal Haskoning rekenhart voor wegverkeerslawaaï (versie 16). Het modelleren en rekenen is volgens SRMII conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 4a.

4.2.2 Rekenpunten per locatie

Op de gevels van de onderzochte locaties zijn voor elke bouwlaag rekenpunten op 1,5 meter boven de vloerhoogte gekozen. Ter plaatse van de rekenpunten is op verschillende hoogten de equivalente geluidbelasting berekend. Een overzicht van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in bijlage 4b.

5. Resultaten en toetsing

5.1 Wegverkeerslawaaï

5.1.1 Geluidbelasting zoneplichtige wegen

In bijlage 5 is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten weergegeven van de relevante wegen bij de onderzochte ontwikkellocaties. De geluidbelastingen vanwege de Verlengde Motorstraat, Veldstraat, Dordtsestraatweg, Montessoriweg, Casimirstraat, Vaanweg, Zuiderparkweg, Lange Hilleweg, Cilinderstraat, Narcissenstraat en Batterijstraat zijn onderzocht en liggen ruim onder de voorkeurswaarde van 48 dB. Omwille van de overzichtelijkheid van dit rapport zijn deze rekenresultaten niet in de bijlage opgenomen.

In tabel 5.1 is de maximaal berekende geluidbelasting voor de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven als gevolg van de zoneplichtige wegen. De gepresenteerde resultaten zijn inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wgh.

Tabel 5.1: Maximale geluidbelasting bij ontwikkellocaties per zoneplichtige wegen (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

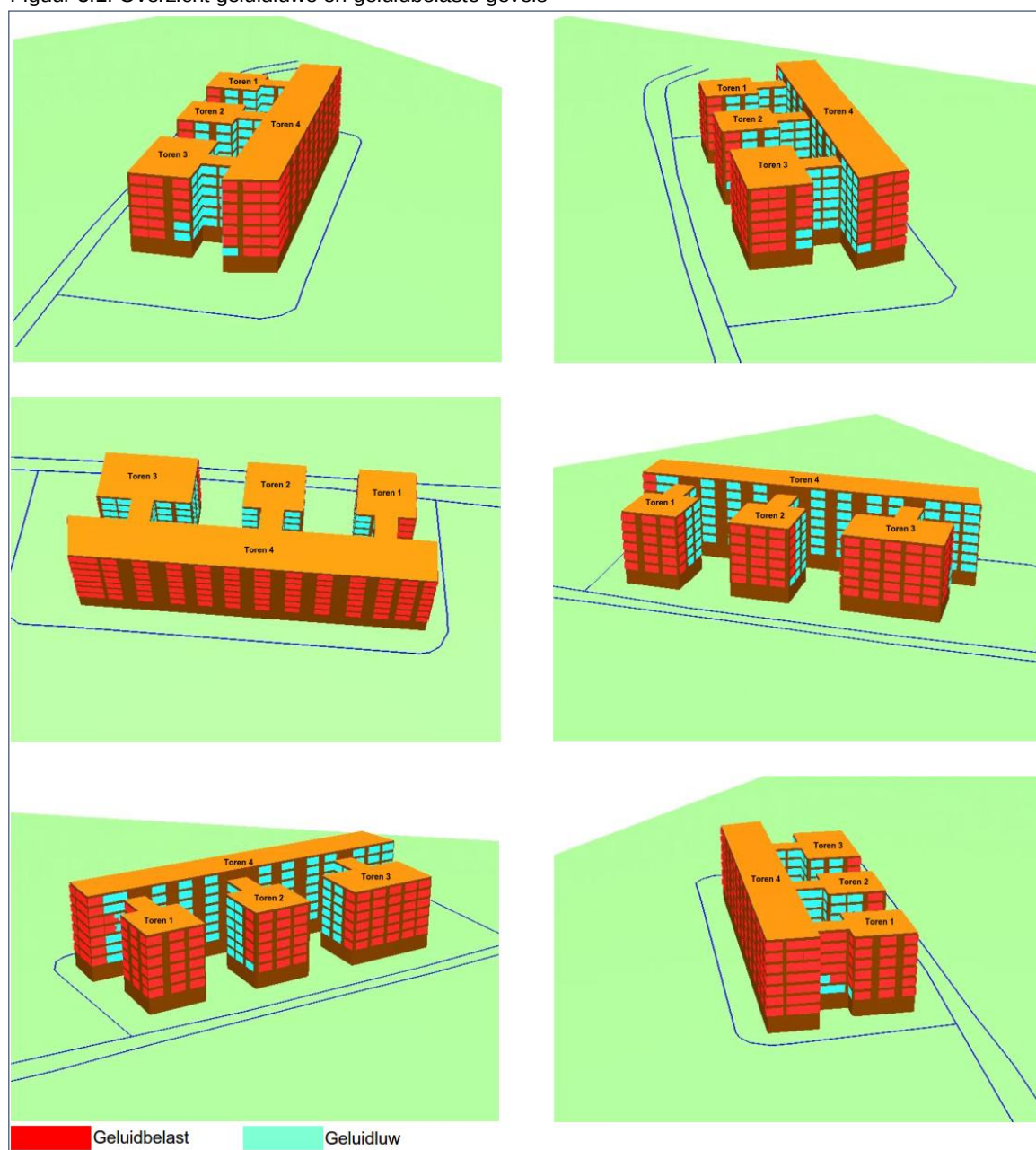
Locatie	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	LDEN [dB]	Overschrijding	
					Voorkeur (48 dB)	Maximaal (63 dB)
Toren 1	Strevelsweg	W01.04/W01.05 W01.06	10,5-24,5 14-21	56	Ja	Nee
	Motorstraat	W01.07-W01.09	7	59	Ja	Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
Toren 2	Motorstraat	W02.07-W02.09	7	59	Ja	Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
Toren 3	Strevelsweg	W03.13/ W03.14	17,5-24,5	51	Ja	Nee
	Motorstraat	W03.08/W03.10-W03.12	7	59	Ja	Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
Toren 4	Zuidplein	W04.03/W04.04 W04.08	21-28/17-28 28	53	Ja	Nee
	Strevelsweg	W04.01/W04.02 W04.03, W04.33	7-28/7-24,5 7-14	61	Ja	Nee
	Motorstraat	W04.30	28	51	Ja	Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
≤ 48 dB		49 – 53 dB	54 - 58 dB	59 - 63 dB	> 63 dB	

Uit de tabel blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB bij alle ontwikkellocaties vanwege één of meerdere wegen wordt overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB voor woningen wordt daarbij niet overschreden.

5.2 Ontheffingsbeleid Rotterdam

De gecumuleerde geluidbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh is vanwege de zoneplichtige wegen bij de ontwikkellocaties berekend en weergegeven in de laatste kolom van bijlage 5. Deze gecumuleerde waarden zijn tevens in figuur 5.1 op de gevels van de ontwikkellocaties gevisualiseerd.

Figuur 5.1: Overzicht geluidluwe en geluidbelaste gevels



Uit figuur 5.1 blijkt het volgende.

Toren 1

Grote delen van de noordoostgevel zijn op alle woonlagen geluidluw en een klein deel van twee

onderste woonlagen aan de zuidwestgevel. Overige gevels zijn op alle woonlagen geluidbelast.

Toren 2

Zuidoostgevel en kleine delen van de noordoost- en zuidwestgevel zijn op alle woonlagen geluidbelast. Overige gevels zijn op alle woonlagen geluidluw.

Toren 3

Zuidoostgevel, een deel van de noordoostgevel en een klein deel van de zuidwestgevel zijn op alle woonlagen geluidbelast. Overige gevels zijn op alle woonlagen geluidluw.

Toren 4

Alleen grote delen aan de zuidoostgevel zijn op alle bouwlagen geluidluw. Overige gevels zijn geluidbelast.

Realisatie van minimaal één geluidluwe gevel per woning in de torens vraagt aandacht.

6. Maatregelen

Wet geluidhinder

Bij een overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde op de gevel, zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wgh, mogen geen geluidgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan worden toegelaten. Dit betekent dat de geluidbelasting bij deze bestemmingen in ieder geval moet worden beperkt tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Tevens bestaat bij een overschrijding van de voorkeurswaarde de verplichting om te onderzoeken of mogelijkere de geluidbelasting door middel van maatregelen tot de voorkeurswaarde teruggebracht kan worden.

Actieplan geluid

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege onderzochte zoneplichtige wegen is bij alle ontwikkellocaties hoger dan 55 dB. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties overschreden. In het kader van het Actieplan geluid moeten geluidreducerende maatregelen ter beperking van de geluidbelasting worden overwogen.

Mogelijke maatregelen

Bij het toepassen van maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger. Een belangrijk criterium van het al dan niet treffen van maatregelen is de doeltreffendheid of redelijkheid van de maatregelen.

6.1 Wegverkeer

De voorkeurswaarde van 48 dB wordt op één of meerdere locaties overschreden vanwege de Strevelsweg met 3 dB tot 13 dB, vanwege de Motorstraat met 3 dB tot 11 dB en vanwege het Zuidplein met maximaal 5 dB. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een stedelijke weg voor woningen (63 dB) niet overschreden.

Bronmaatregelen

Als bronmaatregelen kan gedacht worden aan vermindering van (vracht)verkeer, snelheidsverlaging en of toepassing van stillere wegdekken.

- Vermindering (vracht)verkeer
Gelet op de (toekomstige) ontwikkelingen binnen en in de directe omgeving van het plangebied is een vermindering van (vracht)verkeer op de bovengenoemde wegen niet aan de orde.
- Snelheidsverlaging
Op de bovengenoemde wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. Een snelheidsverlaging op deze wegen is, gezien de verkeersfunctie van de wegen, verkeerskundig niet gewenst.
- Stillere wegdekken
Op het Zuidplein, de Motorstraat en de voor de ontwikkellocaties akoestisch relevante delen van Strevelsweg ligt momenteel DAB. Met het toepassen van dunne deklagen op deze wegen

is het (theoretisch) mogelijk een geluidreductie tot circa 4 dB te bereiken. Met deze reductie zou de geluidbelasting vanwege de Strevelsweg op toren 3 en vanwege de Motorstraat op toren 4 tot de voorkeurswaarde worden beperkt.

Echter, de te behalen geluidreductie door de aanleg van stil asfalt op het Zuidplein, de Motorstraat en de Stevelsweg zal minder dan 4 dB zijn. De reden hiervan is de aanwezigheid van stoplichten op een relatief korte afstand tot de voor de ontwikkellocaties akoestisch relevante weggedelen. De gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen zal ter hoogte van de stoplichten lager zijn dan 50 km/uur. Bij lagere snelheden is het geluidreducerend effect van stil asfalt minder waarbij het aandeel van motorgeluid toeneemt.

Stille wegdekken zijn veelal slijtagegevoeliger dan DAB en kunnen veelal op wegen met hellingen, bochten of kruispunten (wegens wringend, optrekkend en afremmend verkeer) niet (of slechts op een deel van de weg) worden toegepast. Ze zijn tevens daardoor minder effectief. Als toepassing van stille wegdekken op de onderhavige wegen als een mogelijke maatregel in overweging wordt genomen, zullen asfaltdeskundigen moeten worden gevraagd om te onderzoeken of voor deze wegen een stiller asfalt met dergelijke geluidreducties civieltechnisch toepasbaar en financieel haalbaar is. Vervolgens moet uit een nader akoestisch onderzoek blijken hoe effectief dat stille type asfalt is in deze situatie.

Overdrachtmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afschermende maatregelen.

Aangezien de ontwikkelingen binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

De relevante wegen bevinden zich in een stedelijk gebied. Het aanbrengen van een geluidscherm langs deze wegen is vanuit verkeerskundig en stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk/wenselijk.

Ontvangermaatregelen

Indien bronmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te beperken, moet bij woningen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2) door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies aan de meest belaste zijde en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een weg in een verblijfsgebied 33 dB. Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

7. Conclusie en aanbevelingen

Het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam heeft in opdracht van het cluster Stadsontwikkeling akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bestemmingplan Motorstraatgebied. Het bestemmingsplan Motorstraatgebied biedt de planologische mogelijkheden om op 4 locaties, binnen de reeds aanwezige gebouwen(=torens), door middel van transformatie circa 200 nieuwe woningen te realiseren. Omdat deze woningen nog niet zijn gerealiseerd noch vergund, worden ze in het kader van de Wgh als een nieuwe situatie aangemerkt. Deze 4 ontwikkellocaties zijn daarom akoestisch onderzoek.

Voor het plan is wegverkeerslawaai van belang. Bepaald is wat de geluidbelasting vanwege deze bron op de gevels van de ontwikkellocaties is en of deze voldoet aan de eisen van de Wgh. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het Ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam.

7.1 Conclusie

Op alle vier torens wordt de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege één of meerdere wegen overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB voor woningen wordt daarbij niet overschreden.

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege onderzochte zoneplichtige wegen is bij de ontwikkellocaties hoger dan 55 dB. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties overschreden. In het kader van het Actieplan geluid moeten geluidreducerende maatregelen ter beperking van de geluidbelasting worden overwogen.

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen (kunnen) worden getroffen om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te reduceren, wordt geadviseerd om voor de ontwikkellocaties hogere waarden aan te vragen bij het college van Burgemeester en Wethouders.

Procedure hogere waarde

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, is het niet mogelijk om de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai tot de voorkeurswaarde te beperken. In dat geval dienen de maximaal berekende geluidbelastingen als hogere waarden te worden aangevraagd. De daarbij vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 7.1 weergegeven. Deze waarden dienen bij het college van Burgemeester en Wethouders ten behoeve van het bestemmingsplan Motorstraatgebied als hogere waarden te worden aangevraagd.

Tabel 7.1: Aan te vragen hogere waarden voor het bestemmingsplan Motorstraatgebied

Locatie	Bestemming	Weg	L_{DEN} (incl. aftrek art. 110g Wgh) [dB]
Toren 1	Wonen	Strevelsweg	56
		Motorstraat	59
Toren 2	Wonen	Motorstraat	59
Toren 3	Wonen	Strevelsweg	51
		Motorstraat	59
Toren 4	Wonen	Zuidplein	53
		Strevelsweg	61
		Motorstraat	51

Ontheffingsbeleid Rotterdam

De gevels van alle torens die aan de Strevelsweg en de Motorstraat zijn georiënteerd zijn op alle woonlagen geluidbelast. De overige gevels van alle torens zijn op alle woonlagen grotendeels geluidluw. Bij realisatie van woningen in de torens dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel per woning.

Opgemerkt wordt dat realisatie van minimaal één geluidluwe gevel op deze ontwikkellocatie bouwtechnisch, door middel van additionele maatregelen bij voorbeeld door toepassing van een vliesgevel, mogelijk is.

7.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in de planregels van het bestemmingsplan Motorstraatgebied op te nemen dat voor de bestemming Wonen, elke woning over minimaal één geluidluwe gevel, en indien van toepassing één geluidluwe buitenruimte, moet beschikken.

Bijlage 1: Wetgeving en beleid

Bijlage 1 Wetgeving en beleid

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij het voorbereiden van de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek verricht te worden. Het onderzoek wordt gedaan indien het bestemmingsplan geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en scholen, binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein mogelijk maakt.

In de Wgh is een aantal zaken vastgelegd ten aanzien van de voorkeurswaarde en de maximaal toelaatbare waarde voor gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. In deze bijlage wordt het wettelijke kader ten aanzien van wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï beschreven.

1.1 Wet geluidhinder

1.1.1 Akoestische begrippen

In deze paragraaf wordt een omschrijving gegeven van de volgende begrippen:

- Geluidgevoelige bestemmingen
- Dove gevel
- Geluidzone
- Equivalent geluidniveau
- L_{den} -waarde
- L_{etmaal} -waarde
- Voorkeurswaarde
- Binnenwaarde
- Hogere waarde

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming, dat kan een gebouw of een terrein zijn, als geluidgevoelig is aangemerkt, gelden de regels uit de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige bestemmingen zijn:

- woningen;
- andere geluidgevoelige gebouwen:
 - onderwijsinstellingen;
 - ziekenhuizen;
 - verpleeghuizen;
 - verzorgingstehuizen;
 - psychiatrische inrichtingen;
 - kinderdagverblijven.
- geluidgevoelige terreinen:
 - woonwagenstandplaatsen;
 - ligplaatsen in water bestemd voor woonschepen.

Dove gevel

Een dove gevel is een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan

een geluidsgevoelige ruimte.

Geluidzone

De geluidzone is het aandachtsgebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet plaatsvinden, indien er zich geluidgevoelige gebouwen bevinden. Binnen de geluidzone gelden voor geluidgevoelige gebouwen de normen van de Wgh.

Equivalent geluidniveau

Het equivalent geluidniveau is het energetisch gemiddelde geluidniveau over een periode (tijd). Voor het bepalen van het equivalent geluidniveau gaat de Wgh uit van 3 perioden:

- dagperiode (7.00 uur - 19.00 uur);
- avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur);
- nachtperiode (23.00 uur - 7.00 uur).

L_{den} -waarde

De naam staat voor: level – day – evening – night. Dit is een energetisch gemiddeld geluidniveau over alle perioden, waarbij in de avond 5 dB als straftoeslag wordt bijgeteld en in de nacht 10 dB. Deze dosismaat heeft als eenheid de dB. Deze dosismaat wordt gehanteerd voor weg- en railverkeerslawaai.

L_{etmaal} -waarde

De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) met betrekking tot een industrieterrein is de hoogste van de volgende drie waarden: de waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00–19.00 uur (dag), de waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00–23.00 (avond) verhoogd met 5 dB(A) of de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00–07.00 uur (nacht).

Deze dosismaat wordt voor industrielawaai gehanteerd.

Voorkeurswaarde

De voorkeurswaarde is de geluidbelasting die voor de verschillende geluidgevoelige bestemmingen op basis van de Wgh in ieder geval toelaatbaar wordt geacht en waarvoor dan ook geen geluidreducerende voorzieningen hoeven te worden getroffen.

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (maximaal toelaatbare waarde)

Dit is de maximale geluidbelasting binnen een geluidzone, die conform de Wgh en onder bepaalde voorwaarden, op de gevel van geluidgevoelige gebouwen alsmede aan de grens van geluidgevoelige terreinen, na verlening van een ontheffing toelaatbaar is.

Binnenwaarde

De geluidbelasting in de leefruimte van bijvoorbeeld een woning ten gevolge van de geluidbelasting afkomstig van geluidbronnen van buiten de woning.

Hogere waarde

Als de voorkeurswaarde wordt overschreden en kleiner of gelijk is aan de te hoogste toelaatbare geluidbelasting, kan een hogere waarde worden verleend. De hogere waarden worden verleend door het college van Burgemeester & Wethouders (B & W) op basis van het gemeentelijke ontheffingenbeleid Wgh. Hierin is een aantal voorwaarden opgenomen om een hogere waarde toe te staan.

1.1.2 Wegverkeerslawaa

Geluidzone

Op basis van de Wgh hebben alle wegen en sporen een geluidzone. Woonerven en 30 km/uur gebieden hebben echter geen geluidzone. De zonebreedte langs een weg of spoorweg is afhankelijk van de ligging van de weg of de spoorweg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken. De zonebreedte van wegen en sporen is in tabel 1.1 weergegeven.

Tabel 1.1: Breedte van geluidzones in binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken of sporen	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200m	250m
3 of 4	350m	400m
5 of meer	350m	600m*

* deze geluidzone geldt alleen voor wegen en niet voor sporen.

Grenswaarden

In tabel 1.2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer volgens de Wgh.

Tabel 1.2: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg

Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een buitenstedelijke weg [dB]	Max. hogere waarde vanwege een stedelijke weg [dB]
Woning (nieuwbouw)	48	53/58 ¹⁾	63
Woning (vervangende nieuwbouw)	48	58/63 ²⁾	68 ³⁾
Ander geluidgevoelig gebouw	48	53	63
Geluidgevoelig terreinen	48	53	53

1) de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor een agrarische bedrijfswoning is in een buitenstedelijk gebied 58 dB, Wgh artikel 83 lid 4.

2) in geval van vervanging van bestaande geluidgevoelige gebouwen door woningen is de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor de woningen gelegen buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB, Wgh, artikel 83 lid 6 en lid 7

3) in geval van vervanging van bestaande geluidgevoelige gebouwen door woningen, Wgh, artikel 83 lid 5

Conform artikel 83 van de Wgh gelden de volgende voorwaarden voor het toepassen van 'vervangende nieuwbouw':

- de vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- de vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In tabel 1.3 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting voor woningen vanwege een nieuwe (nog te projecteren) weg volgens de Wgh.

Tabel 1.3: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij woningen binnen de geluidzone van een nieuwe weg

Status van de woning	Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een buitenstedelijke weg [dB]	Max. hogere waarde vanwege een stedelijke weg [dB]
Woning aanwezig of in aanbouw	48	58	63
Geprojecteerde woning	48	53	58
Geprojecteerde agrarische bedrijfswoning	48	58	58

In tabel 1.4 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een nieuwe (nog te projecteren) weg volgens het Besluit geluidhinder.

Tabel 1.4: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij andere geluidgevoelige bestemmingen vanwege een nieuwe weg

<i>Geluidgevoelig gebouw/bestemming</i>		Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een buitenstedelijke weg [dB]	Max. hogere waarde vanwege een stedelijke weg [dB]
<i>Ander geluidgevoelig gebouw</i>	<i>Aanwezig of in aanbouw</i>	48	58	63
	<i>nieuw</i>	48	53	63
<i>Geluidgevoelig terrein</i>		48	53	53

Artikel 110g Wgh

Ter anticipatie op het steeds stiller worden van motorvoertuigen mag alvorens te toetsen aan de geldende grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting.

1) Deze aftrek bedraagt tot 1 juli 2018:

- 3 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;

2) Deze aftrek bedraagt vanaf 1 juli 2018:

- 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur;
- 5 dB voor overige wegen.

Overigens mag de aftrek niet worden toegepast voor het bepalen van de in het Bouwbesluit omschreven vereiste geluidwering.

Indien een spoorweg onderdeel is van een weg wordt de bovengenoemde aftrek toegepast op de gecumuleerde geluidbelasting vanwege die weg en spoorweg.

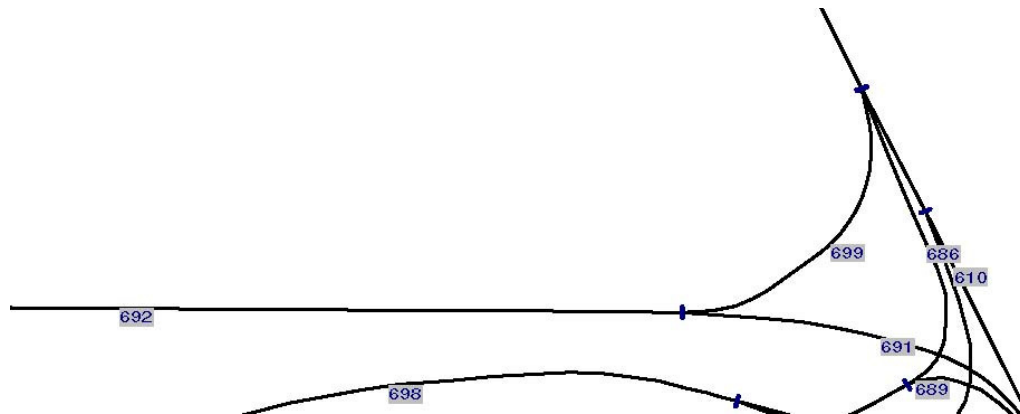
1.1.3 Railverkeerslawaaï

Geluidzone

Spoortrajecten waarlangs een geluidzone geldt zijn in twee categorieën verdeeld, namelijk lokale/regionale spoortrajecten en landelijke spoortrajecten

Geluidzone van locale/regionale spoortrajecten

Conform de Wet geluidhinder (artikel 106) geldt langs bepaalde spoortrajecten een geluidzone. Deze spoortrajecten zijn met hun zonebreedte vastgesteld in de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder. Globaal betekent dit voor Rotterdam dat langs de metrolijnen en de RandstadRail een geluidzone geldt van 100 meter breed. Waar de spoorlijn ondertunneld is bedraagt de zonebreedte 25 meter. Tevens geldt voor 3 spoortrajecten van de Havenspoorlijn, t.w. trajecten 691, 692 en 699 een geluidzone 100 meter. Deze spoortrajecten zijn onderstaand weergegeven.



Geluidzone van landelijke spoortrajecten

Voor (landelijke) spoortrajecten waarvoor conform de Wet milieubeheer geluidproductieplafonds (GPP's) zijn vastgesteld, is de zonebreedte afhankelijk van de hoogte van het GPP op het betrokken referentiepunt langs die spoorweg (artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven.

Tabel 1.5: zonebreedte spoorweg op geluidproductieplafondkaart

Hoogte geluidproductieplafond (GPP) [dB]	Breedte van de geluidzone [m]
< 56 dB	100
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900
≥ 74 dB	1200

Bij het bepalen van de zonebreedte wordt opgemerkt dat:

Indien zich langs een spoorweg een zone bevindt met verschillende breedten, geldt voor de aansluiting van de verschillende zonedelen dat het breedste zonedeel verlengd dient te worden over een afstand van 1/3 van de breedte van het betreffende zonedeel. Dit deel overlapt het aangrenzende smallere zonedeel (art. 1.4a, 1 Bg).

Indien bij een deel van een spoorweg een afschermende voorziening staat, die is opgenomen in het register (art. 11.25 Wm), is de breedte van de zone langs het deel en aan de kant van de spoorweg waar de voorziening staat gelijk aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermende voorziening (art. 1.4a, 4 Bg).

Grenswaarden

In tabel 1.6 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer volgens de Wgh.

Tabel 1.6: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een spoorweg

Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een spoorweg [dB]
Woning (nieuwbouw)	55	68
Ander geluidgevoelig gebouw	53	68
Geluidgevoelig terrein	55	63

1.1.4 Industrielawaai

Geluidzone

Op grond van de Wgh moet rond alle industrieterreinen waarop minimaal één zogenaamde 'grote lawaaimaker' zich kan vestigen, een geluidzone zijn vastgesteld. Buiten deze geluidzone mag de geluidbelasting vanwege het betreffende industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven gaan. Wanneer geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van een industrieterrein vallen, moeten deze gebouwen akoestisch worden onderzocht en aan de normen van de Wgh voldoen.

Grenswaarden

In tabel 1.7 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige gebouwen ten gevolge van Industrielawaai volgens de Wgh.

Tabel 1.7: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een industrieterrein

Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde [dB(A)]	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB(A)]
Woning	50	55
Woning	50	60 ¹⁾
Woning (vervangende nieuwbouw)	50	65 ²⁾
Andere geluidgevoelige gebouwen bestaande uit onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen	50	60
Andere geluidgevoelige gebouwen bestaande uit verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen of kinderdagverblijven	50	55
Geluidgevoelige terreinen	50	55

1) met toepassing van zeehavennorm op grond van artikel 60 van de Wgh

2) in geval van vervangende nieuwbouw op grond van artikel 61 van de Wgh

Conform artikel 61 van de Wgh gelden de volgende voorwaarden voor het toepassen van 'vervangende nieuwbouw':

- de vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- de vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

1.1.5 Cumulatie geluidbronnen

Wanneer geluidgevoelige locaties zijn gelegen in verschillende geluidzones en de voorkeurswaarde vanwege meer dan één bronsoort wordt overschreden, dient de geluidbelasting te worden gecumuleerd. De rekenmethode voor het cumuleren is beschreven in het "Reken en meetvoorschrift geluid 2012". De als gevolg van artikel 110g Wgh bij wegverkeerslawaaï toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet geëffectueerd.

1.1.6 Hogere waarde

Indien de geluidbelasting op de gevel, als gevolg van wegverkeer en/of industrieterreinen, hoger is dan de voorkeurswaarde kan het college van Burgemeester en Wethouders onder in de Wet geluidhinder en het gemeentelijk ontheffingsbeleid gestelde voorwaarden een hogere waarde verlenen.

1.2 Ontheffingsbeleid Wgh Rotterdam

1.2.1 Het ontheffingsbeleid

De Wgh draagt een gemeente op om het vaststellen van een hogere waarde met argumenten te motiveren. Hiertoe heeft de gemeente Rotterdam de nota 'Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam' vastgesteld. Het bestemmingsplan moet aan dit beleid voldoen.

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten

worden vastgesteld. Dit beleid heeft als doel het voorkomen en/of minimaliseren van het aantal geluidgehinderden in ruimtelijke plannen. Conform dit beleid moeten, afhankelijk van de planfase, mogelijke maatregelen worden onderzocht, en indien mogelijk getroffen, om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te beperken. Het ontheffingsbeleid houdt vast aan de volgende maatregelen in de volgorde:

- 1) maatregelen aan de bron, en als dit niet (voldoende) kan
- 2) overdrachtsmaatregelen, en als dit niet (voldoende) kan
- 3) maatregelen bij de ontvanger.

Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel. Dit betekent dat hieraan bij de verdere uitwerking van de ontwikkellocaties aandacht moet worden besteed.

Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 1.8 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel per bronsoort weergegeven.

Tabel 1.8: Grenswaarde geluidluwe gevel per bronsoort conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen, na aftrek conform artikel 110g Wgh
Railverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle spoortrajecten
Industrie	50 dB(A)	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle industrieterreinen

Slechts bij uitzondering kan van het ontheffingsbeleid worden afgeweken. In dat geval dient te worden gemotiveerd waarom maatregelen ter beperking van de geluidbelasting en/of realisatie van minimaal één geluidluwe gevel niet of onvoldoende doeltreffend zijn.

1.2.2 30 km/uur wegen

30 km/uur wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen geluidzone en vallen derhalve buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder.

Echter, conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van een ruimtelijk plan dient de geluidbelasting vanwege deze niet zoneplichtige wegen bij dat plan inzichtelijk te worden gemaakt. Het college van Burgemeester en Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige wegen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

Bijlage 2: Plankaart bestemmingsplan Motorstraatgebied

Bijlage 3: Verkeersgegevens wegverkeer

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk:

10-10-2016

Bureau VM

Bezoekadres: Galvanistraat 15; 3029 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

PLANONTWIKKELING

Behandeld door:	Ilgmar Coenen	Tel.:	06 24 348 390
Datum opdracht:	26/9/2016	Dossier nr.:	3037
Datum afgifte:	10-10-2016	Blad:	1

Project:	BP Motorstraat		
Aanvrager:	Magda de Leeuw Van Weenen	Tel.:	06 1021 5065

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Zuidplein	Strevelsweg	Mijnsherenlaan	2015	32.025	2000	32	21	1176	15	10	315	5	3
2	Strevelsweg	Zuidplein	Motorstraat	2015	35.925	2206	58	39	1302	27	18	347	9	6
3	Strevelsweg	Motorstraat	Vaanweg	2015	35.325	2159	64	42	1275	30	20	340	10	7
4	Motorstraat	Strevelsweg	Dordtsestraatweg	2015	5.275	327	9	4	194	3	1	52	1	0
5	Verlengde Motorstraat/Veldstraat	Dordtsestraatweg	Strevelsweg	2015	3.325	209	2	1	123	1	0	33	0	0
6	Dordtsestraatweg	Motorstraat	Valkeniersweg	2015	4.325	272	4	2	160	1	1	43	1	0
7	Strevelsweg	Zuidplein	Dordtselaan	2015	23.400	1441	35	23	850	16	11	227	6	4
8	Strevelsweg	Dordtselaan	Lange Hilleweg	2015	16.075	1010	12	8	593	6	4	159	2	1
9	Strevelsweg	Lange Hilleweg	Oudelandstraat	2015	13.300	837	10	6	491	5	3	132	2	1
10	Montessoriweg	Motorstraat	Jan Ligthartstraat	2015	2.200	139	3	0	88	1	0	19	0	0

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Zuidplein	Strevelsweg	Mijnsherenlaan	2028	35.325	2.205	35	24	1.297	17	11	347	6	4
2	Strevelsweg	Zuidplein	Motorstraat	2028	39.000	2.393	65	43	1.412	30	20	377	10	7
3	Strevelsweg	Motorstraat	Vaanweg	2028	38.175	2.328	71	47	1.376	33	22	367	11	7
4	Motorstraat	Strevelsweg	Dordtsestraatweg	2028	5.550	342	10	4	203	3	1	54	1	1
5	Verlengde Motorstraat/Veldstraat	Dordtsestraatweg	Strevelsweg	2028	3.325	209	3	1	123	1	0	33	0	0
6	Dordtsestraatweg	Motorstraat	Valkeniersweg	2028	4.475	280	5	2	166	2	1	44	1	0
7	Strevelsweg	Zuidplein	Dordtselaan	2028	23.525	1.441	40	27	851	19	13	227	6	4
8	Strevelsweg	Dordtselaan	Lange Hilleweg	2028	16.125	1.010	14	9	593	7	4	159	2	1
9	Strevelsweg	Lange Hilleweg	Oudelandstraat	2028	13.800	865	12	8	508	5	4	136	2	1
10	Montessoriweg	Motorstraat	Jan Ligthartstraat	2028	2.200	139	3	0	88	1	0	19	0	0

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart v 3.1, zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Stadsregio Rotterdam geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk:

10-10-2016

Bureau VM

Bezoekadres: Galvanistraat 15; 3029 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

PLANONTWIKKELING

Behandeld door:	Ilgmar Coenen	Tel.:	06 24 348 390
Datum opdracht:	26/9/2016	Dossier nr.:	3037
Datum afgifte:	10-10-2016	Blad:	2

Project:	BP Motorstraat		
Aanvrager:	Magda de Leeuw Van Weenen	Tel.:	06 1021 5065

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
11	Dynamostraat	Motorstraat	Batterijstraat	2015	1.100	69	1	0	41	0	0	11	0	0
12	Casimirstraat	Montessoriweg	Casimirstraat	2015	1.100	69	1	0	41	0	0	11	0	0
13	Vaanweg	Strevelsweg	Oldegaarde	2015	28.975	1765	55	37	1043	26	17	278	9	6
14	Zuiderparkweg	Strevelsweg	Gooilandsingel	2015	11.575	726	10	7	426	5	3	114	2	1
15	Zuiderparkweg	Gooilandsingel	Oldegaarde	2015	12.300	768	12	8	452	6	4	121	2	1
16	Lange Hilleweg Zuid	Sandelingstraat	Strevelsweg	2015	2.575	160	3	1	95	1	1	25	0	0
17	Montessoriweg	Casimirstraat	Jan Ligthartstraat	2015	1.100	69	1	0	41	0	0	11	0	0
18	Lange Hilleweg Noord	Sandelingstraat	Narcissenstraat	2015	2.250	140	3	1	83	1	0	22	0	0
19	Lange Hilleweg Noord	Narcissenstraat	Strevelsweg	2015	2.700	168	4	2	100	1	1	27	0	0
20	Dordtselaan	Strevelsweg	Putsebocht	2015	13.250	806	26	17	476	12	8	127	4	3

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
11	Dynamostraat	Motorstraat	Batterijstraat	2028	1.100	69	1	0	41	0	0	11	0	0
12	Casimirstraat	Montessoriweg	Casimirstraat	2028	1.100	69	1	0	41	0	0	11	0	0
13	Vaanweg	Strevelsweg	Oldegaarde	2028	32.425	1.975	62	41	1.167	29	19	311	10	6
14	Zuiderparkweg	Strevelsweg	Gooilandsingel	2028	11.625	726	12	8	427	5	4	114	2	1
15	Zuiderparkweg	Gooilandsingel	Oldegaarde	2028	12.325	768	14	9	452	6	4	121	2	1
16	Lange Hilleweg Zuid	Sandelingstraat	Strevelsweg	2028	2.575	160	4	2	95	1	1	25	0	0
17	Montessoriweg	Casimirstraat	Jan Ligthartstraat	2028	1.100	69	1	0	41	0	0	11	0	0
18	Lange Hilleweg Noord	Sandelingstraat	Narcissenstraat	2028	2.250	140	3	1	83	1	0	22	0	0
19	Lange Hilleweg Noord	Narcissenstraat	Strevelsweg	2028	2.700	168	4	2	100	1	1	27	0	0
20	Dordtselaan	Strevelsweg	Putsebocht	2028	13.350	806	30	20	477	14	9	127	5	3

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart v 3.1, zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Stadsregio Rotterdam geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk:

10-10-2016

Bureau VM

Bezoekadres: Galvanistraat 15; 3029 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

PLANONTWIKKELING

Behandeld door:	Ilgmar Coener	Tel.:	06 24 348 390
Datum opdracht:	26/9/2016	Dossier nr.:	3037
Datum afgifte:	10-10-2016	Blad:	3

Project:	BP Motorstraat		
Aanvrager:	Magda de Leeuw Van Weenen	Tel.:	06 1021 5065

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekday

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
21	Overig < 900 mvt			2015	825	52	1	0	33	0	0	7	0	0
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekday

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
21	Overig < 900 mvt			2028	825	52	1	0	33	0	0	7	0	0
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart v 3.1, zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Stadsregio Rotterdam geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

Bijlage 4: Overzicht

- a: rekenmodel wegverkeerslawaa**
- b: rekenpunten**



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- waarneempunt gevel

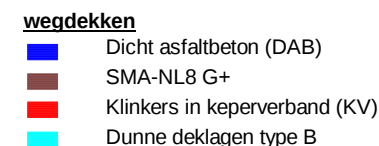
Ontwikkellocatie

- wegdekken
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - SMA-NL8 G+
 - Klinkers in keperverband (KV)
 - Dunne deklagen type B



Bijlage 4a

Overzicht rekenmodel	
Wegverkeerslawaaai	
Akoestisch onderzoek	
Bestemmingsplan Motorstraatgebied	
 Gemeente Rotterdam	
Ingenieursbureau	
Dossiernummer: 20160011	Datum: 15-11-2016
Formaat: A3	Schaal: 1 : 4000



Overzicht rekenpunten

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Motorstraatgebied



Ingenieurbureau

Dossiernummer: 20160011	Datum: 15-11-2016
Formaat: A3	Schaal: 1 : 600



**Bijlage 5: Rekenresultaten wegverkeeralawaai vanwege
zoneplichtige wegen**



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 1	W01.01	7,00	41,45	39,05	33,45	38,0	55,61	53,16	46,82	52,0	49,52	46,82	41,55	46,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.01	10,50	43,45	41,04	35,45	40,0	56,22	53,77	47,57	52,0	49,03	46,32	41,05	45,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.01	14,00	44,22	41,81	36,23	40,0	56,44	53,98	47,86	52,0	49,92	47,23	41,95	46,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.01	17,50	44,68	42,27	36,69	41,0	56,45	53,99	47,91	52,0	50,82	48,13	42,84	47,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.01	21,00	44,70	42,29	36,70	41,0	56,38	53,92	47,86	52,0	51,70	49,01	43,73	48,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.01	24,50	44,75	42,34	36,76	41,0	56,16	53,69	47,68	52,0	52,35	49,67	44,38	49,0									58,8	53,8
Toren 1	W01.02	7,00	43,12	40,72	35,12	39,0	56,19	53,73	47,52	52,0	45,31	42,59	37,33	41,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.02	10,50	44,82	42,41	36,82	41,0	57,36	54,89	48,87	53,0	46,02	43,31	38,05	42,0									58,0	53,0
Toren 1	W01.02	14,00	45,56	43,15	37,56	42,0	57,98	55,51	49,58	54,0	47,35	44,66	39,38	44,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.02	17,50	46,09	43,69	38,10	42,0	58,22	55,75	49,87	54,0	48,58	45,89	40,61	45,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.02	21,00	46,17	43,76	38,18	42,0	58,22	55,74	49,89	54,0	49,65	46,96	41,67	46,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.02	24,50	46,22	43,81	38,23	42,0	58,16	55,69	49,85	54,0	50,22	47,52	42,24	46,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.03	7,00	43,02	40,62	35,02	39,0	56,27	53,78	47,59	52,0	45,47	42,83	37,49	42,0									57,0	52,0
Toren 1	W01.03	10,50	44,48	42,08	36,49	41,0	57,58	55,09	49,11	54,0	45,53	42,89	37,55	42,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.03	14,00	45,17	42,76	37,17	41,0	58,10	55,62	49,72	54,0	45,75	43,11	37,77	42,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.03	17,50	45,74	43,33	37,75	42,0	58,27	55,78	49,93	54,0	46,36	43,73	38,38	43,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.03	21,00	46,02	43,61	38,03	42,0	58,21	55,73	49,90	54,0	47,05	44,42	39,07	43,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.03	24,50	46,13	43,72	38,14	42,0	58,14	55,65	49,84	54,0	47,40	44,77	39,42	44,0									59,0	54,0
Toren 1	W01.04	7,00	44,50	42,10	36,51	41,0	59,20	56,73	50,51	55,0	55,50	52,79	47,53	52,0									61,8	56,8
Toren 1	W01.04	10,50	45,26	42,85	37,26	41,0	59,92	57,45	51,38	56,0	55,21	52,51	47,24	51,0									62,2	57,2
Toren 1	W01.04	14,00	45,80	43,39	37,80	42,0	60,20	57,73	51,74	56,0	55,52	52,82	47,55	52,0									62,5	57,5
Toren 1	W01.04	17,50	46,32	43,91	38,32	43,0	60,24	57,77	51,83	56,0	55,84	53,14	47,87	52,0									62,5	57,5
Toren 1	W01.04	21,00	45,36	42,95	37,36	42,0	59,99	57,52	51,63	56,0	55,94	53,24	47,97	52,0									62,5	57,5
Toren 1	W01.04	24,50	45,52	43,11	37,53	42,0	59,64	57,16	51,32	56,0	55,90	53,20	47,93	52,0									62,5	57,5
Toren 1	W01.05	7,00	41,44	39,02	33,44	38,0	59,16	56,70	50,50	55,0	56,95	54,25	48,98	53,0									62,1	57,1
Toren 1	W01.05	10,50	40,81	38,40	32,82	37,0	59,77	57,30	51,24	56,0	56,91	54,21	48,94	53,0									62,8	57,8
Toren 1	W01.05	14,00	41,18	38,76	33,19	37,0	60,06	57,60	51,61	56,0	57,07	54,37	49,10	53,0									62,8	57,8
Toren 1	W01.05	17,50	41,63	39,22	33,64	38,0	60,12	57,65	51,72	56,0	56,99	54,28	49,01	53,0									62,8	57,8
Toren 1	W01.05	21,00	35,37	32,92		32,0	59,87	57,39	51,53	56,0	56,88	54,17	48,91	53,0									62,8	57,8
Toren 1	W01.05	24,50	36,77	34,33		33,0	59,55	57,07	51,24	56,0	56,74	54,03	48,76	53,0									62,8	57,8
Toren 1	W01.06	7,00	43,04	40,63	35,05	39,0	58,85	56,39	50,20	55,0	58,89	56,19	50,92	55,0									63,0	58,0
Toren 1	W01.06	10,50	42,44	40,03	34,45	39,0	59,36	56,90	50,83	55,0	58,73	56,03	50,76	55,0									63,0	58,0
Toren 1	W01.06	14,00	42,90	40,49	34,91	39,0	59,61	57,15	51,16	56,0	58,48	55,78	50,51	55,0									63,5	58,5
Toren 1	W01.06	17,50	43,41	41,00	35,42	40,0	59,69	57,23	51,29	56,0	58,22	55,51	50,24	54,0									63,1	58,1
Toren 1	W01.06	21,00	40,45	38,03	32,46	37,0	59,49	57,02	51,15	56,0	57,98	55,28	50,01	54,0									63,1	58,1
Toren 1	W01.06	24,50	41,61	39,19	33,62	38,0	59,21	56,74	50,90	55,0	57,74	55,03	49,76	54,0									62,5	57,5
Toren 1	W01.07	7,00	40,71	38,30	32,72	37,0	53,44	51,01	44,97	49,0	62,38	59,75	54,40	59,0	40,40	37,82	32,10	36,0					64,4	59,4
Toren 1	W01.07	10,50	40,36	37,94	32,36	37,0	53,68	51,25	45,27	50,0	62,14	59,51	54,16	58,0	40,53	37,95	32,22	37,0					63,6	58,6
Toren 1	W01.07	14,00	40,69	38,28	32,69	37,0	53,91	51,47	45,55	50,0	61,83	59,20	53,85	58,0	40,53	37,95	32,22	37,0					63,6	58,6
Toren 1	W01.07	17,50	41,07	38,66	33,08	37,0	54,07	51,63	45,76	50,0	61,51	58,87	53,53	58,0	40,57	37,99	32,24	37,0					63,6	58,6
Toren 1	W01.07	21,00					54,04	51,60	45,75	50,0	61,17	58,54	53,20	57,0	40,70	38,13	32,34	37,0					62,8	57,8
Toren 1	W01.07	24,50					53,54	51,10	45,24	50,0	60,87	58,23	52,89	57,0	40,69	38,13	32,33	37,0					62,8	57,8
Toren 1	W01.08	7,00	39,02	36,61	31,03	35,0	51,80	49,36	43,48	48,0	62,32	59,69	54,34	59,0	41,61	39,04	33,31	38,0					64,0	59,0
Toren 1	W01.08	10,50	38,64	36,22	30,64	35,0	52,20	49,75	43,91	48,0	62,10	59,46	54,12	58,0	41,68	39,11	33,38	38,0					63,0	58,0
Toren 1	W01.08	14,00	38,91	36,50	30,92	35,0	52,58	50,13	44,32	49,0	61,80	59,17	53,82	58,0	41,67	39,09	33,36	38,0					63,5	58,5
Toren 1	W01.08	17,50	39,34	36,93	31,35	36,0	52,89	50,44	44,66	49,0	61,47	58,84	53,49	58,0	41,73	39,15	33,40	38,0					63,5	58,5



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 1	W01.08	21,00					53,07	50,62	44,86	49,0	61,15	58,52	53,17	57,0	41,67	39,09	33,34	38,0					62,6	57,6
Toren 1	W01.08	24,50					52,56	50,12	44,35	49,0	60,85	58,22	52,87	57,0	41,61	39,04	33,29	38,0					62,6	57,6
Toren 1	W01.09	7,00	39,07	36,66	31,07	35,0	51,53	49,08	43,25	48,0	62,33	59,70	54,35	59,0	42,12	39,54	33,82	38,0					64,0	59,0
Toren 1	W01.09	10,50	38,66	36,25	30,67	35,0	52,00	49,55	43,74	48,0	62,13	59,50	54,15	58,0	42,13	39,55	33,83	38,0					63,0	58,0
Toren 1	W01.09	14,00	38,76	36,35	30,77	35,0	52,47	50,03	44,23	49,0	61,85	59,22	53,87	58,0	42,10	39,52	33,80	38,0					63,5	58,5
Toren 1	W01.09	17,50	39,12	36,71	31,12	35,0	52,96	50,51	44,75	49,0	61,54	58,91	53,56	58,0	42,04	39,46	33,74	38,0					63,5	58,5
Toren 1	W01.09	21,00					53,26	50,81	45,07	49,0	61,24	58,61	53,26	57,0	41,99	39,41	33,68	38,0					62,6	57,6
Toren 1	W01.09	24,50					52,79	50,34	44,58	49,0	60,95	58,31	52,97	57,0	41,90	39,32	33,60	38,0					62,6	57,6
Toren 1	W01.10	7,00					41,43	38,98	33,29	38,0	57,77	55,15	49,79	54,0	42,34	39,80	34,08	38,0					59,0	54,0
Toren 1	W01.10	10,50					42,59	40,14	34,42	39,0	58,60	55,96	50,62	55,0	42,65	40,07	34,35	39,0					60,0	55,0
Toren 1	W01.10	14,00					43,04	40,57	34,87	39,0	58,39	55,76	50,41	55,0	42,62	40,04	34,32	39,0					60,0	55,0
Toren 1	W01.10	17,50					43,46	40,99	35,30	40,0	58,16	55,53	50,18	54,0	42,56	39,98	34,26	39,0					59,0	54,0
Toren 1	W01.10	21,00					43,94	41,47	35,79	40,0	57,95	55,31	49,97	54,0	42,50	39,92	34,20	39,0					59,0	54,0
Toren 1	W01.10	24,50					44,32	41,85	36,18	40,0	57,72	55,09	49,74	54,0	42,16	39,58	33,86	38,0	30,72				59,0	54,0
Toren 1	W01.11	7,00					38,66	36,20	30,52	35,0	49,64	47,00	41,66	46,0	38,86	36,32	30,59	35,0						
Toren 1	W01.11	10,50					39,44	36,98	31,26	36,0	56,24	53,62	48,26	52,0	41,89	39,31	33,59	38,0					57,0	52,0
Toren 1	W01.11	14,00					39,91	37,45	31,71	36,0	56,55	53,92	48,58	53,0	41,87	39,30	33,57	38,0					58,0	53,0
Toren 1	W01.11	17,50					40,33	37,86	32,13	36,0	56,42	53,78	48,44	53,0	41,83	39,26	33,53	38,0					58,0	53,0
Toren 1	W01.11	21,00					40,93	38,46	32,75	37,0	56,28	53,65	48,30	52,0	41,77	39,19	33,47	38,0					57,0	52,0
Toren 1	W01.11	24,50					41,89	39,41	33,73	38,0	56,18	53,55	48,20	52,0	41,38	38,80	33,07	37,0					57,0	52,0
Toren 1	W01.12	7,00					35,69	33,22		32,0	46,74	44,09	38,76	43,0	31,60									
Toren 1	W01.12	10,50					35,76	33,28		32,0	51,82	49,19	43,84	48,0	34,80	32,25		31,0						
Toren 1	W01.12	14,00					35,95	33,47		32,0	54,70	52,08	46,72	51,0	34,94	32,36		31,0					56,0	51,0
Toren 1	W01.12	17,50					36,32	33,82		32,0	54,98	52,34	47,00	51,0	34,92	32,34		31,0					56,0	51,0
Toren 1	W01.12	21,00					37,51	35,01		34,0	54,95	52,31	46,97	51,0	34,85	32,27		31,0					56,0	51,0
Toren 1	W01.12	24,50					38,78	36,27	30,65	35,0	54,90	52,27	46,92	51,0	34,80	32,22		31,0	30,11				56,0	51,0
Toren 1	W01.13	7,00	31,02				38,86	36,36	30,70	35,0	32,26													
Toren 1	W01.13	10,50	31,11				39,19	36,69	31,05	35,0	33,98	31,28		30,0										
Toren 1	W01.13	14,00	31,32				39,33	36,83	31,19	35,0	36,55	33,88		33,0										
Toren 1	W01.13	17,50	31,50				39,47	36,96	31,33	36,0	40,82	38,19	32,84	37,0										
Toren 1	W01.13	21,00	32,12				39,66	37,13	31,52	36,0	43,90	41,29	35,92	40,0										
Toren 1	W01.13	24,50	34,41	31,94		31,0	40,70	38,15	32,57	37,0	44,66	42,03	36,68	41,0					30,24					
Toren 1	W01.14	7,00					36,07	33,57		32,0	34,48	31,80		31,0										
Toren 1	W01.14	10,50					36,31	33,80		32,0	35,18	32,50		31,0										
Toren 1	W01.14	14,00					36,50	33,99		33,0	37,16	34,50		33,0										
Toren 1	W01.14	17,50					36,82	34,30		33,0	40,50	37,87	32,52	37,0										
Toren 1	W01.14	21,00					37,47	34,93		34,0	43,02	40,40	35,04	39,0										
Toren 1	W01.14	24,50					38,73	36,17	30,56	35,0	43,94	41,31	35,96	40,0					30,79					
Toren 1	W01.15	7,00					36,01	33,50		32,0	38,04	35,34	30,06	34,0										
Toren 1	W01.15	10,50					36,13	33,62		32,0	42,09	39,44	34,11	38,0										
Toren 1	W01.15	14,00					36,17	33,65		32,0	45,69	43,06	37,71	42,0										
Toren 1	W01.15	17,50					36,42	33,90		33,0	48,22	45,60	40,24	44,0										
Toren 1	W01.15	21,00					36,94	34,41		33,0	49,14	46,52	41,16	45,0										
Toren 1	W01.15	24,50					37,70	35,16		34,0	49,31	46,68	41,33	46,0										
Toren 2	W02.01	7,00	32,06				37,97	35,47		34,0	37,04	34,33		33,0										



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

			Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
locatie	reken- punt	reken- hoogte	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{den} incl. aftrek art. 110g	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{den} incl. aftrek art. 110g	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{den} incl. aftrek art. 110g	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{DEN} incl. aftrek art. 110g	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{DEN} incl. aftrek art. 110g	L _{VL,CUM} Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L _{VL,CUM} Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 2	W02.01	10,50	32,06				38,40	35,89	30,29	35,0	39,76	37,07	31,79	36,0	33,06	30,52								
Toren 2	W02.01	14,00	32,39				38,55	36,04	30,44	35,0	44,48	41,84	36,50	41,0	34,74	32,20		31,0						
Toren 2	W02.01	17,50	32,76	30,34			38,78	36,26	30,67	35,0	47,17	44,54	39,19	43,0	34,95	32,37		31,0						
Toren 2	W02.01	21,00	33,15	30,71			39,25	36,72	31,15	35,0	48,33	45,70	40,36	45,0	34,94	32,36		31,0						
Toren 2	W02.01	24,50	34,48	32,03		31,0	40,36	37,80	32,26	37,0	48,60	45,96	40,63	45,0	34,91	32,33		31,0						
Toren 2	W02.02	7,00	31,82				38,13	35,63	30,00	34,0	34,29	31,59		30,0										
Toren 2	W02.02	10,50	31,97				38,59	36,09	30,48	35,0	35,15	32,45		31,0										
Toren 2	W02.02	14,00	32,38				38,77	36,27	30,67	35,0	37,31	34,63		33,0										
Toren 2	W02.02	17,50	32,78	30,35			39,02	36,50	30,91	35,0	40,63	37,99	32,65	37,0										
Toren 2	W02.02	21,00	33,31	30,86		30,0	39,51	36,97	31,40	36,0	43,07	40,44	35,09	39,0										
Toren 2	W02.02	24,50	35,24	32,78		31,0	40,62	38,06	32,53	37,0	43,96	41,32	35,98	40,0										
Toren 2	W02.03	7,00	30,92				38,67	36,17	30,52	35,0	31,96													
Toren 2	W02.03	10,50	30,93				39,05	36,55	30,92	35,0	33,67	30,97		30,0										
Toren 2	W02.03	14,00	31,15				39,23	36,74	31,11	35,0	36,20	33,52		32,0										
Toren 2	W02.03	17,50	31,49				39,41	36,90	31,29	36,0	40,38	37,75	32,40	37,0										
Toren 2	W02.03	21,00	32,33				39,75	37,22	31,63	36,0	43,37	40,76	35,39	40,0										
Toren 2	W02.03	24,50	34,44	31,98		31,0	40,59	38,05	32,47	37,0	44,11	41,49	36,13	40,0										
Toren 2	W02.04	7,00	31,00				40,10	37,61	31,91	36,0	45,99	43,31	38,01	42,0	30,20									
Toren 2	W02.04	10,50	31,10				41,16	38,66	32,93	37,0	51,51	48,86	43,53	48,0	35,57	33,05		32,0						
Toren 2	W02.04	14,00	31,56				42,13	39,63	33,91	38,0	54,61	51,97	46,63	51,0	36,37	33,79		32,0				56,0	51,0	
Toren 2	W02.04	17,50	32,18				43,05	40,55	34,87	39,0	54,84	52,19	46,87	51,0	36,36	33,78		32,0				56,0	51,0	
Toren 2	W02.04	21,00	32,29				44,00	41,50	35,85	40,0	54,81	52,15	46,83	51,0	36,32	33,74		32,0				56,0	51,0	
Toren 2	W02.04	24,50	34,50	32,03		31,0	42,85	40,33	34,65	39,0	54,78	52,13	46,81	51,0	36,28	33,70		32,0				56,0	51,0	
Toren 2	W02.05	7,00	30,87				41,80	39,33	33,59	38,0	48,40	45,73	40,42	45,0	32,73	30,18								
Toren 2	W02.05	10,50	30,99				42,66	40,17	34,42	39,0	55,41	52,77	47,43	52,0	36,26	33,71		32,0				57,0	52,0	
Toren 2	W02.05	14,00	31,45				43,42	40,93	35,19	40,0	56,12	53,46	48,14	52,0	36,41	33,83		33,0				57,0	52,0	
Toren 2	W02.05	17,50	32,18				44,60	42,11	36,41	41,0	55,99	53,34	48,02	52,0	36,37	33,79		32,0				57,0	52,0	
Toren 2	W02.05	21,00	32,42				45,61	43,12	37,46	42,0	55,86	53,21	47,89	52,0	36,33	33,75		32,0				57,0	52,0	
Toren 2	W02.05	24,50	34,84	32,37		31,0	43,82	41,32	35,58	40,0	55,77	53,12	47,80	52,0	36,29	33,71		32,0				57,0	52,0	
Toren 2	W02.06	7,00	30,61				44,71	42,24	36,52	41,0	56,10	53,46	48,12	52,0								57,0	52,0	
Toren 2	W02.06	10,50	30,72				45,77	43,29	37,55	42,0	58,11	55,46	50,14	54,0								59,0	54,0	
Toren 2	W02.06	14,00	31,23				46,54	44,06	38,34	43,0	57,92	55,26	49,94	54,0								59,0	54,0	
Toren 2	W02.06	17,50	32,08				47,45	44,97	39,28	44,0	57,69	55,04	49,72	54,0								59,0	54,0	
Toren 2	W02.06	21,00	32,58	30,12			48,21	45,73	40,06	44,0	57,48	54,83	49,51	54,0								59,0	54,0	
Toren 2	W02.06	24,50	35,01	32,54		31,0	47,43	44,95	39,25	44,0	57,27	54,61	49,29	53,0								58,0	53,0	
Toren 2	W02.07	7,00					49,87	47,41	41,67	46,0	62,35	59,72	54,37	59,0	45,68	43,11	37,39	42,0				64,0	59,0	
Toren 2	W02.07	10,50					50,32	47,86	42,13	46,0	62,17	59,54	54,19	58,0	45,62	43,05	37,33	42,0				63,0	58,0	
Toren 2	W02.07	14,00					50,60	48,15	42,41	47,0	61,90	59,27	53,92	58,0	45,54	42,97	37,25	42,0				63,0	58,0	
Toren 2	W02.07	17,50					51,15	48,69	42,98	47,0	61,61	58,98	53,63	58,0	45,44	42,86	37,15	42,0				63,0	58,0	
Toren 2	W02.07	21,00					51,59	49,14	43,44	48,0	61,32	58,69	53,34	58,0	45,31	42,73	37,02	41,0				63,0	58,0	
Toren 2	W02.07	24,50					51,36	48,91	43,20	48,0	61,04	58,40	53,06	57,0	45,18	42,60	36,88	41,0				62,0	57,0	
Toren 2	W02.08	7,00					49,60	47,14	41,43	46,0	62,37	59,73	54,39	59,0	47,26	44,69	38,95	43,0				64,0	59,0	
Toren 2	W02.08	10,50					50,06	47,61	41,89	46,0	62,18	59,55	54,20	58,0	47,19	44,62	38,88	43,0				63,0	58,0	
Toren 2	W02.08	14,00					50,23	47,78	42,06	46,0	61,91	59,28	53,93	58,0	46,96	44,38	38,67	43,0				63,0	58,0	
Toren 2	W02.08	17,50					50,72	48,27	42,57	47,0	61,62	58,99	53,65	58,0	46,83	44,26	38,54	43,0				63,0	58,0	



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaai vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken-punt	reken-hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 2	W02.08	21,00	30,05				51,13	48,67	42,99	47,0	61,33	58,70	53,35	58,0	46,68	44,11	38,39	43,0					63,0	58,0
Toren 2	W02.08	24,50	30,94				51,26	48,81	43,12	47,0	61,05	58,42	53,07	57,0	46,53	43,96	38,24	43,0					62,0	57,0
Toren 2	W02.09	7,00					49,17	46,71	41,00	45,0	62,31	59,68	54,33	59,0	48,55	45,98	40,24	45,0					64,0	59,0
Toren 2	W02.09	10,50					49,56	47,10	41,39	46,0	62,12	59,48	54,14	58,0	48,34	45,77	40,05	44,0					63,0	58,0
Toren 2	W02.09	14,00					49,66	47,20	41,49	46,0	61,85	59,22	53,87	58,0	48,22	45,64	39,93	44,0					63,0	58,0
Toren 2	W02.09	17,50					50,11	47,66	41,96	46,0	61,56	58,92	53,58	58,0	48,07	45,50	39,78	44,0					63,0	58,0
Toren 2	W02.09	21,00					50,53	48,07	42,38	47,0	61,26	58,63	53,29	57,0	47,90	45,33	39,61	44,0					62,0	57,0
Toren 2	W02.09	24,50					50,79	48,34	42,65	47,0	60,98	58,35	53,00	57,0	47,73	45,15	39,43	44,0					62,0	57,0
Toren 2	W02.10	7,00					41,81	39,37	33,59	38,0	56,57	53,96	48,59	53,0	48,71	46,19	40,38	45,0					58,0	53,0
Toren 2	W02.10	10,50					42,56	40,11	34,31	39,0	58,12	55,49	50,14	54,0	48,92	46,36	40,57	45,0					59,0	54,0
Toren 2	W02.10	14,00					43,01	40,56	34,77	39,0	57,92	55,29	49,94	54,0	48,98	46,43	40,62	45,0					59,0	54,0
Toren 2	W02.10	17,50					43,61	41,16	35,38	40,0	57,70	55,07	49,72	54,0	48,98	46,42	40,62	45,0					59,0	54,0
Toren 2	W02.10	21,00					44,28	41,83	36,06	40,0	57,49	54,86	49,52	54,0	48,89	46,33	40,53	45,0	30,07				59,0	54,0
Toren 2	W02.10	24,50					44,77	42,32	36,56	41,0	57,28	54,65	49,30	53,0	48,78	46,22	40,42	45,0	30,17				58,0	53,0
Toren 2	W02.11	7,00					37,67	35,23		34,0	49,97	47,33	41,99	46,0	45,20	42,72	36,71	41,0						
Toren 2	W02.11	10,50					38,82	36,37	30,35	35,0	56,55	53,93	48,57	53,0	48,12	45,58	39,66	44,0					58,0	53,0
Toren 2	W02.11	14,00					39,38	36,93	30,95	35,0	56,60	53,97	48,62	53,0	48,29	45,76	39,83	44,0					58,0	53,0
Toren 2	W02.11	17,50					40,16	37,71	31,75	36,0	56,46	53,83	48,49	53,0	48,31	45,78	39,85	44,0	30,01				58,0	53,0
Toren 2	W02.11	21,00					41,14	38,70	32,76	37,0	56,33	53,70	48,35	53,0	48,26	45,73	39,80	44,0	30,95				58,0	53,0
Toren 2	W02.11	24,50					42,14	39,70	33,81	38,0	56,23	53,60	48,25	52,0	48,16	45,63	39,70	44,0	31,81				57,0	52,0
Toren 2	W02.12	7,00					36,64	34,18		33,0	45,99	43,33	38,01	42,0	42,43	39,94	33,84	38,0						
Toren 2	W02.12	10,50					37,42	34,97		33,0	51,49	48,87	43,52	48,0	46,95	44,45	38,46	43,0						
Toren 2	W02.12	14,00					37,74	35,28		34,0	54,50	51,88	46,52	51,0	47,62	45,10	39,13	44,0					56,0	51,0
Toren 2	W02.12	17,50					38,53	36,07	30,12	35,0	54,69	52,06	46,71	51,0	47,71	45,19	39,22	44,0					56,0	51,0
Toren 2	W02.12	21,00					39,57	37,11	31,18	36,0	54,68	52,05	46,70	51,0	47,69	45,17	39,20	44,0	30,80				56,0	51,0
Toren 2	W02.12	24,50					40,22	37,76	31,83	36,0	54,63	51,99	46,65	51,0	47,62	45,09	39,12	44,0					56,0	51,0
Toren 2	W02.13	7,00	30,44				37,92	35,43		34,0	31,99				32,62	30,08								
Toren 2	W02.13	10,50	30,29				38,27	35,78	30,12	34,0	33,75	31,04		30,0	38,27	35,79		34,0						
Toren 2	W02.13	14,00	30,28				38,53	36,03	30,38	35,0	36,41	33,74		33,0	40,25	37,74	31,85	36,0						
Toren 2	W02.13	17,50	30,49				38,73	36,22	30,59	35,0	40,53	37,90	32,55	37,0	40,92	38,39	32,52	37,0						
Toren 2	W02.13	21,00	31,12				39,10	36,57	30,96	35,0	43,54	40,92	35,56	40,0	40,98	38,43	32,57	37,0						
Toren 2	W02.13	24,50	33,27	30,80		30,0	40,06	37,51	31,92	36,0	44,29	41,67	36,31	40,0	40,95	38,40	32,53	37,0	31,10					
Toren 2	W02.14	7,00					35,98	33,52		32,0	34,07	31,39		30,0										
Toren 2	W02.14	10,50					36,13	33,66		32,0	34,88	32,20		31,0										
Toren 2	W02.14	14,00					36,20	33,73		32,0	37,19	34,53		33,0	33,70	31,15		30,0						
Toren 2	W02.14	17,50					36,46	33,98		33,0	40,33	37,70	32,35	37,0	35,97	33,43		32,0						
Toren 2	W02.14	21,00					37,02	34,52		33,0	42,53	39,90	34,55	39,0	36,81	34,25		33,0						
Toren 2	W02.14	24,50					37,85	35,35		34,0	43,52	40,89	35,54	40,0	36,93	34,34		33,0	30,09					
Toren 2	W02.15	7,00					35,94	33,48		32,0	37,37	34,67		34,0										
Toren 2	W02.15	10,50					36,10	33,63		32,0	41,35	38,70	33,38	38,0										
Toren 2	W02.15	14,00					36,14	33,67		32,0	45,19	42,56	37,21	41,0										
Toren 2	W02.15	17,50					36,46	33,99		33,0	47,72	45,11	39,75	44,0										
Toren 2	W02.15	21,00					37,08	34,61		33,0	48,61	45,99	40,63	45,0										
Toren 2	W02.15	24,50					37,85	35,38		34,0	48,73	46,09	40,75	45,0										
Toren 3	W03.01	7,00	30,12				36,64	34,15		33,0	33,86	31,20		30,0										



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaai vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				DordtseLaan				Cumulatief		Cumulatief	
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en		L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en	
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 3	W03.01	10,50					36,90	34,41		33,0	34,62	31,96		31,0												
Toren 3	W03.01	14,00	30,23				37,20	34,71		33,0	37,25	34,61		33,0												
Toren 3	W03.01	17,50	30,64				37,54	35,03		34,0	39,12	36,49	31,14	35,0												
Toren 3	W03.01	21,00	31,15				38,08	35,55		34,0	39,93	37,29	31,95	36,0												
Toren 3	W03.01	24,50	32,60	30,15			39,05	36,50	30,94	35,0	40,25	37,59	32,27	36,0												
Toren 3	W03.02	7,00					36,76	34,27		33,0	33,85	31,19		30,0												
Toren 3	W03.02	10,50	30,08				37,04	34,55		33,0	34,08	31,41		30,0												
Toren 3	W03.02	14,00	30,38				37,38	34,88		34,0	35,38	32,72		32,0												
Toren 3	W03.02	17,50	30,73				37,68	35,18		34,0	37,83	35,20		34,0												
Toren 3	W03.02	21,00	31,34				38,23	35,71	30,12	34,0	39,91	37,28	31,93	36,0												
Toren 3	W03.02	24,50	33,08	30,62			39,40	36,86	31,30	36,0	40,79	38,15	32,81	37,0												
Toren 3	W03.03	7,00	31,00				37,39	34,92		34,0	31,05															
Toren 3	W03.03	10,50	30,99				37,74	35,26		34,0	32,34															
Toren 3	W03.03	14,00	31,25				38,09	35,60		34,0	34,50	31,83		31,0												
Toren 3	W03.03	17,50	31,65				38,30	35,80	30,15	34,0	38,22	35,59	30,24	34,0												
Toren 3	W03.03	21,00	32,35				38,72	36,20	30,57	35,0	41,10	38,49	33,12	37,0												
Toren 3	W03.03	24,50	34,25	31,79		30,0	39,61	37,07	31,46	36,0	41,84	39,21	33,86	38,0					30,26							
Toren 3	W03.04	7,00	30,38				37,27	34,79		33,0	31,96															
Toren 3	W03.04	10,50	30,14				37,63	35,15		34,0	33,68	30,97		30,0												
Toren 3	W03.04	14,00	30,13				37,98	35,48		34,0	36,30	33,63		33,0												
Toren 3	W03.04	17,50	30,38				38,21	35,71	30,06	34,0	40,45	37,82	32,47	37,0												
Toren 3	W03.04	21,00	31,18				38,70	36,18	30,56	35,0	43,50	40,88	35,52	40,0												
Toren 3	W03.04	24,50	33,18	30,72			39,74	37,20	31,61	36,0	44,24	41,62	36,26	40,0												
Toren 3	W03.05	7,00					36,41	33,92		33,0	46,78	44,13	38,81	43,0	44,03	41,54	35,52	40,0								
Toren 3	W03.05	10,50					36,94	34,44		33,0	52,24	49,61	44,26	48,0	47,24	44,73	38,78	43,0								
Toren 3	W03.05	14,00					37,16	34,66		33,0	54,90	52,28	46,92	51,0	47,59	45,06	39,08	44,0					56,0		51,0	
Toren 3	W03.05	17,50	30,14				37,49	34,98		34,0	54,99	52,35	47,01	51,0	47,91	45,39	39,42	44,0					56,0		51,0	
Toren 3	W03.05	21,00	31,03				38,10	35,57		34,0	54,94	52,31	46,96	51,0	48,20	45,68	39,72	44,0					56,0		51,0	
Toren 3	W03.05	24,50	33,04	30,58			39,25	36,71	31,08	35,0	54,90	52,27	46,92	51,0	48,13	45,60	39,65	44,0					56,0		51,0	
Toren 3	W03.06	7,00					40,03	37,56	31,94	36,0	50,12	47,48	42,14	46,0	45,53	43,04	37,05	42,0								
Toren 3	W03.06	10,50					40,90	38,41	32,79	37,0	56,54	53,93	48,57	53,0	48,52	45,99	40,08	45,0					58,0		53,0	
Toren 3	W03.06	14,00					41,37	38,88	33,27	38,0	56,59	53,95	48,61	53,0	48,68	46,15	40,22	45,0					58,0		53,0	
Toren 3	W03.06	17,50	30,25				41,85	39,36	33,76	38,0	56,45	53,81	48,47	53,0	48,85	46,32	40,39	45,0					58,0		53,0	
Toren 3	W03.06	21,00	31,44				42,33	39,84	34,25	39,0	56,31	53,68	48,33	53,0	48,97	46,44	40,51	45,0					58,0		53,0	
Toren 3	W03.06	24,50	33,78	31,32		30,0	43,25	40,75	35,17	39,0	56,21	53,58	48,23	52,0	48,87	46,34	40,42	45,0					57,0		52,0	
Toren 3	W03.07	7,00					43,47	41,00	35,32	40,0	58,41	55,79	50,43	55,0	51,60	49,10	43,06	48,0					60,0		55,0	
Toren 3	W03.07	10,50					43,97	41,50	35,80	40,0	58,46	55,83	50,48	55,0	51,80	49,30	43,22	48,0					60,0		55,0	
Toren 3	W03.07	14,00					44,41	41,93	36,24	41,0	58,25	55,62	50,27	54,0	51,95	49,45	43,32	48,0					59,0		54,0	
Toren 3	W03.07	17,50					44,85	42,37	36,70	41,0	58,02	55,38	50,04	54,0	52,01	49,52	43,36	48,0					59,0		54,0	
Toren 3	W03.07	21,00	30,61				45,27	42,78	37,12	41,0	57,79	55,16	49,81	54,0	51,91	49,42	43,25	48,0					59,0		54,0	
Toren 3	W03.07	24,50	32,80	30,33			45,88	43,40	37,75	42,0	57,56	54,93	49,58	54,0	51,77	49,28	43,10	48,0					59,0		54,0	
Toren 3	W03.08	7,00					48,59	46,14	40,35	45,0	62,33	59,70	54,36	59,0	50,79	48,26	42,30	47,0	35,27	32,77		31,0	64,0		59,0	
Toren 3	W03.08	10,50					48,98	46,53	40,75	45,0	62,13	59,50	54,16	58,0	50,86	48,34	42,34	47,0	35,27	32,75		31,0	63,0		58,0	
Toren 3	W03.08	14,00					48,90	46,46	40,65	45,0	61,87	59,24	53,89	58,0	50,74	48,23	42,22	47,0	35,77	33,24		32,0	63,0		58,0	
Toren 3	W03.08	17,50					49,34	46,89	41,09	45,0	61,59	58,95	53,61	58,0	50,60	48,09	42,07	47,0	36,22	33,69		32,0	63,0		58,0	



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken-punt	reken-hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 3	W03.08	21,00					49,88	47,44	41,65	46,0	61,28	58,65	53,31	57,0	50,44	47,92	41,89	46,0	34,92	32,39		31,0	62,0	57,0
Toren 3	W03.08	24,50					49,90	47,46	41,67	46,0	61,01	58,37	53,03	57,0	50,26	47,75	41,71	46,0					62,0	57,0
Toren 3	W03.09	7,00					48,60	46,16	40,31	45,0	62,27	59,64	54,29	58,0	50,66	48,13	42,17	47,0	37,55	35,05		34,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.09	10,50					49,01	46,56	40,72	45,0	62,07	59,43	54,09	58,0	50,66	48,14	42,16	47,0	37,94	35,43		34,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.09	14,00					48,90	46,46	40,59	45,0	61,80	59,17	53,82	58,0	50,61	48,09	42,09	47,0	38,49	35,98	30,46	35,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.09	17,50					49,35	46,91	41,06	45,0	61,51	58,88	53,54	58,0	50,42	47,90	41,90	46,0	38,95	36,43	30,92	35,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.09	21,00					49,84	47,41	41,57	46,0	61,22	58,59	53,24	57,0	50,28	47,76	41,75	46,0	38,55	36,04	30,52	35,0	62,0	57,0
Toren 3	W03.09	24,50					49,64	47,20	41,36	46,0	60,94	58,30	52,96	57,0	50,14	47,62	41,60	46,0					62,0	57,0
Toren 3	W03.10	7,00					48,65	46,20	40,32	45,0	62,32	59,69	54,35	59,0	48,55	46,00	40,17	45,0	39,59	37,09	31,57	36,0	64,0	59,0
Toren 3	W03.10	10,50					49,15	46,71	40,83	45,0	62,12	59,49	54,15	58,0	48,51	45,95	40,12	45,0	40,01	37,51	32,00	36,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.10	14,00					49,04	46,61	40,70	45,0	61,86	59,23	53,88	58,0	48,39	45,84	40,00	44,0	40,55	38,04	32,54	37,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.10	17,50					49,48	47,05	41,16	46,0	61,57	58,94	53,60	58,0	48,27	45,72	39,87	44,0	41,02	38,50	33,00	37,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.10	21,00					49,90	47,47	41,60	46,0	61,28	58,65	53,30	57,0	48,18	45,63	39,77	44,0	41,04	38,53	33,03	37,0	62,0	57,0
Toren 3	W03.10	24,50					49,19	46,75	40,85	45,0	61,00	58,37	53,02	57,0	48,14	45,60	39,71	44,0					62,0	57,0
Toren 3	W03.11	7,00					48,68	46,24	40,30	45,0	62,34	59,71	54,36	59,0	47,43	44,87	39,07	43,0	38,98	36,49	30,96	35,0	64,0	59,0
Toren 3	W03.11	10,50					49,22	46,79	40,85	45,0	62,14	59,51	54,16	58,0	47,37	44,82	39,01	43,0	39,56	37,06	31,55	36,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.11	14,00					49,11	46,69	40,72	45,0	61,88	59,24	53,90	58,0	47,28	44,72	38,91	43,0	40,12	37,61	32,10	36,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.11	17,50					49,52	47,09	41,15	46,0	61,59	58,95	53,61	58,0	47,15	44,60	38,79	43,0	40,59	38,08	32,57	37,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.11	21,00					49,90	47,48	41,56	46,0	61,29	58,66	53,32	57,0	47,03	44,47	38,66	43,0	40,72	38,21	32,71	37,0	62,0	57,0
Toren 3	W03.11	24,50					48,98	46,55	40,58	45,0	61,01	58,38	53,03	57,0	46,93	44,37	38,55	43,0					62,0	57,0
Toren 3	W03.12	7,00					49,53	47,10	41,14	46,0	62,39	59,76	54,41	59,0	46,22	43,66	37,89	42,0	38,50	36,00	30,50	35,0	64,0	59,0
Toren 3	W03.12	10,50					50,04	47,61	41,66	46,0	62,19	59,56	54,21	58,0	46,17	43,60	37,83	42,0	39,00	36,49	31,00	35,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.12	14,00					50,03	47,61	41,65	46,0	61,92	59,29	53,95	58,0	46,09	43,52	37,75	42,0	39,54	37,03	31,54	36,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.12	17,50					50,43	48,00	42,08	47,0	61,63	59,00	53,65	58,0	45,99	43,42	37,65	42,0	40,02	37,51	32,02	36,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.12	21,00					50,78	48,35	42,45	47,0	61,34	58,71	53,37	58,0	45,89	43,32	37,55	42,0	40,49	37,99	32,49	37,0	63,0	58,0
Toren 3	W03.12	24,50					49,38	46,94	40,96	45,0	61,06	58,43	53,08	57,0	45,86	43,30	37,50	42,0					62,0	57,0
Toren 3	W03.13	7,00	35,53	33,10		32,0	51,40	48,97	42,99	47,0	58,30	55,67	50,32	55,0					45,85	43,34	37,83	42,0	60,0	55,0
Toren 3	W03.13	10,50	35,25	32,81		31,0	53,35	50,95	44,85	49,0	58,13	55,50	50,15	54,0					46,25	43,74	38,24	42,0	60,2	55,2
Toren 3	W03.13	14,00	35,28	32,85		32,0	54,31	51,88	45,84	50,0	57,92	55,29	49,94	54,0					46,75	44,24	38,74	43,0	60,5	55,5
Toren 3	W03.13	17,50	35,65	33,22		32,0	54,82	52,39	46,41	51,0	57,66	55,02	49,68	54,0					47,31	44,80	39,29	44,0	60,8	55,8
Toren 3	W03.13	21,00	35,89	33,46		32,0	55,19	52,76	46,82	51,0	57,43	54,80	49,45	54,0					47,67	45,16	39,65	44,0	60,8	55,8
Toren 3	W03.13	24,50	36,38	33,95		33,0	54,74	52,31	46,35	51,0	57,18	54,55	49,21	53,0					47,48	44,97	39,46	44,0	60,1	55,1
Toren 3	W03.14	7,00	33,32	30,88		30,0	51,31	48,88	42,89	47,0	56,49	53,86	48,51	53,0					46,29	43,79	38,28	43,0	58,0	53,0
Toren 3	W03.14	10,50	33,09	30,65			53,32	50,92	44,78	49,0	56,99	54,36	49,01	53,0					46,71	44,20	38,70	43,0	59,5	54,5
Toren 3	W03.14	14,00	33,26	30,82			54,23	51,81	45,73	50,0	56,87	54,23	48,89	53,0					47,27	44,76	39,25	43,0	59,8	54,8
Toren 3	W03.14	17,50	33,58	31,14		30,0	54,81	52,38	46,37	51,0	56,71	54,08	48,73	53,0					47,80	45,29	39,79	44,0	60,1	55,1
Toren 3	W03.14	21,00	33,94	31,51		30,0	55,28	52,85	46,89	51,0	56,52	53,89	48,55	53,0					48,16	45,65	40,14	44,0	60,1	55,1
Toren 3	W03.14	24,50	34,59	32,16		31,0	54,91	52,48	46,51	51,0	56,34	53,71	48,37	53,0					47,81	45,30	39,79	44,0	60,1	55,1
Toren 3	W03.15	7,00					50,40	47,97	41,83	46,0	55,49	52,87	47,51	52,0					45,35	42,84	37,33	42,0	57,0	52,0
Toren 3	W03.15	10,50					52,74	50,33	44,12	49,0	56,38	53,75	48,40	53,0					45,93	43,42	37,91	42,0	59,5	54,5
Toren 3	W03.15	14,00					53,41	50,99	44,80	49,0	56,58	53,95	48,61	53,0					46,61	44,10	38,59	43,0	59,5	54,5
Toren 3	W03.15	17,50					53,81	51,38	45,27	50,0	56,54	53,91	48,56	53,0					47,16	44,65	39,14	43,0	59,8	54,8
Toren 3	W03.15	21,00					54,12	51,69	45,62	50,0	56,47	53,84	48,49	53,0					47,70	45,19	39,68	44,0	59,8	54,8
Toren 3	W03.15	24,50	30,82				53,47	51,05	44,93	49,0	56,35	53,72	48,37	53,0					47,33	44,82	39,31	44,0	59,5	54,5
Toren 3	W03.16	7,00					47,28	44,85	38,45	43,0	43,71	41,08	35,73	40,0					36,90	34,40		33,0		



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaai vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 3	W03.16	10,50					48,54	46,12	39,77	44,0	44,85	42,22	36,87	41,0					38,69	36,20	30,68	35,0		
Toren 3	W03.16	14,00					49,58	47,18	40,88	46,0	45,98	43,35	38,00	42,0					39,77	37,27	31,76	36,0		
Toren 3	W03.16	17,50					50,18	47,76	41,52	46,0	46,84	44,21	38,86	43,0					40,48	37,98	32,47	37,0		
Toren 3	W03.16	21,00					50,46	48,04	41,84	46,0	47,20	44,57	39,22	43,0					40,82	38,31	32,81	37,0		
Toren 3	W03.16	24,50	31,28				50,63	48,21	42,05	47,0	47,26	44,63	39,28	43,0					40,92	38,40	32,91	37,0		
Toren 3	W03.17	7,00					46,53	44,09	37,63	42,0	43,34	40,72	35,36	40,0					37,00	34,50		33,0		
Toren 3	W03.17	10,50					47,43	45,00	38,59	43,0	45,06	42,44	37,08	41,0					38,75	36,25	30,74	35,0		
Toren 3	W03.17	14,00					48,55	46,14	39,78	45,0	46,11	43,49	38,13	42,0					39,71	37,22	31,70	36,0		
Toren 3	W03.17	17,50					49,24	46,82	40,49	45,0	46,85	44,23	38,87	43,0					40,45	37,95	32,44	37,0		
Toren 3	W03.17	21,00					49,45	47,03	40,73	45,0	47,16	44,53	39,18	43,0					40,85	38,34	32,84	37,0		
Toren 3	W03.17	24,50	31,20				49,59	47,16	40,90	46,0	47,23	44,60	39,25	43,0					41,02	38,50	33,01	37,0		
Toren 3	W03.18	7,00					45,82	43,38	37,00	42,0	42,76	40,13	34,79	39,0					36,58	34,08		33,0		
Toren 3	W03.18	10,50					47,10	44,68	38,36	43,0	44,74	42,12	36,77	41,0					38,27	35,77	30,26	34,0		
Toren 3	W03.18	14,00					48,29	45,89	39,53	44,0	45,73	43,10	37,75	42,0					39,13	36,64	31,13	35,0		
Toren 3	W03.18	17,50					48,98	46,58	40,21	45,0	46,21	43,58	38,23	42,0					39,90	37,39	31,89	36,0		
Toren 3	W03.18	21,00					49,11	46,69	40,34	45,0	46,35	43,72	38,38	43,0					40,30	37,79	32,30	37,0		
Toren 3	W03.18	24,50					49,15	46,73	40,40	45,0	46,10	43,47	38,13	42,0					40,42	37,90	32,41	37,0		
Toren 3	W03.19	7,00					45,81	43,36	37,03	42,0	43,53	40,90	35,55	40,0					31,31					
Toren 3	W03.19	10,50					46,89	44,46	38,10	43,0	45,91	43,29	37,93	42,0					31,42					
Toren 3	W03.19	14,00					48,30	45,90	39,48	44,0	46,65	44,03	38,68	43,0					32,20					
Toren 3	W03.19	17,50					49,02	46,61	40,19	45,0	46,78	44,15	38,80	43,0					32,35					
Toren 3	W03.19	21,00					49,17	46,74	40,34	45,0	46,75	44,12	38,78	43,0					31,91					
Toren 3	W03.19	24,50					49,14	46,70	40,32	45,0	46,52	43,89	38,54	43,0					32,11					
Toren 4	W04.01	7,00	54,16	51,74	46,17	50,0	65,23	62,72	57,02	61,0	37,71	35,07		34,0					45,28	42,76	37,26	41,0	66,3	61,3
Toren 4	W04.01	10,50	54,91	52,49	46,91	51,0	65,23	62,72	57,05	61,0	38,77	36,14	30,79	35,0					45,35	42,84	37,33	42,0	66,4	61,4
Toren 4	W04.01	14,00	55,31	52,90	47,32	52,0	65,17	62,66	57,00	61,0	38,73	36,11	30,75	35,0					45,44	42,92	37,42	42,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.01	17,50	55,51	53,10	47,52	52,0	65,00	62,49	56,85	61,0	39,43	36,80	31,45	36,0					45,68	43,17	37,66	42,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.01	21,00	55,62	53,20	47,63	52,0	64,88	62,37	56,74	61,0	39,60	36,96	31,62	36,0					46,14	43,62	38,11	42,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.01	24,50	55,77	53,35	47,77	52,0	64,74	62,23	56,61	61,0	39,50	36,86	31,52	36,0					46,55	44,04	38,53	43,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.01	28,00	55,91	53,50	47,92	52,0	64,54	62,04	56,42	61,0	38,94	36,30	30,96	35,0					46,88	44,37	38,86	43,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.02	7,00	54,48	52,06	46,48	51,0	64,74	62,23	56,52	61,0	37,19	34,56		33,0					46,17	43,66	38,16	42,0	66,4	61,4
Toren 4	W04.02	10,50	55,21	52,79	47,22	51,0	64,77	62,26	56,58	61,0	38,30	35,67	30,32	35,0					46,41	43,90	38,40	43,0	66,4	61,4
Toren 4	W04.02	14,00	55,63	53,22	47,64	52,0	64,73	62,22	56,55	61,0	38,34	35,72	30,36	35,0					46,57	44,06	38,56	43,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.02	17,50	55,85	53,43	47,86	52,0	64,57	62,06	56,40	61,0	39,21	36,58	31,24	35,0					46,96	44,45	38,96	43,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.02	21,00	55,95	53,53	47,96	52,0	64,47	61,96	56,32	61,0	39,52	36,88	31,54	36,0					47,44	44,93	39,43	44,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.02	24,50	56,08	53,66	48,09	52,0	64,37	61,86	56,23	61,0	39,55	36,91	31,57	36,0					47,60	45,09	39,59	44,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.02	28,00	56,11	53,69	48,11	52,0	64,19	61,69	56,06	60,0	38,90	36,26	30,92	35,0					47,88	45,37	39,87	44,0	65,6	60,6
Toren 4	W04.03	7,00	54,84	52,42	46,85	51,0	64,42	61,91	56,18	61,0	36,19	33,55		32,0					45,83	43,31	37,80	42,0	66,4	61,4
Toren 4	W04.03	10,50	55,51	53,09	47,52	52,0	64,48	61,97	56,26	61,0	38,02	35,39	30,04	34,0					45,89	43,38	37,87	42,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.03	14,00	55,96	53,54	47,97	52,0	64,46	61,95	56,27	61,0	37,37	34,75		34,0					46,04	43,52	38,01	42,0	66,5	61,5
Toren 4	W04.03	17,50	56,20	53,78	48,21	52,0	64,31	61,80	56,13	60,0	38,36	35,74	30,39	35,0					46,25	43,73	38,22	42,0	65,6	60,6
Toren 4	W04.03	21,00	56,29	53,87	48,30	53,0	64,23	61,72	56,06	60,0	38,71	36,08	30,74	35,0					46,67	44,15	38,64	43,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.03	24,50	56,36	53,94	48,37	53,0	64,15	61,64	55,99	60,0	38,68	36,05	30,71	35,0					46,87	44,36	38,85	43,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.03	28,00	56,34	53,92	48,35	53,0	64,01	61,50	55,86	60,0	38,19	35,56	30,22	34,0					47,13	44,62	39,11	43,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.04	7,00	55,31	52,89	47,32	52,0	63,85	61,34	55,57	60,0	35,67	33,03		32,0					46,00	43,49	37,98	42,0	65,6	60,6



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaai vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 4	W04.04	10,50	55,92	53,50	47,92	52,0	63,92	61,41	55,68	60,0	37,28	34,65		33,0					46,11	43,60	38,09	42,0	65,6	60,6
Toren 4	W04.04	14,00	56,23	53,82	48,24	52,0	63,90	61,39	55,67	60,0	36,91	34,29		33,0					46,18	43,67	38,16	42,0	65,6	60,6
Toren 4	W04.04	17,50	56,41	53,99	48,42	53,0	63,80	61,29	55,59	60,0	37,89	35,27		34,0					46,48	43,97	38,46	43,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.04	21,00	56,47	54,05	48,48	53,0	63,68	61,17	55,49	60,0	38,20	35,57	30,22	34,0					46,88	44,37	38,86	43,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.04	24,50	56,48	54,06	48,49	53,0	63,60	61,09	55,42	60,0	38,11	35,47	30,13	34,0					47,09	44,58	39,07	43,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.04	28,00	56,49	54,08	48,50	53,0	63,49	60,98	55,32	60,0	37,99	35,35	30,01	34,0					47,36	44,84	39,34	44,0	65,8	60,8
Toren 4	W04.05	7,00	54,61	52,20	46,62	51,0	63,45	60,94	55,14	60,0	34,97	32,32		31,0					47,51	45,00	39,50	44,0	65,5	60,5
Toren 4	W04.05	10,50	55,19	52,78	47,20	51,0	63,57	61,06	55,30	60,0	37,09	34,46		33,0					47,77	45,26	39,76	44,0	65,5	60,5
Toren 4	W04.05	14,00	55,55	53,14	47,56	52,0	63,54	61,03	55,30	60,0	37,38	34,76		34,0					47,95	45,44	39,93	44,0	65,6	60,6
Toren 4	W04.05	17,50	55,71	53,30	47,72	52,0	63,46	60,95	55,24	60,0	37,80	35,18		34,0					48,21	45,70	40,20	44,0	65,6	60,6
Toren 4	W04.05	21,00	55,80	53,39	47,81	52,0	63,33	60,82	55,12	59,0	38,29	35,66	30,32	34,0					48,51	46,01	40,50	45,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.05	24,50	55,81	53,40	47,82	52,0	63,24	60,73	55,04	59,0	38,23	35,59	30,25	34,0					48,72	46,21	40,71	45,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.05	28,00	55,83	53,42	47,84	52,0	63,11	60,60	54,92	59,0	38,34	35,71	30,37	35,0	45,0				48,85	46,34	40,84	45,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.06	7,00	54,05	51,64	46,06	50,0	63,14	60,63	54,80	59,0	34,23	31,57		30,0					47,34	44,83	39,32	44,0	64,5	59,5
Toren 4	W04.06	10,50	54,54	52,13	46,55	51,0	63,33	60,82	55,03	59,0	36,18	33,54		32,0					47,52	45,01	39,51	44,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.06	14,00	54,92	52,51	46,93	51,0	63,45	60,95	55,20	60,0	36,59	33,96		33,0					47,51	45,00	39,49	44,0	65,5	60,5
Toren 4	W04.06	17,50	55,09	52,68	47,10	51,0	63,41	60,90	55,17	60,0	36,99	34,36		33,0					47,92	45,41	39,90	44,0	65,5	60,5
Toren 4	W04.06	21,00	55,12	52,71	47,13	51,0	62,99	60,48	54,76	59,0	37,62	34,99		34,0					48,21	45,70	40,20	44,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.06	24,50	55,18	52,77	47,19	51,0	62,83	60,33	54,61	59,0	37,50	34,86		34,0					48,43	45,92	40,41	45,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.06	28,00	55,20	52,79	47,21	51,0	62,70	60,20	54,50	59,0	37,67	35,03		34,0					48,60	46,09	40,59	45,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.07	7,00	54,83	52,41	46,83	51,0	62,64	60,14	54,26	59,0	34,71	32,05		31,0					47,23	44,72	39,21	43,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.07	10,50	55,44	53,03	47,45	52,0	62,87	60,37	54,54	59,0	36,35	33,70		33,0					47,35	44,84	39,34	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.07	14,00	55,75	53,34	47,76	52,0	62,87	60,37	54,58	59,0	36,93	34,29		33,0					47,46	44,95	39,45	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.07	17,50	56,01	53,59	48,02	52,0	62,84	60,34	54,58	59,0	37,38	34,74		34,0					47,94	45,43	39,92	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.07	21,00	56,12	53,70	48,13	52,0	62,72	60,22	54,47	59,0	37,88	35,23		34,0					48,20	45,70	40,19	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.07	24,50	56,17	53,76	48,18	52,0	62,53	60,03	54,29	59,0	37,28	34,64		33,0					48,40	45,89	40,38	45,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.07	28,00	56,20	53,79	48,21	52,0	62,39	59,90	54,17	59,0	37,55	34,91		34,0					48,54	46,03	40,53	45,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.08	7,00	55,03	52,61	47,03	51,0	62,34	59,84	53,94	58,0	32,86	30,19							48,13	45,62	40,11	44,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.08	10,50	55,59	53,18	47,60	52,0	62,60	60,10	54,25	59,0	34,84	32,19		31,0					47,96	45,45	39,94	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.08	14,00	55,95	53,54	47,96	52,0	62,72	60,23	54,42	59,0	36,25	33,62		32,0					47,91	45,40	39,89	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.08	17,50	56,10	53,69	48,11	52,0	62,70	60,20	54,42	59,0	36,15	33,52		32,0					48,23	45,72	40,22	44,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.08	21,00	56,19	53,78	48,20	52,0	62,44	59,94	54,17	59,0	36,08	33,44		32,0					48,51	46,00	40,49	45,0	64,8	59,8
Toren 4	W04.08	24,50	56,25	53,83	48,25	52,0	62,22	59,72	53,96	58,0	35,57	32,94		32,0					48,68	46,17	40,66	45,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.08	28,00	56,27	53,86	48,28	53,0	62,10	59,61	53,86	58,0	35,32	32,68		32,0					48,78	46,27	40,77	45,0	64,2	59,2
Toren 4	W04.09	7,00	54,19	51,78	46,20	50,0	62,10	59,61	53,67	58,0	33,22	30,55							47,05	44,54	39,04	43,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.09	10,50	54,64	52,23	46,65	51,0	62,38	59,89	54,02	58,0	34,98	32,33		31,0					47,07	44,56	39,05	43,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.09	14,00	54,99	52,58	47,00	51,0	62,54	60,05	54,23	59,0	36,43	33,79		33,0					47,14	44,63	39,12	43,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.09	17,50	55,17	52,76	47,18	51,0	62,53	60,03	54,24	59,0	36,53	33,90		33,0					47,46	44,95	39,44	44,0	64,6	59,6
Toren 4	W04.09	21,00	55,31	52,90	47,32	52,0	62,24	59,75	53,96	58,0	36,46	33,82		33,0					47,74	45,23	39,72	44,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.09	24,50	55,40	52,99	47,41	52,0	61,98	59,50	53,72	58,0	36,27	33,63		32,0					47,94	45,43	39,92	44,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.09	28,00	55,44	53,02	47,44	52,0	61,88	59,39	53,63	58,0	35,88	33,24		32,0					47,65	45,14	39,63	44,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.10	7,00	52,31	49,90	44,32	49,0	61,81	59,33	53,36	58,0	32,97	30,31							49,41	46,89	41,39	46,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.10	10,50	52,84	50,43	44,85	49,0	62,11	59,63	53,73	58,0	34,77	32,12		31,0					49,24	46,73	41,22	45,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.10	14,00	53,12	50,71	45,12	49,0	62,16	59,68	53,82	58,0	36,06	33,43		32,0					49,76	47,25	41,74	46,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.10	17,50	53,37	50,96	45,38	50,0	62,18	59,70	53,88	58,0	35,65	33,03		32,0					50,26	47,74	42,24	46,0	63,6	58,6



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 4	W04.10	21,00	53,58	51,18	45,59	50,0	62,13	59,64	53,85	58,0	36,16	33,53		32,0					50,69	48,17	42,67	47,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.10	24,50	53,64	51,23	45,65	50,0	61,76	59,28	53,49	58,0	36,32	33,68		33,0					50,76	48,24	42,73	47,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.10	28,00	53,63	51,22	45,64	50,0	61,63	59,15	53,36	58,0	36,27	33,64		32,0					50,62	48,10	42,59	47,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.11	7,00	51,51	49,10	43,51	48,0	61,59	59,12	53,13	58,0	32,89	30,22							50,47	47,96	42,45	47,0	63,0	58,0
Toren 4	W04.11	10,50	52,15	49,74	44,15	48,0	61,89	59,42	53,50	58,0	33,97	31,32		30,0					50,71	48,20	42,69	47,0	63,0	58,0
Toren 4	W04.11	14,00	52,47	50,07	44,48	49,0	62,06	59,59	53,72	58,0	34,40	31,76		31,0					51,41	48,90	43,39	48,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.11	17,50	52,69	50,29	44,70	49,0	62,08	59,61	53,78	58,0	33,69	31,06		30,0					51,77	49,27	43,76	48,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.11	21,00	52,79	50,38	44,80	49,0	61,89	59,41	53,60	58,0	34,39	31,76		31,0					51,82	49,32	43,81	48,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.11	24,50	52,83	50,42	44,83	49,0	61,50	59,03	53,21	58,0	34,71	32,08		31,0					51,84	49,33	43,82	48,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.11	28,00	52,80	50,39	44,80	49,0	61,36	58,89	53,09	57,0	34,18	31,55		30,0					51,82	49,32	43,81	48,0	62,6	57,6
Toren 4	W04.12	7,00	54,32	51,91	46,33	51,0	61,40	58,93	52,92	57,0	32,98	30,32							48,88	46,36	40,86	45,0	63,0	58,0
Toren 4	W04.12	10,50	54,69	52,29	46,70	51,0	61,68	59,21	53,27	58,0	33,74	31,10		30,0					48,46	45,95	40,45	45,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.12	14,00	55,01	52,60	47,02	51,0	61,73	59,26	53,37	58,0	34,99	32,36		31,0					48,92	46,41	40,91	45,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.12	17,50	55,22	52,81	47,23	51,0	61,69	59,23	53,37	58,0	34,44	31,81		31,0					49,32	46,81	41,32	46,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.12	21,00	55,40	52,99	47,41	52,0	61,59	59,12	53,28	58,0	35,54	32,91		32,0					49,58	47,06	41,57	46,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.12	24,50	55,57	53,17	47,58	52,0	61,33	58,86	53,03	57,0	35,29	32,66		31,0					49,68	47,16	41,67	46,0	63,2	58,2
Toren 4	W04.12	28,00	55,68	53,27	47,68	52,0	61,15	58,68	52,87	57,0	34,56	31,93		31,0					49,73	47,22	41,72	46,0	63,2	58,2
Toren 4	W04.13	7,00	52,37	49,96	44,37	49,0	61,26	58,79	52,76	57,0	34,16	31,50		30,0					48,18	45,67	40,17	44,0	62,6	57,6
Toren 4	W04.13	10,50	52,92	50,52	44,93	49,0	61,52	59,05	53,10	58,0	33,18	30,53							48,30	45,79	40,30	45,0	63,5	58,5
Toren 4	W04.13	14,00	53,40	50,99	45,40	50,0	61,58	59,11	53,20	58,0	34,46	31,82		31,0					48,86	46,35	40,85	45,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.13	17,50	53,68	51,27	45,69	50,0	61,57	59,11	53,24	58,0	34,42	31,78		31,0					49,30	46,79	41,29	46,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.13	21,00	53,90	51,50	45,91	50,0	61,55	59,08	53,24	58,0	35,16	32,53		31,0					49,49	46,97	41,48	46,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.13	24,50	54,04	51,63	46,04	50,0	61,31	58,85	53,02	57,0	34,91	32,28		31,0					49,60	47,09	41,59	46,0	62,8	57,8
Toren 4	W04.13	28,00	54,01	51,60	46,01	50,0	61,10	58,63	52,81	57,0	34,22	31,58		30,0					49,72	47,21	41,71	46,0	62,8	57,8
Toren 4	W04.14	7,00	53,14	50,73	45,14	49,0	61,19	58,72	52,68	57,0	35,14	32,50		31,0					48,38	45,87	40,37	45,0	62,6	57,6
Toren 4	W04.14	10,50	53,56	51,15	45,57	50,0	61,44	58,97	53,01	57,0	34,08	31,42		30,0					48,63	46,11	40,62	45,0	62,8	57,8
Toren 4	W04.14	14,00	54,03	51,63	46,04	50,0	61,49	59,02	53,11	58,0	35,31	32,67		32,0					49,23	46,72	41,22	45,0	63,6	58,6
Toren 4	W04.14	17,50	54,33	51,92	46,33	51,0	61,49	59,02	53,14	58,0	35,45	32,81		32,0					49,63	47,11	41,62	46,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.14	21,00	54,52	52,11	46,52	51,0	61,42	58,95	53,10	58,0	36,17	33,53		32,0					49,85	47,34	41,84	46,0	63,8	58,8
Toren 4	W04.14	24,50	54,64	52,24	46,65	51,0	61,18	58,71	52,88	57,0	35,54	32,91		32,0					49,95	47,44	41,94	46,0	63,0	58,0
Toren 4	W04.14	28,00	54,68	52,28	46,69	51,0	61,04	58,57	52,74	57,0	34,46	31,83		31,0					50,04	47,52	42,02	46,0	63,0	58,0
Toren 4	W04.15	7,00	44,68	42,27	36,69	41,0	58,16	55,70	49,58	54,0	47,95	45,33	39,97	44,0					48,49	45,98	40,48	45,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.15	10,50	44,33	41,91	36,34	41,0	58,51	56,06	49,99	55,0	48,84	46,21	40,86	45,0					48,92	46,41	40,91	45,0	60,0	55,0
Toren 4	W04.15	14,00	44,43	42,01	36,43	41,0	58,63	56,17	50,15	55,0	49,13	46,49	41,15	45,0					49,53	47,01	41,51	46,0	60,0	55,0
Toren 4	W04.15	17,50	44,79	42,37	36,79	41,0	58,73	56,28	50,30	55,0	49,39	46,76	41,41	46,0					49,96	47,44	41,95	46,0	60,0	55,0
Toren 4	W04.15	21,00	45,17	42,75	37,17	41,0	58,71	56,25	50,31	55,0	49,47	46,84	41,49	46,0					50,36	47,84	42,34	47,0	60,0	55,0
Toren 4	W04.15	24,50	45,55	43,13	37,55	42,0	58,38	55,93	49,98	54,0	49,45	46,82	41,47	46,0					50,58	48,07	42,57	47,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.15	28,00	45,39	42,98	37,40	42,0	58,07	55,62	49,67	54,0	49,36	46,73	41,38	46,0					50,50	47,98	42,48	47,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.16	7,00	41,94	39,52	33,95	38,0	57,08	54,63	48,54	53,0	48,67	46,05	40,69	45,0					48,10	45,59	40,08	44,0	58,0	53,0
Toren 4	W04.16	10,50	41,63	39,21	33,64	38,0	57,70	55,25	49,20	54,0	49,52	46,89	41,54	46,0					48,76	46,25	40,74	45,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.16	14,00	41,85	39,43	33,86	38,0	57,95	55,49	49,48	54,0	49,82	47,19	41,84	46,0					49,49	46,98	41,48	46,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.16	17,50	42,27	39,85	34,28	39,0	58,16	55,71	49,74	54,0	50,04	47,41	42,06	46,0					49,90	47,40	41,89	46,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.16	21,00	42,62	40,21	34,63	39,0	58,26	55,81	49,87	54,0	50,16	47,53	42,18	46,0					50,21	47,70	42,20	46,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.16	24,50	43,05	40,64	35,06	39,0	57,74	55,29	49,33	54,0	50,10	47,46	42,12	46,0					50,51	48,01	42,50	47,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.16	28,00	42,65	40,24	34,66	39,0	57,55	55,10	49,16	54,0	49,97	47,34	41,99	46,0					50,47	47,96	42,46	47,0	59,0	54,0



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 4	W04.17	7,00	41,84	39,42	33,85	38,0	56,37	53,92	47,86	52,0	49,33	46,70	41,35	46,0					47,74	45,23	39,73	44,0	57,0	52,0
Toren 4	W04.17	10,50	41,51	39,09	33,52	38,0	57,26	54,82	48,77	53,0	50,25	47,62	42,27	46,0					48,43	45,93	40,42	45,0	58,0	53,0
Toren 4	W04.17	14,00	41,67	39,26	33,68	38,0	57,50	55,05	49,05	54,0	50,68	48,05	42,70	47,0					49,15	46,64	41,14	45,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.17	17,50	42,05	39,63	34,05	38,0	57,71	55,26	49,29	54,0	50,84	48,21	42,86	47,0					49,50	46,99	41,49	46,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.17	21,00	42,46	40,04	34,46	39,0	57,78	55,33	49,39	54,0	50,81	48,18	42,83	47,0					49,79	47,28	41,78	46,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.17	24,50	42,92	40,51	34,93	39,0	57,49	55,05	49,10	54,0	50,72	48,09	42,75	47,0					49,92	47,41	41,90	46,0	59,0	54,0
Toren 4	W04.17	28,00	42,66	40,25	34,67	39,0	57,23	54,78	48,84	53,0	50,60	47,96	42,62	47,0					50,18	47,67	42,16	46,0	58,0	53,0
Toren 4	W04.18	7,00					48,06	45,66	39,27	44,0	52,73	50,10	44,75	49,0					37,02	34,51		33,0	54,0	49,0
Toren 4	W04.18	10,50					49,87	47,49	41,02	46,0	53,56	50,93	45,58	50,0					37,57	35,06		34,0	55,0	50,0
Toren 4	W04.18	14,00					50,26	47,87	41,42	46,0	54,04	51,41	46,06	50,0					38,61	36,10	30,60	35,0	55,0	50,0
Toren 4	W04.18	17,50					50,41	48,02	41,61	46,0	54,25	51,62	46,27	50,0					38,29	35,78	30,28	35,0	55,0	50,0
Toren 4	W04.18	21,00					50,43	48,03	41,65	46,0	54,18	51,55	46,21	50,0					38,58	36,07	30,58	35,0	55,0	50,0
Toren 4	W04.18	24,50					50,49	48,09	41,74	46,0	54,09	51,46	46,11	50,0					34,05	31,54		30,0	55,0	50,0
Toren 4	W04.18	28,00	30,10				49,47	47,07	40,57	45,0	53,99	51,35	46,01	50,0									55,0	50,0
Toren 4	W04.19	7,00					46,23	43,82	37,39	42,0	49,83	47,21	41,85	46,0					35,38	32,87		32,0		
Toren 4	W04.19	10,50					47,90	45,53	39,03	44,0	51,10	48,47	43,12	47,0					35,77	33,26		32,0		
Toren 4	W04.19	14,00					48,84	46,46	39,95	45,0	51,81	49,18	43,83	48,0					36,56	34,04		33,0		
Toren 4	W04.19	17,50					49,13	46,74	40,26	45,0	52,15	49,52	44,17	48,0					36,63	34,12		33,0		
Toren 4	W04.19	21,00					49,19	46,80	40,33	45,0	52,11	49,48	44,13	48,0					37,15	34,63		33,0		
Toren 4	W04.19	24,50	31,12				49,25	46,85	40,41	45,0	52,03	49,40	44,05	48,0										
Toren 4	W04.19	28,00	33,31	30,85		30,0	48,81	46,41	39,92	45,0	51,95	49,31	43,97	48,0										
Toren 4	W04.20	7,00					44,59	42,17	35,69	40,0	45,79	43,17	37,81	42,0										
Toren 4	W04.20	10,50					45,77	43,38	36,85	42,0	48,46	45,85	40,48	45,0										
Toren 4	W04.20	14,00					47,39	45,03	38,45	43,0	49,20	46,58	41,23	45,0					30,80					
Toren 4	W04.20	17,50					48,06	45,68	39,11	44,0	49,43	46,80	41,45	46,0										
Toren 4	W04.20	21,00					48,13	45,74	39,18	44,0	49,41	46,77	41,43	46,0										
Toren 4	W04.20	24,50					48,18	45,78	39,25	44,0	49,28	46,65	41,31	45,0					31,60					
Toren 4	W04.20	28,00					48,24	45,83	39,35	44,0	48,31	45,67	40,33	45,0	30,14									
Toren 4	W04.21	7,00					35,29	32,83		31,0	36,03	33,35		32,0										
Toren 4	W04.21	10,50					35,10	32,63		31,0	37,56	34,89		34,0										
Toren 4	W04.21	14,00					35,17	32,70		31,0	41,34	38,70	33,36	38,0										
Toren 4	W04.21	17,50					35,57	33,08		32,0	43,98	41,37	36,00	40,0										
Toren 4	W04.21	21,00					36,32	33,82		32,0	44,96	42,34	36,98	41,0										
Toren 4	W04.21	24,50					38,01	35,48		34,0	45,12	42,48	37,14	41,0										
Toren 4	W04.21	28,00					40,33	37,83	32,15	36,0	45,13	42,48	37,15	41,0	30,91									
Toren 4	W04.22	7,00					35,43	32,96		32,0	39,62	36,93	31,64	36,0										
Toren 4	W04.22	10,50					35,25	32,78		31,0	44,72	42,09	36,75	41,0										
Toren 4	W04.22	14,00					35,40	32,92		32,0	47,35	44,72	39,37	44,0	30,32									
Toren 4	W04.22	17,50					35,87	33,38		32,0	49,39	46,77	41,41	46,0	31,98									
Toren 4	W04.22	21,00					36,85	34,34		33,0	50,25	47,62	42,27	46,0	32,13									
Toren 4	W04.22	24,50					38,37	35,85	30,22	35,0	50,29	47,65	42,31	46,0	32,30									
Toren 4	W04.22	28,00					39,84	37,33	31,69	36,0	50,22	47,58	42,24	46,0	34,07	31,53		30,0						
Toren 4	W04.23	7,00					35,42	32,95		32,0	40,42	37,71	32,44	37,0	42,61	40,21	33,68	39,0						
Toren 4	W04.23	10,50					35,18	32,70		31,0	45,11	42,46	37,13	41,0	46,00	43,55	37,24	42,0						
Toren 4	W04.23	14,00					35,25	32,77		31,0	48,81	46,18	40,83	45,0	47,12	44,65	38,44	43,0						



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaai vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 4	W04.23	17,50					35,75	33,25		32,0	51,53	48,92	43,55	48,0	47,34	44,85	38,65	43,0						
Toren 4	W04.23	21,00					36,76	34,26		33,0	52,61	49,99	44,63	49,0	46,48	43,97	37,87	42,0					54,0	49,0
Toren 4	W04.23	24,50					38,15	35,63	30,01	34,0	52,61	49,98	44,64	49,0	46,42	43,92	37,82	42,0					54,0	49,0
Toren 4	W04.23	28,00					39,89	37,38	31,76	36,0	52,52	49,88	44,54	49,0	46,36	43,86	37,76	42,0					54,0	49,0
Toren 4	W04.24	7,00					35,46	32,99		32,0	39,75	37,04	31,77	36,0	38,80	36,36		35,0						
Toren 4	W04.24	10,50					35,30	32,82		31,0	44,57	41,93	36,59	41,0	43,37	40,93	34,71	39,0						
Toren 4	W04.24	14,00					35,44	32,95		32,0	48,04	45,41	40,06	44,0	44,74	42,25	36,15	41,0						
Toren 4	W04.24	17,50					35,90	33,41		32,0	50,58	47,96	42,60	47,0	45,12	42,62	36,54	41,0						
Toren 4	W04.24	21,00					36,78	34,28		33,0	51,60	48,98	43,62	48,0	45,12	42,61	36,53	41,0						
Toren 4	W04.24	24,50	31,39				38,36	35,85	30,23	35,0	51,63	48,99	43,65	48,0	45,12	42,61	36,52	41,0						
Toren 4	W04.24	28,00	31,97				40,26	37,76	32,15	36,0	51,54	48,91	43,56	48,0	45,08	42,57	36,48	41,0						
Toren 4	W04.25	7,00					39,01	36,56	30,76	35,0	41,34	38,66	33,37	38,0										
Toren 4	W04.25	10,50					40,22	37,77	31,92	36,0	44,96	42,30	36,98	41,0										
Toren 4	W04.25	14,00					41,18	38,72	32,88	37,0	48,03	45,38	40,05	44,0	30,05									
Toren 4	W04.25	17,50					41,98	39,52	33,73	38,0	50,43	47,80	42,46	47,0	30,17									
Toren 4	W04.25	21,00					42,76	40,30	34,54	39,0	51,32	48,68	43,34	48,0	30,21									
Toren 4	W04.25	24,50					43,75	41,28	35,56	40,0	51,47	48,82	43,49	48,0	30,28									
Toren 4	W04.25	28,00					42,10	39,62	33,81	38,0	51,40	48,74	43,42	48,0	30,44									
Toren 4	W04.26	7,00					35,89	33,42		32,0	41,79	39,07	33,81	38,0										
Toren 4	W04.26	10,50					35,91	33,43		32,0	46,30	43,63	38,33	43,0										
Toren 4	W04.26	14,00					35,97	33,49		32,0	49,54	46,88	41,56	46,0										
Toren 4	W04.26	17,50					36,38	33,88		33,0	52,07	49,42	44,09	48,0										
Toren 4	W04.26	21,00					37,37	34,86		34,0	53,02	50,37	45,04	49,0									54,0	49,0
Toren 4	W04.26	24,50					39,18	36,66	31,04	35,0	53,12	50,46	45,14	49,0									54,0	49,0
Toren 4	W04.26	28,00					43,29	40,81	35,19	39,0	53,04	50,37	45,06	49,0									54,0	49,0
Toren 4	W04.27	7,00					36,30	33,83		32,0	40,56	37,81	32,58	37,0										
Toren 4	W04.27	10,50					36,41	33,94		33,0	45,89	43,22	37,92	42,0										
Toren 4	W04.27	14,00					36,47	33,99		33,0	48,52	45,85	40,55	45,0										
Toren 4	W04.27	17,50					36,78	34,29		33,0	50,59	47,93	42,61	47,0										
Toren 4	W04.27	21,00					37,50	34,99		34,0	51,40	48,73	43,43	48,0										
Toren 4	W04.27	24,50	31,04				39,21	36,69	31,08	35,0	51,52	48,85	43,55	48,0										
Toren 4	W04.27	28,00	34,68	32,26		31,0	46,58	44,11	38,51	43,0	51,52	48,83	43,54	48,0										
Toren 4	W04.28	7,00	35,93	33,53		32,0	54,94	52,52	46,03	51,0	50,38	47,68	42,41	47,0									56,0	51,0
Toren 4	W04.28	10,50	37,96	35,56		34,0	55,14	52,71	46,31	51,0	50,01	47,31	42,04	46,0									56,0	51,0
Toren 4	W04.28	14,00	38,77	36,37	30,78	35,0	55,17	52,74	46,40	51,0	50,73	48,04	42,76	47,0									56,0	51,0
Toren 4	W04.28	17,50	39,12	36,71	31,12	35,0	55,13	52,70	46,40	51,0	51,46	48,77	43,49	48,0									56,0	51,0
Toren 4	W04.28	21,00	39,15	36,74	31,15	35,0	55,05	52,62	46,35	51,0	52,15	49,46	44,17	48,0									56,0	51,0
Toren 4	W04.28	24,50	39,28	36,87	31,29	36,0	54,74	52,31	46,10	51,0	52,71	50,02	44,73	49,0									58,1	53,1
Toren 4	W04.28	28,00	39,16	36,75	31,17	35,0	53,89	51,45	45,22	50,0	51,39	48,69	43,41	48,0									55,0	50,0
Toren 4	W04.29	7,00	41,43	39,03	33,44	38,0	55,52	53,10	46,62	51,0	51,37	48,67	43,40	48,0									56,0	51,0
Toren 4	W04.29	10,50	41,91	39,50	33,91	38,0	55,70	53,27	46,88	52,0	50,84	48,13	42,86	47,0									57,0	52,0
Toren 4	W04.29	14,00	42,41	40,00	34,41	39,0	55,73	53,30	46,98	52,0	51,55	48,86	43,58	48,0									57,0	52,0
Toren 4	W04.29	17,50	42,80	40,39	34,80	39,0	55,70	53,26	46,99	52,0	52,23	49,54	44,25	48,0									57,0	52,0
Toren 4	W04.29	21,00	41,86	39,45	33,87	38,0	55,44	53,00	46,79	51,0	52,81	50,12	44,84	49,0									58,1	53,1
Toren 4	W04.29	24,50	39,17	36,76	31,18	35,0	54,87	52,43	46,28	51,0	53,31	50,62	45,34	49,0									58,1	53,1



Bijlage 5 - Rekenresultaten wegverkeerslawaai vanwege zoneplichtige wegen bestemmingsplan Motorstraatgebied

locatie	reken- punt	reken- hoogte	Zuidplein				Strevelsweg				Motorstraat				Dynamostraat				Dordtselaan				Cumulatief	Cumulatief
			L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L den incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L dag	L avond	L nacht	L DEN incl. aftrek art. 110g	L VL,CUM Conform art 110f (alleen zoneplichtige wegen en	L VL,CUM Conform art 110g (alleen zoneplichtige wegen en
			[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]
Toren 4	W04.29	28,00	39,32	36,91	31,32	36,0	53,77	51,33	45,10	50,0	53,50	50,81	45,53	50,0									58,0	53,0
Toren 4	W04.30	7,00	42,20	39,79	34,20	38,0	56,66	54,23	47,71	53,0	53,04	50,33	45,07	49,0									59,5	54,5
Toren 4	W04.30	10,50	42,58	40,18	34,59	39,0	56,65	54,22	47,78	53,0	52,42	49,71	44,45	49,0									59,5	54,5
Toren 4	W04.30	14,00	43,08	40,67	35,09	39,0	56,54	54,10	47,73	52,0	52,96	50,26	44,99	49,0									58,8	53,8
Toren 4	W04.30	17,50	43,34	40,94	35,35	40,0	56,08	53,64	47,35	52,0	53,51	50,81	45,54	50,0									59,1	54,1
Toren 4	W04.30	21,00	41,80	39,40	33,81	38,0	55,44	53,00	46,81	51,0	53,84	51,14	45,87	50,0									58,5	53,5
Toren 4	W04.30	24,50	39,06	36,66	31,07	35,0	55,12	52,68	46,50	51,0	54,22	51,51	46,24	50,0									58,5	53,5
Toren 4	W04.30	28,00	39,05	36,65	31,06	35,0	54,22	51,78	45,52	50,0	54,44	51,74	46,47	51,0									58,5	53,5
Toren 4	W04.31	7,00	49,45	47,04	41,45	46,0	63,25	60,76	54,81	59,0	51,04	48,32	43,06	47,0					30,75				64,0	59,0
Toren 4	W04.31	10,50	50,27	47,86	42,27	47,0	63,44	60,96	55,07	60,0	50,03	47,32	42,06	46,0					30,25				65,0	60,0
Toren 4	W04.31	14,00	50,92	48,51	42,92	47,0	63,46	60,98	55,15	60,0	50,73	48,02	42,75	47,0					30,51				65,0	60,0
Toren 4	W04.31	17,50	51,36	48,95	43,36	48,0	63,14	60,65	54,88	59,0	51,40	48,70	43,43	48,0					30,86				64,0	59,0
Toren 4	W04.31	21,00	51,53	49,12	43,54	48,0	62,91	60,43	54,70	59,0	51,81	49,10	43,84	48,0					31,21				64,0	59,0
Toren 4	W04.31	24,50	51,49	49,09	43,50	48,0	62,76	60,28	54,56	59,0	52,25	49,55	44,28	48,0									64,0	59,0
Toren 4	W04.31	28,00	51,78	49,38	43,79	48,0	62,54	60,05	54,35	59,0	52,60	49,90	44,63	49,0									64,4	59,4
Toren 4	W04.32	7,00	49,08	46,67	41,08	45,0	63,82	61,34	55,46	60,0	50,21	47,50	42,23	46,0					33,99	31,48		30,0	65,0	60,0
Toren 4	W04.32	10,50	49,71	47,30	41,72	46,0	63,87	61,39	55,56	60,0	49,31	46,60	41,34	45,0					34,40	31,87		31,0	65,0	60,0
Toren 4	W04.32	14,00	50,34	47,94	42,35	47,0	63,90	61,42	55,64	60,0	49,67	46,96	41,70	46,0					34,46	31,94		31,0	65,0	60,0
Toren 4	W04.32	17,50	50,82	48,42	42,83	47,0	63,61	61,12	55,38	60,0	50,37	47,67	42,40	47,0					34,80	32,28		31,0	65,0	60,0
Toren 4	W04.32	21,00	51,12	48,71	43,12	47,0	63,41	60,92	55,22	60,0	50,95	48,25	42,98	47,0					35,15	32,63		31,0	65,0	60,0
Toren 4	W04.32	24,50	51,02	48,61	43,02	47,0	63,28	60,79	55,10	59,0	51,30	48,60	43,33	47,0					35,53	33,01		32,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.32	28,00	51,42	49,01	43,42	48,0	63,02	60,53	54,85	59,0	51,60	48,90	43,63	48,0					36,00	33,47		32,0	64,0	59,0
Toren 4	W04.33	7,00	50,04	47,63	42,04	46,0	64,52	62,04	56,23	61,0	49,18	46,47	41,21	45,0					38,17	35,67	30,16	34,0	66,0	61,0
Toren 4	W04.33	10,50	50,95	48,54	42,95	47,0	64,50	62,01	56,24	61,0	48,40	45,70	40,43	45,0					38,50	35,99	30,48	35,0	66,0	61,0
Toren 4	W04.33	14,00	51,59	49,18	43,60	48,0	64,48	61,99	56,26	61,0	48,32	45,62	40,35	45,0					38,88	36,37	30,86	35,0	66,0	61,0
Toren 4	W04.33	17,50	52,09	49,68	44,09	48,0	64,22	61,73	56,03	60,0	49,05	46,35	41,07	45,0					39,26	36,75	31,25	35,0	65,0	60,0
Toren 4	W04.33	21,00	52,37	49,96	44,37	49,0	64,02	61,54	55,86	60,0	49,62	46,93	41,65	46,0					39,64	37,13	31,63	36,0	65,3	60,3
Toren 4	W04.33	24,50	52,48	50,07	44,49	49,0	63,88	61,39	55,73	60,0	49,82	47,12	41,85	46,0					38,62	36,11	30,60	35,0	65,3	60,3
Toren 4	W04.33	28,00	52,78	50,38	44,79	49,0	63,65	61,16	55,50	60,0	50,09	47,38	42,11	46,0					39,02	36,51	31,00	35,0	65,3	60,3

L DEN	
	< 30 dB
	31 - 48 dB
	49 - 53 dB
	54 - 58 dB
	59 - 63 dB
	> 63 dB