



Roosendaal
Titus Brandsmastraat
Wegverkeerslawaaai



//////
Rho
—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Roosendaal

Woningbouw Titus Brandsmastraat

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

20170398

projectleider:

ing. J.A. van Broekhoven

auteur(s):

ing. R. Meijs

Planstatus

datum:

02-06-2017

opdrachtgever:

Singelveste Alleewonen

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/u wegen	6
2.4. Beleid gemeente Roosendaal	6
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Verkeersgegevens	9
3.3. Ruimtelijke gegevens	10
4. Resultaten onderzoeken	13
4.1. Rekenresultaten gezoneerde wegen	13
4.2. Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen	14
4.3. Cumulatie	15
4.4. Toetsing aan gemeentelijk ontheffingenbeleid	16
4.5. Maatregelenonderzoek	16
5. Conclusie	19

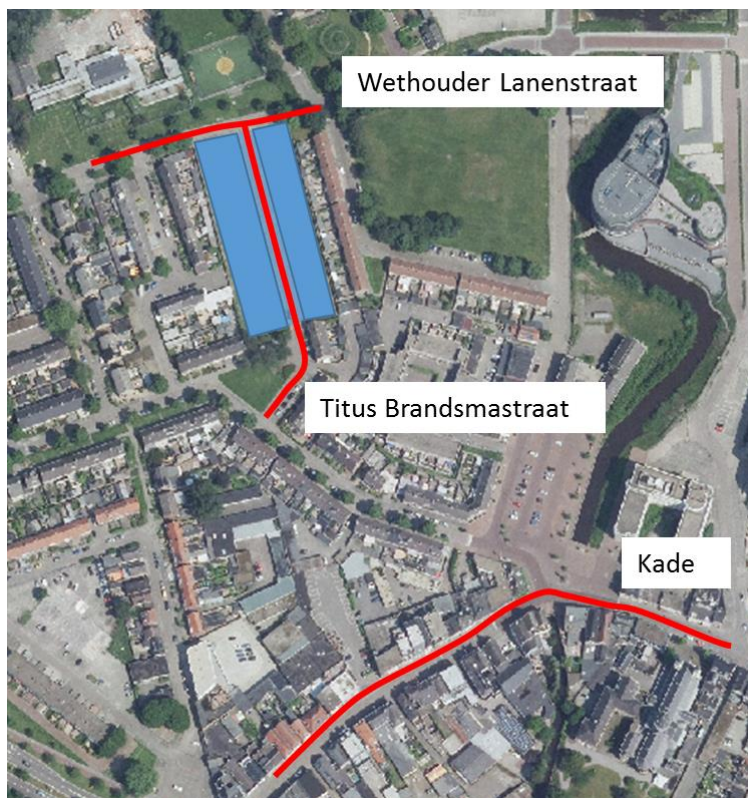
Bijlagen:

- 1 Verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens
- 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen
- 4 Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen
- 5 Gecumuleerde geluidbelasting

Aan de Titus Brandsmastraat in Roosendaal zijn in 2009 woningen gesloopt. Het voornemen bestaat nu om 32 nieuwe woningen op deze locatie te realiseren. Woningen zijn geluidgevoelige functies en dienen te worden getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh) indien deze zijn gelegen in de geluidzone van gezoneerde wegen.

De woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Kade. Onderzoek naar wegverkeerslawaaï is noodzakelijk volgens de Wgh. Daarnaast worden de woningen ontsloten door 30 km/u wegen, welke niet gezoneerd zijn volgens de Wgh. De Titus Brandsmastraat en de Wethouder Lanenstraat zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie onderzocht. Het onderzoek is vastgelegd in voorliggende rapportage.

In de volgende figuur is het plangebied en de directe relevante omgeving weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied (blauw) met de directe omgeving

Leeswijzer

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

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidzone wegen

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

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

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

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

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

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

Dosismaat Lden

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

Artikel 110g Wgh

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

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

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

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

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

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die auto(snel)weg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Roosendaal. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in binnenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor de gezoneerde wegen zijn opgenomen in tabel 2.2.

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

2.3. 30 km/u wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. In de onderhavige situatie geldt voor de aanliggende wegen en tevens ontsluitingen van het plangebied, de Titus Brandsmastraat en de Wethouder Lanenstraat, een snelheid van 30 km/u. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze wegen maken daarom onderdeel uit van dit onderzoek, zie tabel 2.2.

Tabel 2.2 Grenswaarden wegverkeerslawaai

Gezoneerde weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Kade	48 dB	63 dB
Niet-gezoneerde weg	Richtwaarde	Maximaal aanvaardbare waarde
Titus Brandsmastraat	48 dB	63 dB
Wethouder Lanenstraat	48 dB	63 dB

2.4. Beleid gemeente Roosendaal

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld, mits deze de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet duidelijk worden aangetoond.

Allereerst moet onderzocht worden welke maatregelen kunnen worden getroffen om de voorkeursgrenswaarde te halen. Om ontheven te worden van de verplichting om de voorkeursgrenswaarde te realiseren, kan een beroep worden gedaan op een vijftal ontheffingsgronden (hoofdcriteria):

1. stedenbouwkundige overwegingen;
2. verkeerskundige overwegingen;
3. vervoerskundige overwegingen;
4. landschappelijke overwegingen;
5. financiële overwegingen.

Naast de wettelijk aangegeven hoofdcriteria, heeft het bevoegd gezag een beleidsvrijheid aanvullende criteria vast te stellen waaraan het een aanvraag om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde wil toetsen. In het verleden werd bij een aanvraag om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde ook getoetst aan een aantal subcriteria die waren beschreven in het voorheen vigerende Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. Deze subcriteria worden nu aangewezen als een toetsingsgrond voor de te verlenen ontheffingen. Deze subcriteria, die in de volgende paragrafen verder worden toegelicht, zijn:

- Dorps- en stadsvernieuwing;
- Doelmatige afscherming;
- Grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- Opvullen open plaats;
- Vervanging bestaande bebouwing;
- Noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie;
- Verkeersverzamel functie.

3. Berekeningsuitgangspunten

9

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.21 van DGMR.

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

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

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

De verkeersintensiteit van de Kade is aangeleverd door de gemeente Roosendaal. De verkeersintensiteiten is op basis van een weekdagetmaal in 2008. De planhorizon ligt in het jaar 2027, 10 jaar na realisatie van het plan. De intensiteit is met een autonoom groeipercentage van 1% doorberekend naar het prognosejaar 2027.

De intensiteit van de Titus Brandsmastraat en de Wethouder van Lanenstraat zijn niet beschikbaar. Voor deze wegen zijn aannames gedaan. Allereerst is de verkeersgeneratie van het plangebied berekend. De verkeersgeneratie wordt berekend aan de hand van kencijfers uit CROW publicatie 317 (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie). Voor het juiste kencijfer zijn enkele uitgangspunten gehanteerd. De gemeente Roosendaal heeft een matig stedelijk karakter, het plangebied is gelegen in de rest van de bebouwde kom en binnen de bandbreedte van het kencijfer is het gemiddelde leidend. De berekening is uitgevoerd voor 32 tussenwoningen. Per tussenwoning bedraagt de verkeersgeneratie 7,1 mvt/etmaal. De totale verkeersgeneratie van het plangebied bedraagt 228 mvt/etmaal.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten omliggend wegennet (mvt/weekdagetmaal) afgerond op 100-tallen

Wegvak	mvt/weekdag 2008	mvt/weekdag 2027 (excl.)	Toename planontwikkeling	mvt/weekdag 2027 (incl)
Kade (ten westen van de Turfberg)	3.300	4.000		4.000
Kade (ten oosten van de Turfberg)	4.200	5.100		5.100
Titus Brandsmastraat		800	200	1.000
Wethouder Lanenstraat		1.500	100	1.600

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De voertuig- en etmaalverdeling van de wegen zijn conform standaard verdelingen. De verdeling van de Kade is volgens standaard verdeling van een erftoegangsweg met verzamel functie, zie tabel 3.2. De verdeling van de Titus Brandsmastraat en de Wethouder Lanenstraat zijn volgens standaard verdeling van een erftoegangsweg met verblijfsfunctie ingevoerd, zie tabel 3.3.

Tabel 3.2 Voertuig- en etmaalverdeling van een buurtverzamelweg met verzamel functie

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	93,46	93,46	93,46
Middelzware voertuigen	5,08	5,08	5,08
Zware voertuigen	1,46	1,46	1,46
Etmaalverdeling	6,54	3,76	0,81

Tabel 3.3 Voertuig- en etmaalverdeling van een buurtverzamelweg met verblijfsfunctie

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	94,59	94,59	94,59
Middelzware voertuigen	4,76	4,76	4,76
Zware voertuigen	0,65	0,65	0,65
Etmaalverdeling	6,54	3,76	0,81

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid. Voor de gezoneerde weg Kade geldt een maximum snelheid van respectievelijk 50 km/u. Voor de Titus Brandsmastraat en de Wethouder Lanenstraat geldt een maximum snelheid van 30 km/u.

Type wegdek

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

De gehanteerde wegdekverhardingen zijn voor alle wegen in het onderzoek elementenverharding in keperverband.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens.

3.3. Ruimtelijke gegevens

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

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is vanwege de stedelijke omgeving default op een harde ondergrond ($B_f=0$). De zachte oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als zacht bodemgebied ($B_f=1$) in het model ingevoerd.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Toetspunten

Het stedenbouwkundig plan van het plangebied is in het geluidmodel ingeladen. Het woonvlak heeft een maximale nokhoogte van 10 meter en een maximale goothoogte van 6 meter, gerekend is daarom met maximaal 3 bouwlagen. Op iedere bouwlaag van 3 meter zijn toetspunten op + 1,5 meter van de verdiepingsvloer ingevoerd. Aan de zijden van de woonvlakken zijn daarnaast meerdere toetspunten ingevoerd.

In bijlage 2 is een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Sectorhoek en reflecties

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

In figuur 3.1 is een overzicht van de modellering weergegeven.



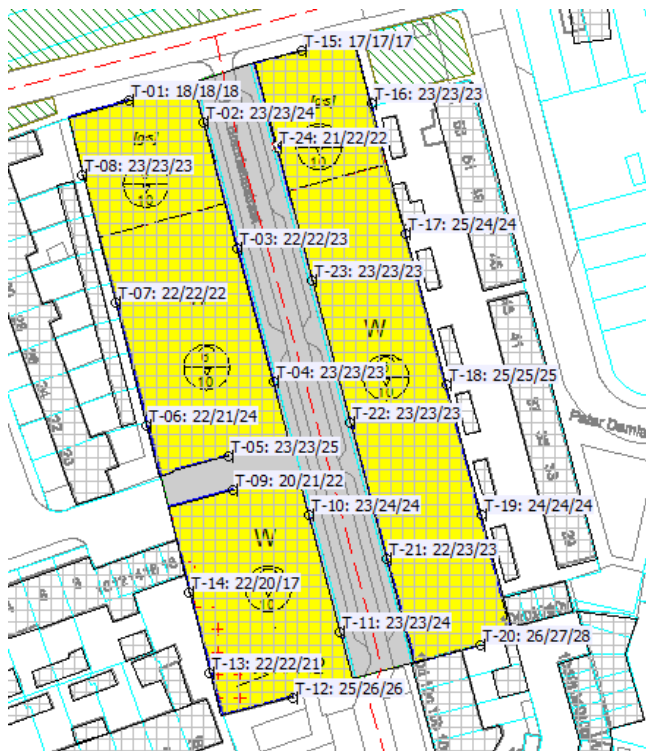
Figuur 3.1 Overzicht modellering

In het volgende hoofdstuk is de geluidbelasting op basis van bovenstaande uitgangspunten berekend.

4.1. Rekenresultaten gezoneerde wegen

Kade

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kade bedraagt ten hoogste 28 dB. Dit is berekend aan de zuidelijke zijde van het woonvlak. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in het plangebied niet overschreden. De geluidbelasting op het woonvlak is weergegeven in figuur 4.1.



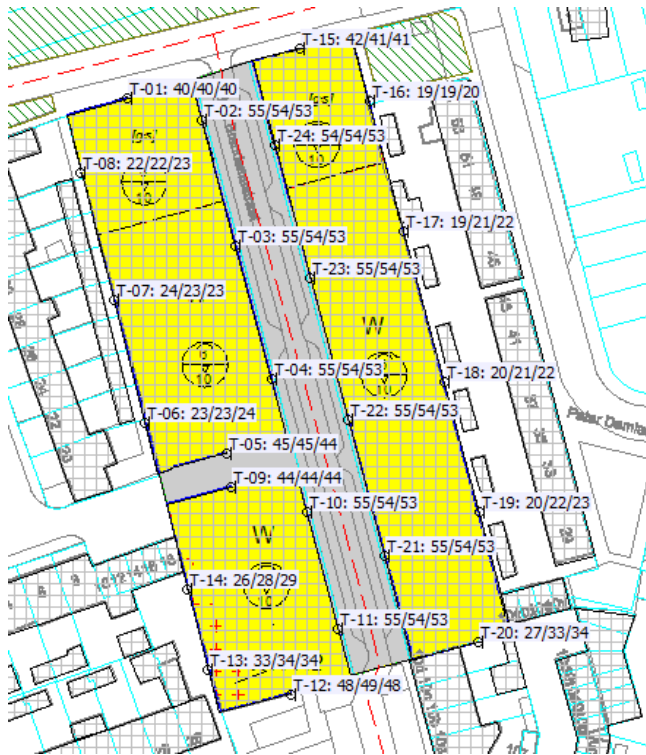
Figuur 4.1 Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kade

De rekenresultaten ten gevolge van de gezoneerde wegen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen

Titus Brandsmastraat

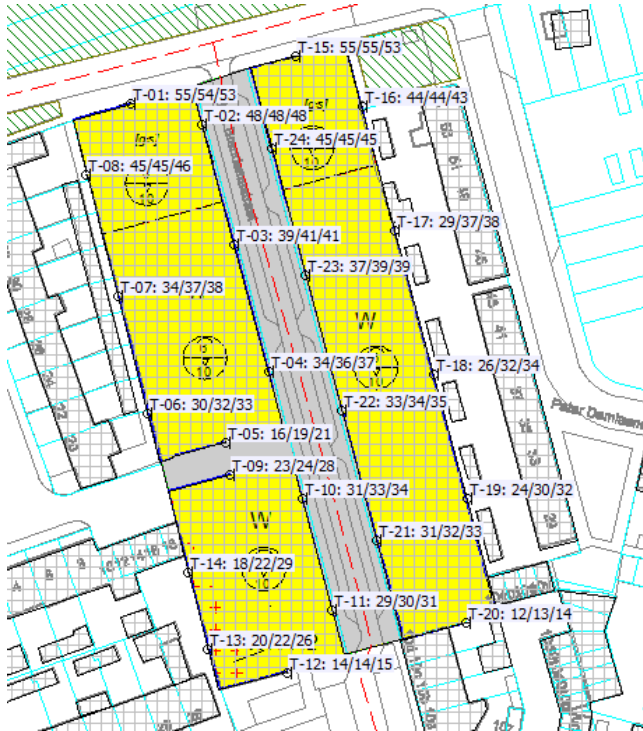
De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Titus Brandsmastraat bedraagt ten hoogste 55 dB. Dit is berekend aan de zijden van het woonvlak nabij de bron. De richtwaarde van 48 dB wordt in het plangebied overschreden, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet. De geluidbelasting op het woonvlak is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2 Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Titus Brandsmastraat

Wethouder van Lanenstraat

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wethouder van Lanenstraat bedraagt ten hoogste 55 dB. Dit is berekend aan de noordelijke zijde van het woonvlak. De richtwaarde van 48 dB wordt in het plangebied overschreden, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet. De geluidbelasting op het woonvlak is weergegeven in figuur 4.3.



Figuur 4. Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wethouder van Lanenstraat

De rekenresultaten ten gevolge van de gezoneerde wegen zijn opgenomen in bijlage 4.

4.3. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Omdat er sprake is van een hogere grenswaarde van twee niet-gezoneerde wegen kan cumulatie volgens de Wgh achterwege blijven. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is cumulatie door overschrijding van de richtwaarde door de Titus Brandsmastraat en de Wethouder van Lanenstraat berekend.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting van de twee bronnen samen (exclusief aftrek volgens artikel 3.4 RMG 2012) maximaal 61 dB bedraagt. De Titus Brandsmastraat en de Wethouder van Lanenstraat zijn met een maximale geluidbelasting van 60 dB (exclusief aftrek) maatgevend. De geluidstoename door de gecumuleerde geluidbelasting is minder dan 1 dB. Deze toename is niet waarneembaar voor het menselijk gehoor.

In bijlage 5 zijn de rekenresultaten van de cumulatieberekening voor wegverkeerslawaai opgenomen. Hierbij is geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

4.4. Toetsing aan gemeentelijk ontheffingenbeleid

De grenswaarde van 48 dB wordt overschreden door enkel niet-gezzoneerde wegen. Voor niet-gezzoneerde wegen kan geen hogere waarde worden aangevraagd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van het gemeentelijk ontheffingenbeleid wordt een maatregelenonderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting tot de grenswaarde van 48 dB te reduceren. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in de volgende paragraaf. Hierbij wordt ingegaan op de hoofdcriteria die worden gesteld in het gemeentelijk ontheffingenbeleid. De subcriteria gaan in op de wijze van bebouwing. Allereerst vult de woningbouw een open plaats in. In 2009 zijn verouderde woningen gesloopt. Toetsing aan de nieuwe woningen is gebaseerd op de randen van het woonvlak. De werkelijke gevels van de woningen komen verder van de weg te liggen, waardoor de geluidbelasting lager zal uitvallen. De overschrijdingen vinden daarnaast plaats aan de voorgevels van de voornemen woningen. De achtergevels beschikken daardoor over een geluidluwe gevel (< 48 dB), hierdoor wordt geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat acceptabel is voor bovenstaande criteria.

4.5. Maatregelenonderzoek

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is maatregelenonderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende niet-gezzoneerde wegen te reduceren. Maatregelenonderzoek vindt plaats voor de Titus Brandsmastraat en de Wethouder van Lanenstraat.

De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Bronmaatregelen

Allereerst is gekeken naar mogelijkheden om maatregelen aan de bron te nemen. Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Dit stuit bij beide wegen op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De wegen zijn erftoegangswegen en behoren daarmee reeds tot de laagste wegcategorie met een maximumsnelheid van 30 km/u. Afwaardering is daardoor niet mogelijk.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. De toepassing van een stille elementenverharding kan de geluidbelasting door vervanging van de huidige elementenverharding in keperverband doen reduceren. Toepassing van een stille elementenverharding levert op beide wegen een reductie van de geluidbelasting op van 2 tot 5 dB per bron. De geluidbelasting overschrijdt hiermee nog steeds de richtwaarde van 48 dB. Daarnaast wegen de kosten naar waarschijnlijkheid niet op tegen de baten voor de 32 woningen. De toepassing van een geluidsreducerende wegdekverharding wordt daarom niet als doelmatig beschouwd.

Overdrachtsmaatregelen

De tweede vorm van maatregelen die genomen kunnen worden zijn maatregelen die invloed hebben op het overdrachtsgebied.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermdende voorzieningen zijn een scherm of wal. Vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt is het ongewenst om het uitzicht van de nieuwe woningen en naastgelegen woningen door een geluidscherm te beperken.

Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand stuiten op bezwaren van uitvoeringstechnische aard. Dit omdat het plangebied het overgrote deel van de bestaande ruimte reeds benut.

Beoordeling

Geconcludeerd kan worden dat het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting op het plangebied te reduceren niet doeltreffend zijn of redelijkerwijs niet mogelijk zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of praktische aard. Hierdoor is ook de invloed van eventuele maatregelen op bestaande functies achterwege gelaten. De hoofd- en subcriteria van het gemeentelijk beleid staan de ontwikkeling niet in de weg.

Aangezien de uiterste grenswaarde van 63 dB in het plangebied nergens wordt overschreden, bezit het plangebied een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Het voornemen bestaat nu om 32 nieuwe woningen op deze locatie te realiseren. Woningen zijn geluidgevoelige functies en dienen te worden getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh) indien deze zijn gelegen in de geluidzone van gezoneerde wegen.

De woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Kade. Onderzoek naar wegverkeerslawaaï is noodzakelijk volgens de Wgh. Daarnaast worden de woningen ontsloten door 30 km/u wegen, welke niet gezoneerd zijn volgens de Wgh. De Titus Brandsmastraat en de Wethouder Lanenstraat zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie onderzocht.

Uit de modelresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Kade niet wordt overschreden. De richtwaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op Titus Brandsmastraat en de Wethouder van Lanenstraat wordt wel overschreden. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet. De gecumuleerde geluidbelasting neemt met maximaal 1 dB toe, dit verschil is niet waarneembaar voor het menselijk gehoor. Daarnaast beschikken de voornemen woningen aan de achtergevels over een geluidluwe zijden, een geluidbelasting lager dan 48 dB.

Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende wegen te reduceren zijn onderzocht. Het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of praktische aard. De hoofd- en subcriteria van het gemeentelijk ontheffingenbeleid staan de ontwikkeling niet in de weg.

Er is sprake van een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer van de niet-gezoneerde wegen Titus Brandsmastraat en de Wethouder van Lanenstraat. Een hogere waarde kan voor deze wegen niet worden aangevraagd. Doordat de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden bezit het plangebied een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Ingevoerde verkeersgegevens

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

Groep	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Titus Brandsmastraat		W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1000,00	6,54	3,76	0,81
Wethouder Lanenstraat		W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1600,00	6,54	3,76	0,81
Kade		W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4000,00	6,54	3,76	0,81
Kade		W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5100,00	6,54	3,76	0,81

Ingevoerde verkeersgegevens

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

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Titus Brandsmastraat	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65
Wethouder Lanenstraat	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65
Kade	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46
Kade	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46

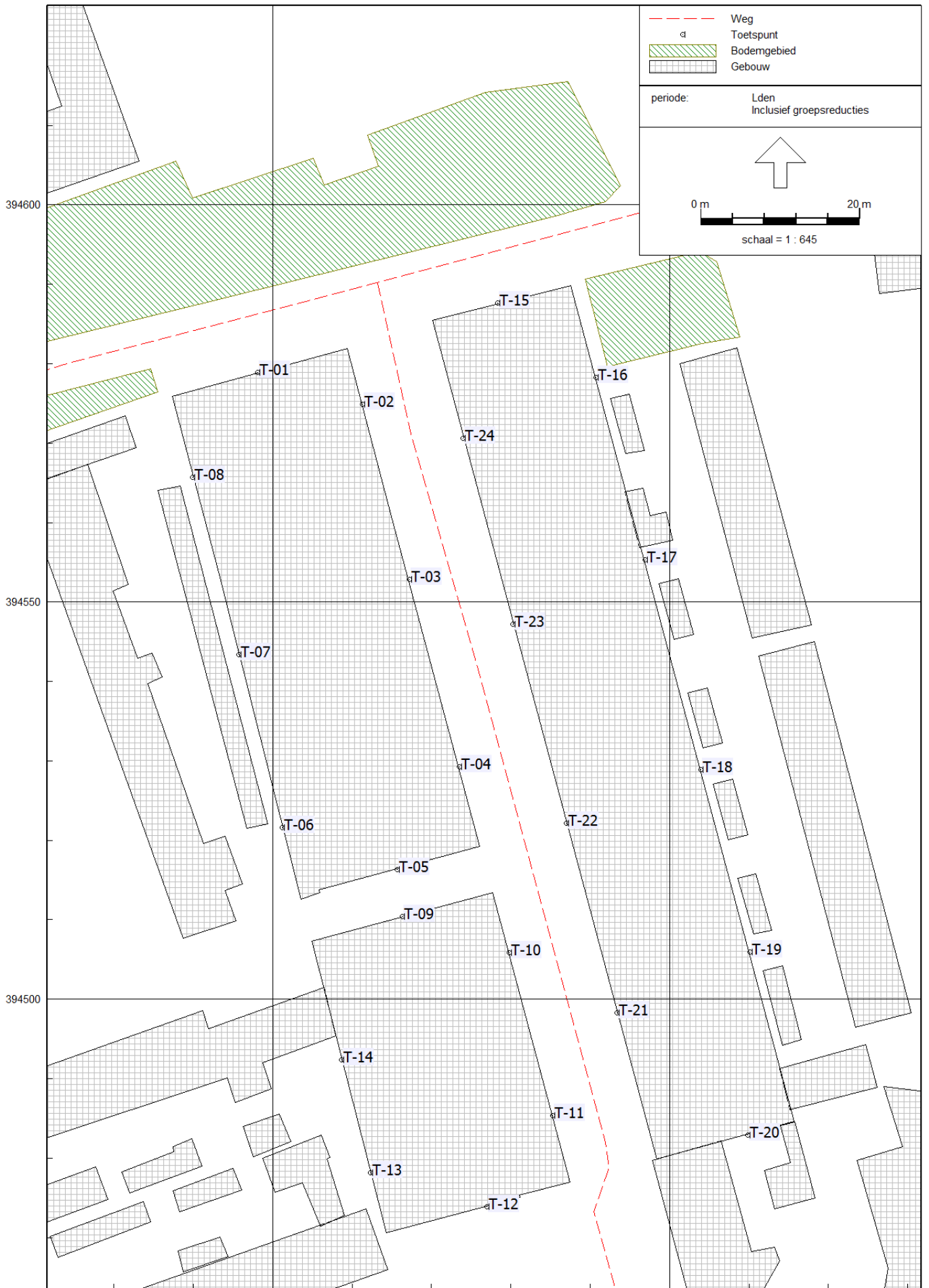
Bijlage 2 Invoergegevens

2 jun 2017, 17:03



89800

90000



Lijst met toetspunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T-01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-20		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-21		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-22		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-23		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T-24		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kade

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

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	18,48
T-01_B	4,50	17,86
T-01_C	7,50	18,07
T-02_A	1,50	22,52
T-02_B	4,50	23,13
T-02_C	7,50	23,62
T-03_A	1,50	22,26
T-03_B	4,50	22,27
T-03_C	7,50	22,85
T-04_A	1,50	22,77
T-04_B	4,50	23,04
T-04_C	7,50	23,39
T-05_A	1,50	22,60
T-05_B	4,50	23,38
T-05_C	7,50	24,71
T-06_A	1,50	22,44
T-06_B	4,50	21,36
T-06_C	7,50	23,65
T-07_A	1,50	22,23
T-07_B	4,50	22,16
T-07_C	7,50	22,35
T-08_A	1,50	23,20
T-08_B	4,50	22,52
T-08_C	7,50	22,79
T-09_A	1,50	19,69
T-09_B	4,50	21,09
T-09_C	7,50	22,30
T-10_A	1,50	23,00
T-10_B	4,50	24,01
T-10_C	7,50	24,30
T-11_A	1,50	22,73
T-11_B	4,50	23,30
T-11_C	7,50	24,00
T-12_A	1,50	25,22
T-12_B	4,50	25,52
T-12_C	7,50	26,03
T-13_A	1,50	22,20
T-13_B	4,50	22,34
T-13_C	7,50	20,52
T-14_A	1,50	21,77
T-14_B	4,50	19,76
T-14_C	7,50	16,98
T-15_A	1,50	16,86
T-15_B	4,50	16,85
T-15_C	7,50	17,09
T-16_A	1,50	22,91
T-16_B	4,50	23,06
T-16_C	7,50	23,36
T-17_A	1,50	24,79
T-17_B	4,50	23,78
T-17_C	7,50	24,16
T-18_A	1,50	25,21
T-18_B	4,50	24,55
T-18_C	7,50	25,04
T-19_A	1,50	24,31
T-19_B	4,50	23,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kade

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

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-19_C	7,50	24,40
T-20_A	1,50	25,64
T-20_B	4,50	26,50
T-20_C	7,50	27,54
T-21_A	1,50	22,10
T-21_B	4,50	22,53
T-21_C	7,50	22,56
T-22_A	1,50	22,92
T-22_B	4,50	23,45
T-22_C	7,50	22,69
T-23_A	1,50	23,26
T-23_B	4,50	23,10
T-23_C	7,50	23,20
T-24_A	1,50	21,16
T-24_B	4,50	21,68
T-24_C	7,50	22,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten niet-gezzoneerde wegen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Titus Brandsmastraat

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

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	40,46
T-01_B	4,50	40,32
T-01_C	7,50	39,89
T-02_A	1,50	54,69
T-02_B	4,50	53,92
T-02_C	7,50	52,72
T-03_A	1,50	55,05
T-03_B	4,50	54,40
T-03_C	7,50	53,31
T-04_A	1,50	54,94
T-04_B	4,50	54,41
T-04_C	7,50	53,40
T-05_A	1,50	44,58
T-05_B	4,50	44,65
T-05_C	7,50	44,43
T-06_A	1,50	22,51
T-06_B	4,50	23,39
T-06_C	7,50	24,38
T-07_A	1,50	23,77
T-07_B	4,50	22,55
T-07_C	7,50	23,36
T-08_A	1,50	22,32
T-08_B	4,50	21,68
T-08_C	7,50	22,71
T-09_A	1,50	44,19
T-09_B	4,50	44,30
T-09_C	7,50	44,07
T-10_A	1,50	54,92
T-10_B	4,50	54,41
T-10_C	7,50	53,43
T-11_A	1,50	54,98
T-11_B	4,50	54,43
T-11_C	7,50	53,42
T-12_A	1,50	48,29
T-12_B	4,50	48,72
T-12_C	7,50	48,45
T-13_A	1,50	32,76
T-13_B	4,50	34,17
T-13_C	7,50	34,29
T-14_A	1,50	26,36
T-14_B	4,50	27,87
T-14_C	7,50	28,64
T-15_A	1,50	41,72
T-15_B	4,50	41,48
T-15_C	7,50	40,86
T-16_A	1,50	18,60
T-16_B	4,50	19,39
T-16_C	7,50	20,41
T-17_A	1,50	19,46
T-17_B	4,50	21,28
T-17_C	7,50	22,11
T-18_A	1,50	19,76
T-18_B	4,50	21,45
T-18_C	7,50	22,34
T-19_A	1,50	20,36
T-19_B	4,50	21,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Titus Brandsmastraat

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

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-19_C	7,50	22,88
T-20_A	1,50	26,85
T-20_B	4,50	32,99
T-20_C	7,50	34,22
T-21_A	1,50	54,81
T-21_B	4,50	54,26
T-21_C	7,50	53,27
T-22_A	1,50	54,69
T-22_B	4,50	54,18
T-22_C	7,50	53,17
T-23_A	1,50	54,70
T-23_B	4,50	54,20
T-23_C	7,50	53,23
T-24_A	1,50	54,33
T-24_B	4,50	53,83
T-24_C	7,50	52,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wethouder van Lanenstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wethouder Lanenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	54,85
T-01_B	4,50	54,40
T-01_C	7,50	53,38
T-02_A	1,50	47,95
T-02_B	4,50	47,97
T-02_C	7,50	47,60
T-03_A	1,50	39,33
T-03_B	4,50	40,79
T-03_C	7,50	40,71
T-04_A	1,50	34,45
T-04_B	4,50	36,05
T-04_C	7,50	36,57
T-05_A	1,50	16,13
T-05_B	4,50	18,87
T-05_C	7,50	21,31
T-06_A	1,50	29,72
T-06_B	4,50	31,62
T-06_C	7,50	33,48
T-07_A	1,50	33,59
T-07_B	4,50	36,90
T-07_C	7,50	38,33
T-08_A	1,50	45,04
T-08_B	4,50	45,09
T-08_C	7,50	45,65
T-09_A	1,50	22,75
T-09_B	4,50	24,47
T-09_C	7,50	28,01
T-10_A	1,50	31,40
T-10_B	4,50	32,51
T-10_C	7,50	33,65
T-11_A	1,50	29,09
T-11_B	4,50	29,88
T-11_C	7,50	30,78
T-12_A	1,50	13,77
T-12_B	4,50	14,27
T-12_C	7,50	14,53
T-13_A	1,50	19,91
T-13_B	4,50	21,72
T-13_C	7,50	25,59
T-14_A	1,50	18,23
T-14_B	4,50	21,61
T-14_C	7,50	28,74
T-15_A	1,50	55,26
T-15_B	4,50	54,63
T-15_C	7,50	53,49
T-16_A	1,50	43,65
T-16_B	4,50	43,55
T-16_C	7,50	43,38
T-17_A	1,50	28,64
T-17_B	4,50	36,99
T-17_C	7,50	37,69
T-18_A	1,50	26,08
T-18_B	4,50	32,25
T-18_C	7,50	34,08
T-19_A	1,50	24,45
T-19_B	4,50	30,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wethouder van Lanenstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wethouder Lanenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-19_C	7,50	31,89
T-20_A	1,50	12,19
T-20_B	4,50	12,86
T-20_C	7,50	14,09
T-21_A	1,50	31,24
T-21_B	4,50	32,13
T-21_C	7,50	33,11
T-22_A	1,50	33,13
T-22_B	4,50	34,43
T-22_C	7,50	35,28
T-23_A	1,50	37,44
T-23_B	4,50	39,22
T-23_C	7,50	39,20
T-24_A	1,50	44,84
T-24_B	4,50	45,16
T-24_C	7,50	44,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek artikel 3.4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	60,01
T-01_B	4,50	59,56
T-01_C	7,50	58,57
T-02_A	1,50	60,53
T-02_B	4,50	59,91
T-02_C	7,50	58,89
T-03_A	1,50	60,17
T-03_B	4,50	59,59
T-03_C	7,50	58,54
T-04_A	1,50	59,98
T-04_B	4,50	59,47
T-04_C	7,50	58,49
T-05_A	1,50	49,61
T-05_B	4,50	49,69
T-05_C	7,50	49,49
T-06_A	1,50	36,11
T-06_B	4,50	37,57
T-06_C	7,50	39,37
T-07_A	1,50	39,30
T-07_B	4,50	42,19
T-07_C	7,50	43,57
T-08_A	1,50	50,10
T-08_B	4,50	50,14
T-08_C	7,50	50,70
T-09_A	1,50	49,23
T-09_B	4,50	49,36
T-09_C	7,50	49,20
T-10_A	1,50	59,94
T-10_B	4,50	59,44
T-10_C	7,50	58,48
T-11_A	1,50	59,99
T-11_B	4,50	59,45
T-11_C	7,50	58,45
T-12_A	1,50	53,31
T-12_B	4,50	53,74
T-12_C	7,50	53,47
T-13_A	1,50	38,33
T-13_B	4,50	39,67
T-13_C	7,50	39,99
T-14_A	1,50	33,12
T-14_B	4,50	34,31
T-14_C	7,50	36,85
T-15_A	1,50	60,45
T-15_B	4,50	59,84
T-15_C	7,50	58,73
T-16_A	1,50	48,70
T-16_B	4,50	48,60
T-16_C	7,50	48,45
T-17_A	1,50	35,50
T-17_B	4,50	42,30
T-17_C	7,50	42,99
T-18_A	1,50	34,20
T-18_B	4,50	38,23
T-18_C	7,50	39,84
T-19_A	1,50	33,18
T-19_B	4,50	36,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek artikel 3.4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-19_C	7,50	38,04
T-20_A	1,50	34,38
T-20_B	4,50	38,90
T-20_C	7,50	40,10
T-21_A	1,50	59,83
T-21_B	4,50	59,29
T-21_C	7,50	58,31
T-22_A	1,50	59,72
T-22_B	4,50	59,23
T-22_C	7,50	58,25
T-23_A	1,50	59,78
T-23_B	4,50	59,34
T-23_C	7,50	58,40
T-24_A	1,50	59,80
T-24_B	4,50	59,38
T-24_C	7,50	58,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**