



Zuidhorn

Wilhelminalaan 2a

Bijlage wegverkeerslawaaï



Rho

**—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Zuidhorn

Wilhelminalaan 2a

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:
20171117

projectleider:
mw. mr. J. Poelstra

auteur(s):
ing. R. Meijs

planstatus

datum:
02-10-2017

opdrachtgever:
Gemeente Zuidhorn

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Resultaten onderzoeken	11
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen	11
4.2. Rekenresultaten en beoordeling niet-gezoneerde wegen	11
4.3. Cumulatie	14
4.4. Maatregelenonderzoek	14
5. Conclusie	17

Bijlagen:

1	Verkeersgegevens
2	Invoergegevens omgeving
3	Rekenresultaten gezoneerde wegen
4	Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen
5	Rekenresultaten cumulatie

Het perceel ter hoogte van Wilhelminalaan 2a in Zuidhorn is momenteel braakliggend. Met het bestemmingsplan worden 9 appartementen mogelijk gemaakt. De appartementen zijn geluidgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden, indien deze gelegen zijn binnen de geluidzone van een gezoneerde (spoor)weg.

Het plangebied is gelegen in de geluidzone van de Fanerweg (N980). De spoorweg heeft ter hoogte van het plangebied een geluidzone van 100 meter. Het plangebied is gelegen op circa 300 meter van het spoor en valt daarmee buiten de geluidzone. Toetsing aan spoorweglawaai is dan ook niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de akoestische aanvaardbaarheid bepaald ten gevolge van de omliggende 30 km/u wegen. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wilhelminalaan, Hoofdstraat en Beatrixlaan maakt daarom deel uit van het onderzoek. De situatie is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2 Plangebied 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 (aan weerszijden van de weg).

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

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

Dosismaat L_{den}

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

Artikel 110g Wgh

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

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

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

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

2.2. 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 autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

De geluidwaarde binnen de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit. In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde weergegeven.

Wegen zonder wettelijke geluidzone

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager 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. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

Gezoneerde wegen	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
Fanerweg (N980)	48 dB	63 dB
Niet gezoneerde wegen	richtwaarde	maximaal aanvaardbare waarde
Wilhelminalaan	48 dB	63 dB
Hoofdstraat	48 dB	63 dB
Beatrixlaan	48 dB	63 dB

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van verkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en (spoor)weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de (spoor)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.

In het akoestisch onderzoek is voor de gezoneerde wegen gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten uit verkeerstellingen, welke zijn aangeleverd door de gemeente Zuidhorn. De verkeersgegevens zijn doorgerekend naar de planhorizon, 10 jaar na planvoornemen. Met een autonoom groeipercentage van 1% per jaar zijn de intensiteiten doorgerekend naar het jaar 2028. Van de Hoofdstraat is geen intensiteit bekend. In worst-case situatie wordt een aanname gehanteerd van 1.000 mvt/etmaal voor het oostelijk wegvak. Dit wegvak ontsluit vooral woningen en geen doorgaand verkeer. Het westelijk wegvak ontsluit naar de centrumfuncties en loopt voor gemotoriseerd verkeer dood. Ook hier wordt de aanname van 1.000 mvt/etmaal gehanteerd. De verkeersintensiteiten zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten (mvt/weekdagetmaal)

Wegen	Weekdag	Weekdag 2028
N980 (Fanerweg)	3.063 + 3.092 (2016)	6.900
Wilhelminalaan	2.388 (2013)	2.750
Hoofdstraat	Niet bekend	1.000 (aanname)
Beatrixlaan	4.606 (2017)	5.100

Voertuigcategorieën

De voertuig- en etmaalverdeling van de Fanerweg is gebaseerd op basis van de standaardverdeling van een erftoegangsweg type I (bubeko):

- dagperiode : 91,08/6,42/2,50 op basis van % licht/middel/zwaar (6,70% per periode-uur);
- avondperiode : 91,08/6,42/2,50 op basis van % licht/middel/zwaar (2,60% per periode-uur);
- nachtperiode : 91,08/6,42/2,50 op basis van % licht/middel/zwaar (1,10% per periode-uur).

De voertuigverdeling van de Beatrixlaan is gebaseerd op de aangeleverde tellingen, de etmaalverdeling is ingevoerd op basis van de standaardverdeling van een erftoegangsweg (bibeko):

- dagperiode : 78,04/16,96/5,00 op basis van % licht/middel/zwaar (6,54% per periode-uur);
- avondperiode : 78,04/16,96/5,00 op basis van % licht/middel/zwaar (3,76% per periode-uur);
- nachtperiode : 78,04/16,96/5,00 op basis van % licht/middel/zwaar (0,81% per periode-uur).

De voertuigverdeling van de Wilhelminalaan is gebaseerd op de aangeleverde tellingen, de etmaalverdeling is ingevoerd op basis van de standaardverdeling van een erftoegangsweg (bibeko):

- dagperiode : 79,93/16,28/3,79 op basis van % licht/middel/zwaar (6,54% per periode-uur);
- avondperiode : 79,93/16,28/3,79 op basis van % licht/middel/zwaar (3,76% per periode-uur);
- nachtperiode : 79,93/16,28/3,79 op basis van % licht/middel/zwaar (0,81% per periode-uur).

De voertuig- en etmaalverdelingen van de Hoofdstraat zijn door ontbrekende gegevens gebaseerd op de Wilhelminalaan (zoals hierboven).

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is over het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid. In tabel 3.2 zijn de gehanteerde snelheden voor de wegen in het model weergegeven.

Tabel 3.2 Verkeerssnelheden in km/u

Gezoneerde wegen	Snelheid
Fanerweg	60
Niet gezoneerde wegen	
Wilhelminalaan	30
Beatrixlaan	30
Hoofdstraat	30

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. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De verhardingen van de Fanerweg, Wilhelminalaan en Beatrixlaan bestaan uit dicht asfalt beton (DAB), in het model aangegeven als referentiewegdek. De wegdekverharding van de Hoofdstraat bestaat uit 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, luchtfoto's en google streetview.

In verband met het stedelijke karakter van het onderzoeksgebied is de ondergrond van het rekenmodel standaard op een hard, reflecterend bodemgebied (Bf=0) gezet en is onder absorberende bodem een zachte ondergrond (Bf=1) gemodelleerd, zoals vereist in het Reken- en meetvoorschrift.

Rijlijnen

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

Schermen

De afschermdende werking van de schermen langs het spoor zijn, net als de spoorbanen, ingeladen vanuit het online raadpleegbare geluidregister.

Toetspunten

Toetspunten zijn verdeeld over de zijden van de gevels. De toetshoogten zijn afhankelijk van de hoogte van de geluidgevoelige objecten. In het voorontwerp (27-06-2017) is een parkeergarage opgenomen (half verdiept) met daar bovenop 3 woonlagen. Per bouwlaag (ook de parkeergarage) wordt met een hoogte van 3 meter gerekend. De eerste woonlaag is daardoor gesitueerd op +1,5 meter van het maaiveld. De toetspunten zijn op + 1,5 meter van de verdiepingsvloer ingevoerd op +3/+6/+9 meter hoog.

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.

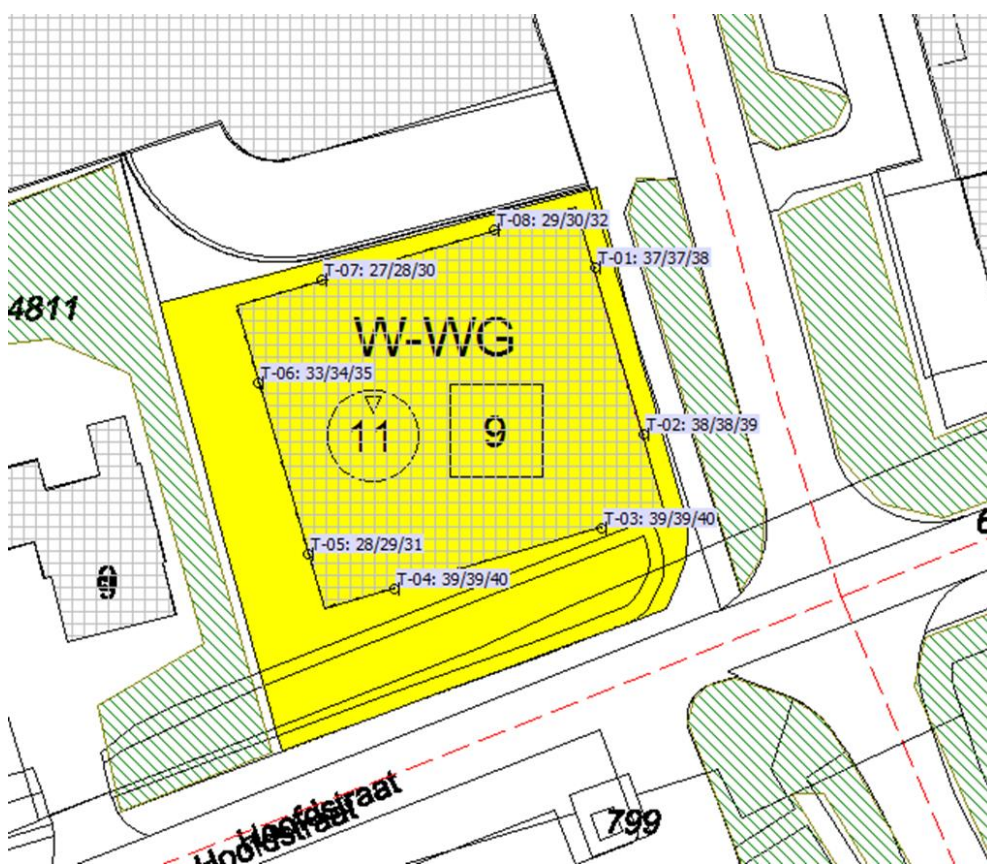
In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de voornaamste invoergegevens.

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

4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen

Fanerweg

De geluidbelasting op het bouwblok ten gevolge van het verkeer op de Fanerweg is weergegeven in figuur 4.1. De geluidbelasting bedraagt maximaal 40 dB, dit is berekend op de zuidelijke rand van het bouwvlak. De richtwaarde van 48 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.1. Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Fanerweg, inclusief aftrek artikel 110g

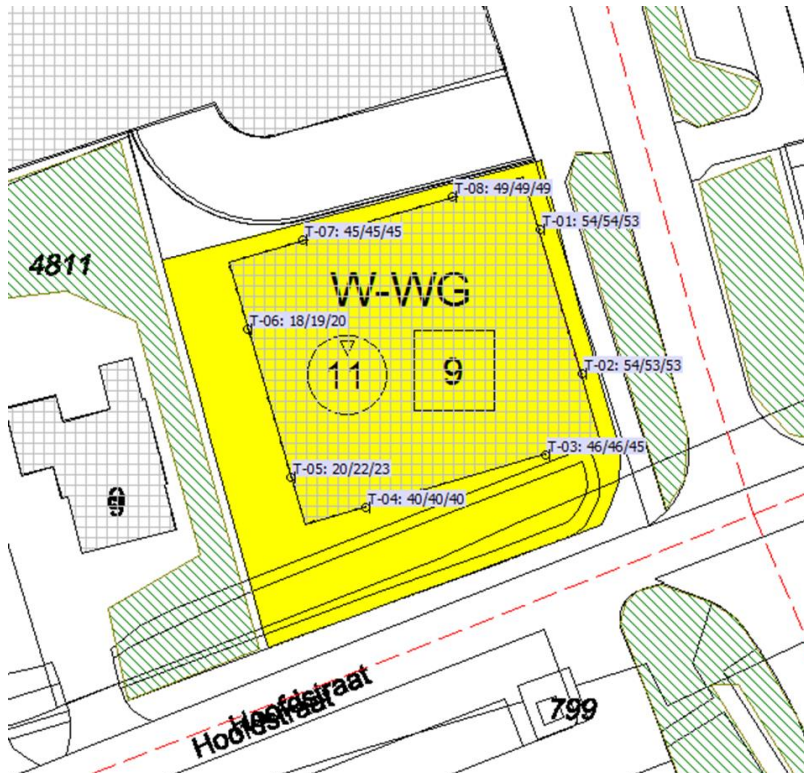
In bijlage 3 zijn de rekenresultaten ten gevolge van de gezoneerde weg opgenomen.

4.2. Rekenresultaten en beoordeling niet-gezoneerde wegen

Wilhelminalaan

De geluidbelasting op het bouwblok ten gevolge van het verkeer op de Wilhelminalaan is weergegeven in figuur 4.2. De geluidbelasting bedraagt maximaal 54 dB, dit is berekend op de oostelijke rand van het

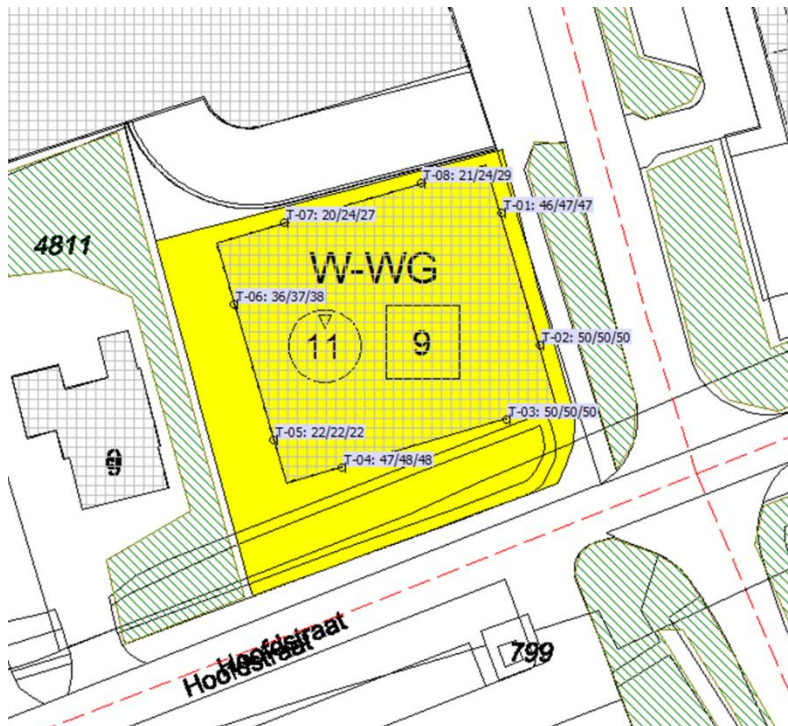
bouwvlak. De richtwaarde van 48 dB wordt alleen overschreden op de oostelijke rand van het bouwvlak en deels op de noordelijke rand. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.2. Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wilhelminalaan, inclusief aftrek artikel 110g

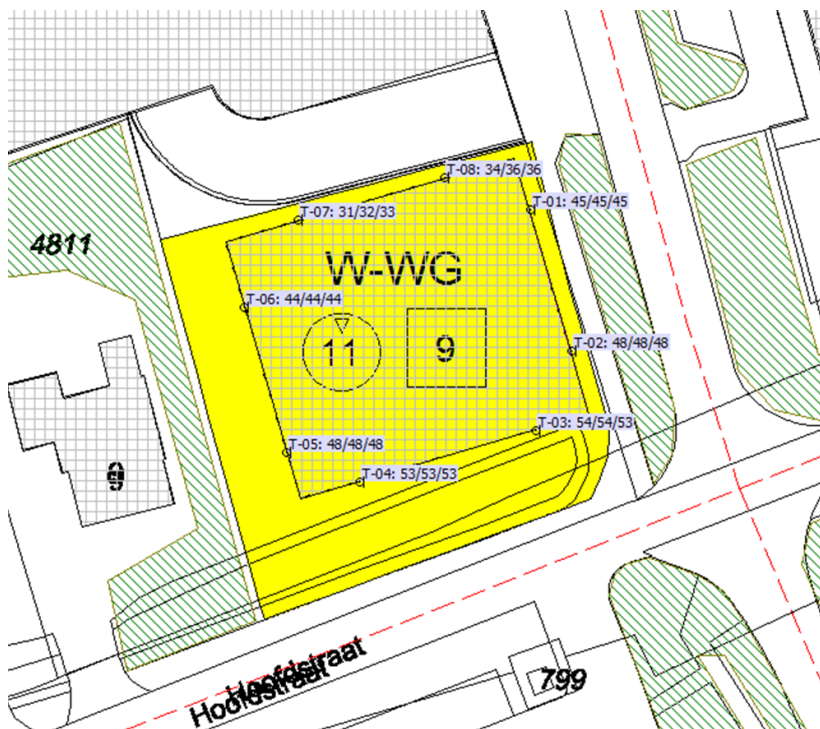
Beatrixlaan

De geluidbelasting op het bouwvlak ten gevolge van het verkeer op de Beatrixlaan is weergegeven in figuur 4.3. De geluidbelasting bedraagt maximaal 50 dB, dit is berekend op delen van de zuidelijke en oostelijke rand van het bouwvlak. De richtwaarde van 48 dB wordt alleen overschreden op deze delen van het bouwvlak. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.3. Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Beatrixlaan, inclusief aftrek artikel 110g Hoofdstraat

De geluidbelasting op het bouwblok ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat is weergegeven in figuur 4.4. De geluidbelasting bedraagt maximaal 54 dB, dit is berekend op de zuidelijke rand van het bouwvlak. De richtwaarde van 48 dB wordt alleen overschreden op de zuidelijke rand van het bouwvlak. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.3. Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat, inclusief aftrek artikel 110g

In bijlage 4 zijn de rekenresultaten ten gevolge van de niet-gezoneerde wegen opgenomen.

4.3. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen, indien ten gevolge van meer dan één bron een hogere waarde verleend moet worden. Omdat in onderhavige situatie ten aanzien van de gezoneerde bron geen sprake is van een overschrijding, is cumulatie op basis van de Wgh niet noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting berekend ten gevolge van overschrijdingen van de niet gezoneerde wegen. De gecumuleerde geluidbelasting dient ten behoeve van de binnenwaarde berekeningen in het kader van het Bouwbesluit. De correcties uit artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 zijn hier niet van toepassing.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 61 dB bedraagt van de bronnen samen (exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG 2012). De geluidbelasting (excl. aftrek) van een enkele bron bedraagt ten hoogste 59 dB (ten gevolge van de Hoofdstraat en Wilhelminalaan). Er is hierdoor sprake van een significante geluidtoename (> 1,5 dB) ten gevolge van cumulatie van de bronnen.

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

4.4. Maatregelenonderzoek

De geluidbelasting op het plangebied overschrijdt de richtwaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Wilhelminalaan, Beatrixlaan en Hoofdstraat. Daarnaast neemt de gecumuleerde geluidbelasting met meer dan 1,5 dB toe ten opzichte van de hoogste geluidbelasting van één enkele bron. Nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze wegen te reduceren is wenselijk in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

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. Deze maatregel stuit op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De Wilhelminalaan, Beatrixlaan en Hoofdstraat behoren reeds tot de laagste wegcategorie, afwaardering is daarom niet mogelijk.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. Met het toepassen van stil asfalt in de vorm van een dunne deklaag kan een geluidreductie worden bereikt van 2 tot 4 dB. Deze maatregel is in beperkte mate mogelijk in stedelijk gebied. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg zeer hoog worden. Het plangebied is gelegen nabij een kruising, een geluidreducerende wegdekverharding wordt daarom niet mogelijk geacht.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

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. Dergelijke geluidafschermdende voorzieningen zijn in stedelijk gebied niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand is niet wenselijk, omdat ten eerste de ruimte op het perceel niet groot genoeg is om aan de richtwaarde te voldoen. Ten tweede is dit in strijd met het stedenbouwkundig plan.

Beoordeling

Geconcludeerd kan worden dat maatregelen om de geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde wegen te reduceren redelijkerwijs niet mogelijk en/of gewenst zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige aard. Aangezien de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden, kan gesteld worden dat de woningen worden mogelijk gemaakt in een akoestisch aanvaardbaar klimaat.

Het perceel ter hoogte van Wilhelminalaan 2a in Zuidhorn is braakliggend. Met het bestemmingsplan worden 9 appartementen op dit perceel mogelijk gemaakt. De appartementen zijn geluidgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden, indien deze gelegen zijn binnen de geluidzone van een gezoneerde (spoor)weg.

Het plangebied is gelegen in de geluidzone van de Fanerweg (N980). In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ook de akoestische aanvaardbaarheid bepaald ten gevolge van de omliggende 30 km/u wegen Wilhelminalaan, Hoofdstraat en Beatrixlaan.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op het plangebied niet overschreden ten gevolge van het verkeer op de Fanerweg (N980). De geluidbelasting in het plangebied overschrijdt daarentegen wel de richtwaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Wilhelminalaan, Beatrixlaan en Hoofdstraat. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Daarnaast neemt de gecumuleerde geluidbelasting met meer dan 1,5 dB toe ten opzichte van de hoogste geluidbelasting van één enkele bron.

Maatregelen om de geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde wegen te reduceren zijn redelijkerwijs niet mogelijk en/of gewenst vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of vervoerskundige aard. Aangezien de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden, kan gesteld worden dat de woningen worden mogelijk gemaakt in een akoestisch aanvaardbaar klimaat.



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Bijlagen

Gehanteerde verkeersgegevens

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

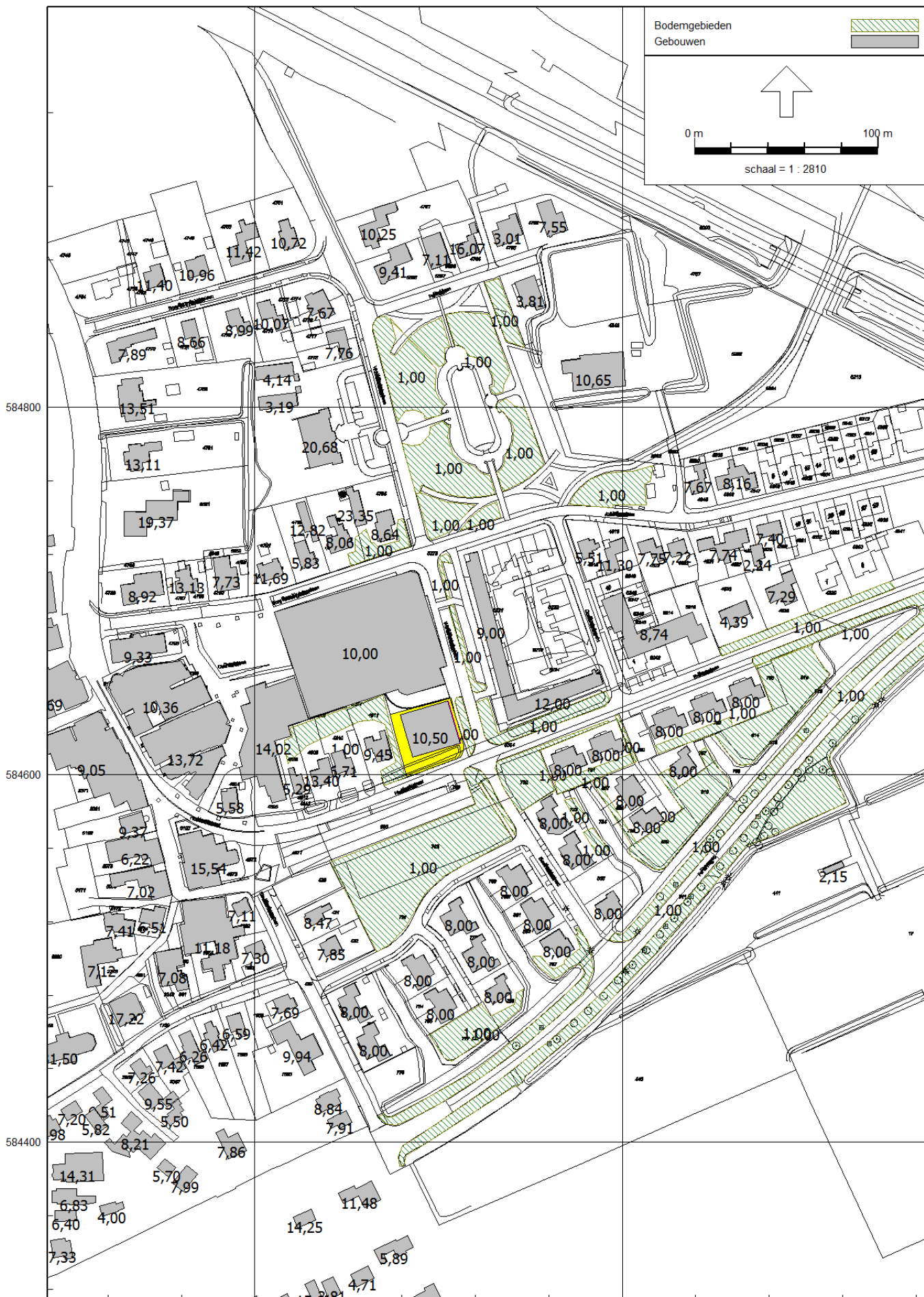
Groep	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
Fanerweg		W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6900,00	6,70	2,60	1,10	91,08
Wilhelminalaan		W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2750,00	6,54	3,76	0,81	79,93
Hoofdstraat		W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1000,00	6,54	3,76	0,81	79,93
Beatrixlaan		W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5100,00	6,54	3,76	0,81	78,04

Gehanteerde verkeersgegevens

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

Groep	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Fanerweg	91,08	91,08	6,42	6,42	6,42	2,50	2,50	2,50
Wilhelminalaan	79,93	79,93	16,28	16,28	16,28	3,79	3,79	3,79
Hoofdstraat	79,93	79,93	16,28	16,28	16,28	3,79	3,79	3,79
Beatrixlaan	78,04	78,04	16,96	16,96	16,96	5,00	5,00	5,00

2 okt 2017, 17:21



Lijst met toetspunten

Model: wegverkeerslawaaai

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T-01		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-02		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-03		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-04		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-05		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-06		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-07		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
T-08		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Fanerweg (N980)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Fanerweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	3,00	37,35
T-01_B	6,00	37,38
T-01_C	9,00	38,32
T-02_A	3,00	37,81
T-02_B	6,00	37,94
T-02_C	9,00	38,96
T-03_A	3,00	38,80
T-03_B	6,00	38,88
T-03_C	9,00	39,83
T-04_A	3,00	39,35
T-04_B	6,00	39,25
T-04_C	9,00	40,06
T-05_A	3,00	28,35
T-05_B	6,00	29,13
T-05_C	9,00	30,69
T-06_A	3,00	33,16
T-06_B	6,00	33,55
T-06_C	9,00	34,63
T-07_A	3,00	27,36
T-07_B	6,00	28,14
T-07_C	9,00	30,35
T-08_A	3,00	29,14
T-08_B	6,00	29,98
T-08_C	9,00	31,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wilhelminalaan

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wilhelminalaan
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	3,00	54,19
T-01_B	6,00	53,95
T-01_C	9,00	53,40
T-02_A	3,00	53,62
T-02_B	6,00	53,37
T-02_C	9,00	52,77
T-03_A	3,00	45,82
T-03_B	6,00	45,53
T-03_C	9,00	45,00
T-04_A	3,00	40,37
T-04_B	6,00	40,32
T-04_C	9,00	40,20
T-05_A	3,00	20,24
T-05_B	6,00	21,99
T-05_C	9,00	23,21
T-06_A	3,00	17,74
T-06_B	6,00	19,24
T-06_C	9,00	19,97
T-07_A	3,00	44,70
T-07_B	6,00	44,90
T-07_C	9,00	44,83
T-08_A	3,00	49,44
T-08_B	6,00	49,49
T-08_C	9,00	49,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Beatrixlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beatrixlaan
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	3,00	46,30
T-01_B	6,00	47,07
T-01_C	9,00	47,28
T-02_A	3,00	49,59
T-02_B	6,00	49,95
T-02_C	9,00	49,94
T-03_A	3,00	50,30
T-03_B	6,00	50,44
T-03_C	9,00	50,35
T-04_A	3,00	47,00
T-04_B	6,00	47,59
T-04_C	9,00	47,73
T-05_A	3,00	22,02
T-05_B	6,00	22,08
T-05_C	9,00	22,38
T-06_A	3,00	35,93
T-06_B	6,00	37,07
T-06_C	9,00	38,15
T-07_A	3,00	20,29
T-07_B	6,00	23,52
T-07_C	9,00	26,93
T-08_A	3,00	20,68
T-08_B	6,00	24,41
T-08_C	9,00	28,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	3,00	44,54
T-01_B	6,00	45,02
T-01_C	9,00	45,09
T-02_A	3,00	48,23
T-02_B	6,00	48,31
T-02_C	9,00	48,08
T-03_A	3,00	53,76
T-03_B	6,00	53,50
T-03_C	9,00	52,99
T-04_A	3,00	53,17
T-04_B	6,00	52,99
T-04_C	9,00	52,56
T-05_A	3,00	47,62
T-05_B	6,00	47,70
T-05_C	9,00	47,50
T-06_A	3,00	43,54
T-06_B	6,00	43,86
T-06_C	9,00	43,94
T-07_A	3,00	30,69
T-07_B	6,00	32,47
T-07_C	9,00	33,02
T-08_A	3,00	34,18
T-08_B	6,00	35,78
T-08_C	9,00	36,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Rekenresultaten cumulatie

Gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g Wgh

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

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	3,00	60,31
T-01_B	6,00	60,27
T-01_C	9,00	59,94
T-02_A	3,00	60,95
T-02_B	6,00	60,91
T-02_C	9,00	60,56
T-03_A	3,00	60,92
T-03_B	6,00	60,78
T-03_C	9,00	60,42
T-04_A	3,00	59,43
T-04_B	6,00	59,40
T-04_C	9,00	59,15
T-05_A	3,00	52,69
T-05_B	6,00	52,79
T-05_C	9,00	52,62
T-06_A	3,00	49,57
T-06_B	6,00	50,02
T-06_C	9,00	50,35
T-07_A	3,00	49,96
T-07_B	6,00	50,26
T-07_C	9,00	50,31
T-08_A	3,00	54,62
T-08_B	6,00	54,73
T-08_C	9,00	54,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**