



NOORDWIJKERHOUT

Gooweg 10

AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Noordwijkerhout

Gooweg 10

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

230103.20160218

projectleider:

drs. M.P. Kegler

auteur(s):

mw. ing. M.M. Seidel

planstatus

datum:

28-11-2016

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	5
2.3. Hogere waardebeleid West-Holland	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Akoestisch onderzoek	9
4.1. Rekenresultaten gezoneerde wegen	9
4.2. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren	13
4.3. Toetsing hogere waardebeleid West-Holland	14
4.4. Cumulatie	15
5. Conclusie	17

Bijlagen:

- 1 Verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens
- 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen
- 4 Cumulatie

In het kader van de Ruimte voor Ruimte-regeling worden aan de Gooweg in Noordwijkerhout vier nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidsgevoelige functies waarvoor, indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. De woningen liggen binnen de wettelijke geluidszone van Gooweg, Van der Weijdenlaan, Schulpweg en Victoriberg. De Gooweg is grotendeels buitenstedelijk gelegen, heeft twee rijstroken en daardoor een geluidszone van 250 m. De andere wegen zijn binnenstedelijke gelegen wegen met twee rijstroken en hebben zodoende een geluidszone van 200 m. Aangezien de ontwikkelingen binnen de zones van deze wegen valt, is akoestisch onderzoek op grond van de Wgh noodzakelijk.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} . Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidszone 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 geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

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

- 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;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Deze aftrek is opgenomen in artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012. Op alle in deze rapportage genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone 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 geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige 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 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). In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde weergegeven.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden bestaande wegen, nieuwe woningen

	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
Woningen (buitenstedelijk)	48 dB	53 dB

2.3. Hogere waardebeleid West-Holland

De richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder van de Omgevingsdienst West-Holland zijn vastgesteld op 4 maart 2013 door het Algemeen Bestuur van de Omgevingsdienst West-Holland. Dit beleid kent onderstaande voorwaarden en criteria voor het vaststellen van een hogere waarden.

Algemene criteria:

- een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of als ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard;
- een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Eveneens zijn specifieke criteria en voorwaarden voor wegverkeerslawaaï beschreven. Deze criteria, onder andere ten aanzien van een geluidsluwe gevel en buitenruimte, gelden voor woningen. Op basis van het beleid geldt onder meer dat ten aanzien van de nieuwe woningen alleen een hogere waarde dan 53 dB kan worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt dat de verblijfsruimten en ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de meest geluidsbelaste gevel worden gesitueerd. Bij uitzondering kan een hogere waarde dan 58 dB worden vastgesteld. Hiervoor is dan wel een uitgebreidere motivatie noodzakelijk.

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of doeltreffend zijn, dienen maatregelen aan de zijde van de geluidsontvanger te worden genomen, zoals het toepassen van een vliesgevel of, in het uiterste geval, een dove gevel.

Daarnaast dient altijd de wettelijke binnenwaarde te worden gegarandeerd. Het kan daarvoor noodzakelijk zijn dat geluidsisolerende gevelmaatregelen worden genomen. In het kader van de ruimtelijke procedures komen echter alleen de maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied aan de orde. De gevelmaatregelen komen pas aan de orde in het kader van de daadwerkelijke realisatie van de ontwikkeling. Hieraan wordt bijvoorbeeld getoetst bij een bouwaanvraag.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 3.11 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). 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 verkeersintensiteiten van de Gooweg, Van der Weijdenlaan, Schulpweg en Victoriberg zijn afkomstig uit het RVMK 3.0 en zijn prognosecijfers van het jaar 2030. Voor de rotonde is uitgegaan van de gemiddelde intensiteit van de vier aansluitende takken.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

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

Voor de voertuigverdeling van de Gooweg is uitgegaan van een standaard voertuigverdeling provinciale weg in Zuid-Holland en voor de Van der Weijdenlaan, Schulpweg en Victoriberg van een standaard voertuigverdeling op een stedelijke hoofdweg [o.b.v. onderzoek 'Grenzen aan de groei', RBOI/Rho Adviseurs, 2009].

Verkeerssnelheid

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

De maximumsnelheid op de Gooweg bedraagt buiten de bebouwde kom 60 km/h en binnen de bebouwde kom 50 km/h. Op alle andere wegen bedraagt de maximumsnelheid 50 km/h. Voor de rotonde is uitgegaan van een maximumsnelheid van 35 km/h.

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 geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Alle wegen zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton.

Voor de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Het bodemgebied van het model is ingesteld op 1 en de harde gebieden zijn ingetekend. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Het model is ingekocht bij iDelft. Vervolgens zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en het bouwvlak ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Waarneempunten

De waarneemhoogten, waarop de waarneempunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. Aangezien de woningen maximaal 8 meter hoog worden, is gerekend op waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m.

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.

4.1. Rekenresultaten gezoneerde wegen

In deze paragraaf worden per weg de rekenresultaten weergegeven. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

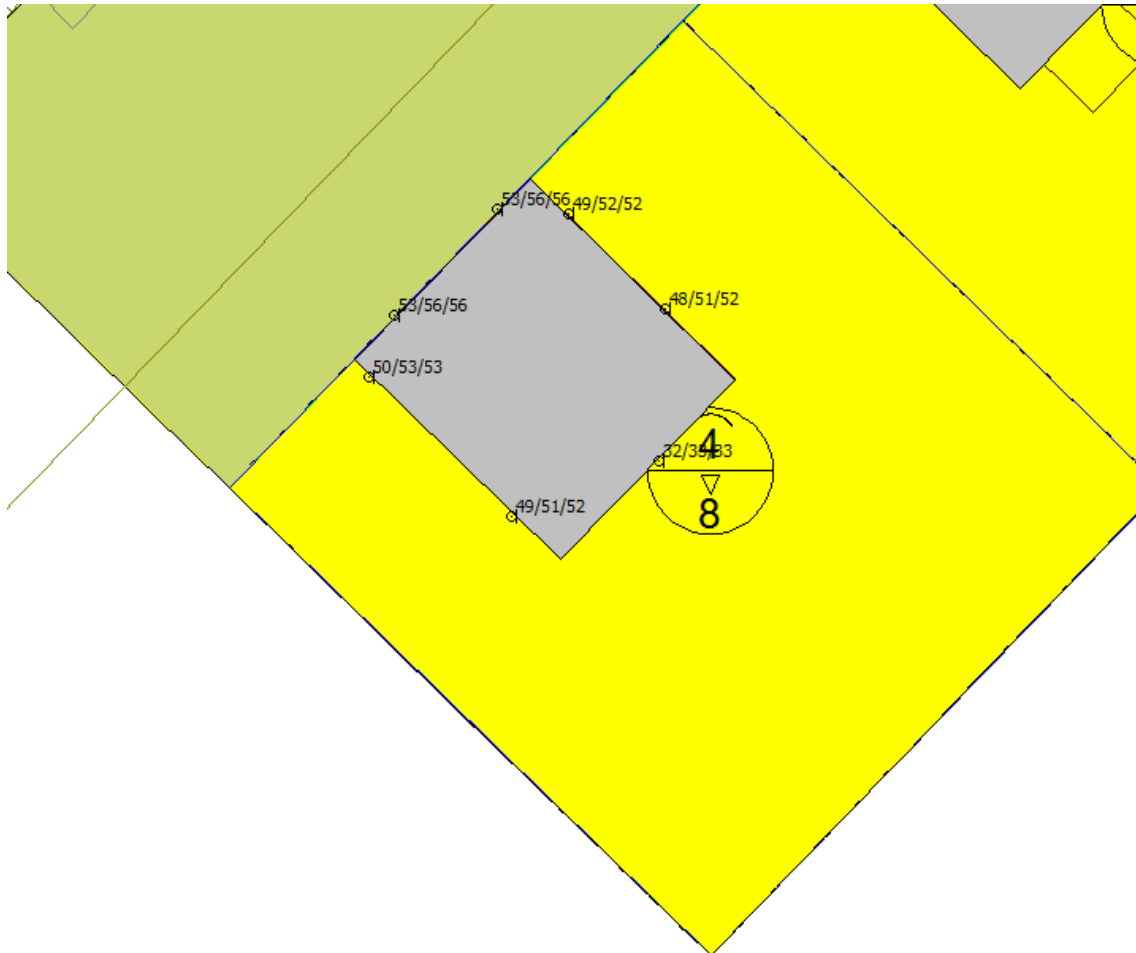
Gooweg

Ten gevolge van het verkeer op de Gooweg bedraagt de geluidsbelasting maximaal 56 dB, zie figuur 4.1.1. Hierbij wordt niet alleen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt alleen op de verdiepingen aan de voorzijdes van de woningen overschreden. Op de zijgevels is alleen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de verdiepingen. Op de achterzijde en bijna overal op de begane grond van de zijgevels is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4.1.1 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Gooweg op waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m

Op basis van een stedenbouwkundig schetsontwerp zijn indicatieve berekeningen gemaakt waarbij een woning aan de voorzijde van de woonbestemming is gesitueerd. Hieruit blijkt dat de maximale ontheffingswaarde op de zijgevel nooit wordt overschreden, zie figuur 4.1.2. De voorkeursgrenswaarde wordt wel overschreden op de zijgevels.



Figuur 4.1.2 Geluidsbelasting ten gevolge van de Gooweg bij een indicatieve plaatsing van de woningen aan de voorzijde van de woonbestemming op basis van een stedenbouwkundig schetsontwerp

Van der Weijdenlaan

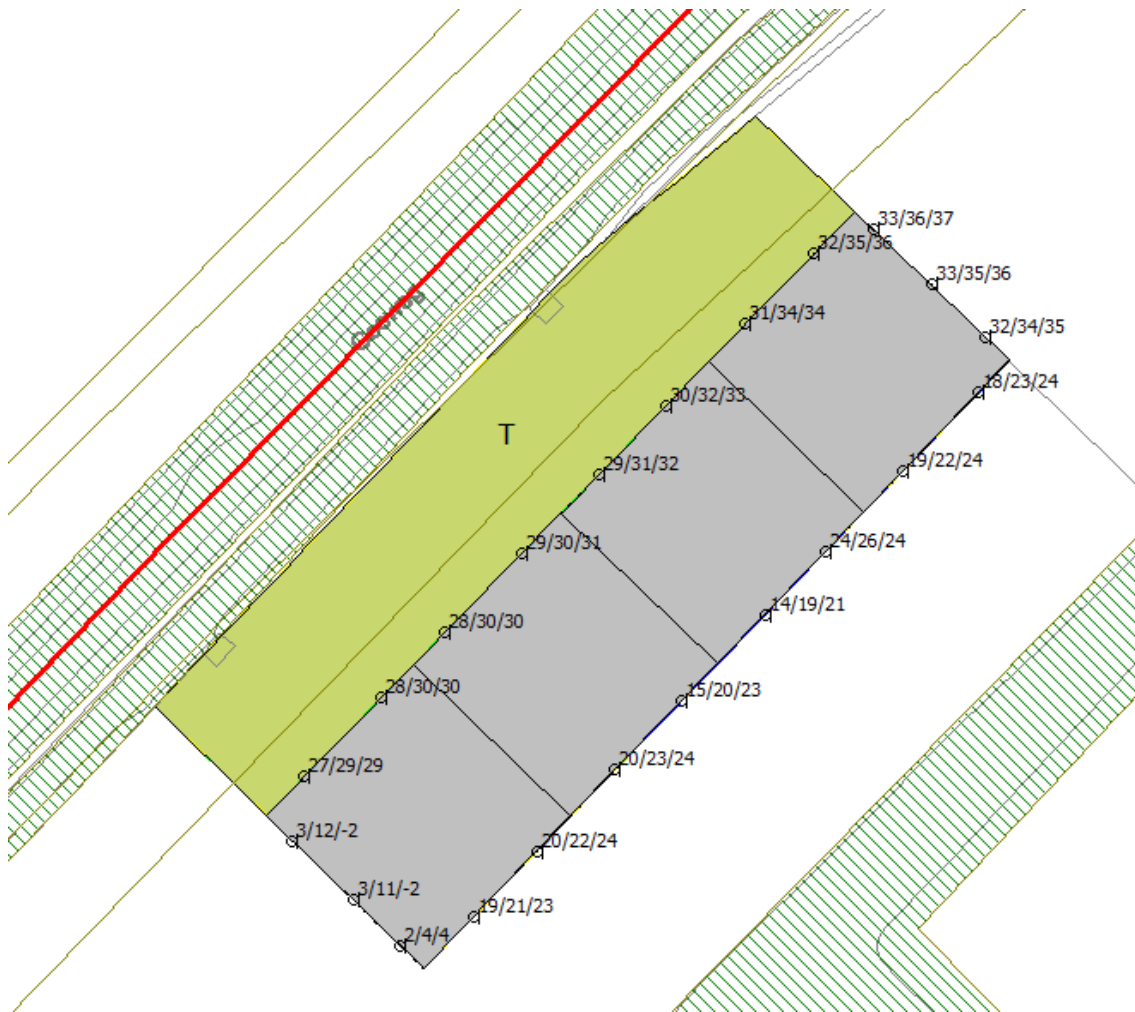
Ten gevolge van het verkeer op de Van der Weijdenlaan bedraagt de geluidsbelasting maximaal 42 dB, zie figuur 4.1.3. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Ten gevolge van het verkeer op deze weg is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Figuur 4.1.3 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Van der Weijdenlaan op waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m

Schulpweg

Ten gevolge van het verkeer op de Schulpweg bedraagt de geluidsbelasting maximaal 37 dB, zie figuur 4.1.4. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Ten gevolge van het verkeer op deze weg is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Figuur 4.1.4 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Schulpweg op waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m

Victoriberg

Ten gevolge van het verkeer op de Victoriberg bedraagt de geluidsbelasting maximaal 37 dB, zie figuur 4.1.5. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Ten gevolge van het verkeer op deze weg is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Figuur 4.1.5 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Victoriberg op waarnemehoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m

4.2. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren

Ten gevolge van het verkeer op de Gooweg wordt de voorkeursgrenswaarde en daarnaast ook de maximale ontheffingswaarde overschreden.

Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar. Een mogelijkheid is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De Gooweg is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 60 km/h. Deze functie dient ten behoeve van een goede bereikbaarheid behouden te blijven. Een lagere maximumsnelheid is niet gewenst buiten de bebouwde kom. Er zijn derhalve overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding. Op de Gooweg ligt in de huidige situatie asfalt. Het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding stuit op bezwaren van financiële aard. De hoge kosten zijn niet doelmatig in vergelijking met het bouwplan van vier woningen.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals geluidswallen of geluidsschermen zijn stedenbouwkundig niet inpasbaar. Ook is het vergroten van de afstand tussen de wegas en de ontwikkeling niet mogelijk. Pas op een afstand van 21 m vanaf de rand van de woonbestemming is geen sprake van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde. Er blijft dan nog circa 11 m over voor het

bouwvlak. Daarnaast zijn de woningen in dezelfde lijn gepositioneerd als de naastgelegen woningen. Deze maatregel stuit dan ook op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Omdat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, dienen er maatregelen aan de ontvanger worden genomen voor een aanvaardbaar binnenklimaat. De gevels van de eerste en tweede verdieping dienen uitgevoerd te worden als dove gevels (zonder te openen delen).

4.3. Toetsing hogere waardebeleid West-Holland

Op grond van het hogere waardebeleid van de Omgevingsdienst West-Holland mag een hogere waarde alleen worden vastgesteld indien aan een aantal criteria wordt voldaan. In deze paragraaf zijn de relevante ontheffingscriteria weergegeven met een beoordeling van deze criteria.

Criterium: woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen

De locatie ligt buiten de bebouwde kom van Noordwijkerhout aan de Gooweg. Aan deze zijde van de weg is op meerdere locaties woningbouw mogelijk. De woningen die met dit bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt vullen een deel van de overgebleven ruimte op en liggen in dezelfde bebouwingslijn. Aan dit criterium wordt daarom voldaan.

Criterium: de verblijfsruimten en één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt (tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd)

De woningen komen op slechts een klein deel van het bestemmingsvlak, waardoor er rondom de woning altijd sprake is van bij de woning behorende buitenruimte. De buitenruimtes aan de zijkanten en aan de achterzijde zijn dan ook niet gesitueerd aan de zijde met de hoogste geluidsbelasting. Aan dit criterium wordt voldaan.

Criterium: bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd wordt naar ten minste één stille gevel (≤ 48 dB)

In figuur 4.3.1 is de gecumuleerde geluidsbelasting inclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg weergegeven. In deze figuur is te zien dat op alle woningen sprake is van ten minste één stille gevel: de achtergevel. Aan dit criterium wordt voldaan.



Figuur 4.3.1 Gecumuleerde geluidsbelasting inclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg

Criterium: dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel

Aangezien er geen maatregelen mogelijk zijn waarbij de maximale ontheffingswaarde niet meer wordt overschreden, is één dove gevel noodzakelijk. Deze is aan de voorzijde, omdat deze gelegen is aan de Gooweg. Aan dit criterium wordt (grotendeels) voldaan.

Criterium: de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB

De maximale geluidsbelasting bedraagt 56 dB. Aan dit criterium wordt daarom voldaan.

4.4. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Aangezien maar ten gevolge van één bron een hogere waarde verleend moet worden, kan cumulatie achterwege blijven. Ten behoeve van het binnenwaardeonderzoek is de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg opgenomen in bijlage 4.

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Van der Weijdelaan, Schulpweg en Victoriberg de voorkeursgrenswaarde op de gevels van de woningen niet wordt overschreden. Ten gevolge van deze wegen is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Ten gevolge van het verkeer op de Gooweg wordt zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximale ontheffingswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt alleen op de voorgevel overschreden. De voorkeursgrenswaarde wordt niet op de achtergevel overschreden. Omdat maatregelen niet mogelijk zijn, is de ontwikkeling alleen mogelijk indien een dove gevel (zonder te openen delen) worden toegepast. Dit is alleen noodzakelijk op de eerste en tweede verdieping van de voorgevel (gevel gelegen aan de Gooweg).

Voor de woningen dient een besluit tot vaststelling van hogere waarden te worden voorbereid. Een overzicht van de hogere waarden staat in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Woningaantallen en bijbehorende hogere waarden

Ontwikkeling	Hogere waarde	Aantal woningen	Geluidsbron
Gooweg 10	53 dB*	4	Gooweg

*Onder de voorwaarde dat bouwlaag 2 en bouwlaag 3 aan de zijde van de Gooweg uitgevoerd worden met een dove gevel (zonder te openen delen)

De hogere waarde zal in het kadaster worden vastgelegd.

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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)
Gooweg	50km/u	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9220,00	6,70	2,70	1,10	88,75
Gooweg	60km/u	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	9220,00	6,70	2,70	1,10	88,75
Rotonde	35km/u	W0	35	35	35	35	35	35	35	35	35	5073,00	6,70	2,70	1,10	93,46
Schulpweg	50km/u	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4110,00	6,54	3,76	0,81	93,46
vd Weijden	50km/u	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2480,00	6,70	2,70	1,10	93,46
vd Weijden	30km/u	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2710,00	6,70	2,70	1,10	93,46
Victoribrg	50km/u	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4480,00	6,54	3,76	0,81	93,46

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte
Gooweg	88,75	88,75	8,46	8,46	8,46	2,79	2,79	2,79	48,23
Gooweg	88,75	88,75	8,46	8,46	8,46	2,79	2,79	2,79	476,93
Rotonde	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	101,44
Schulpweg	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	283,91
vd Weijden	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	85,42
vd Weijden	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	217,85
Victoribrg	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	188,37

Bijlage 2 Invoergegevens

Modelinformatie

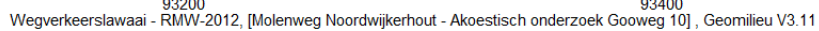
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10

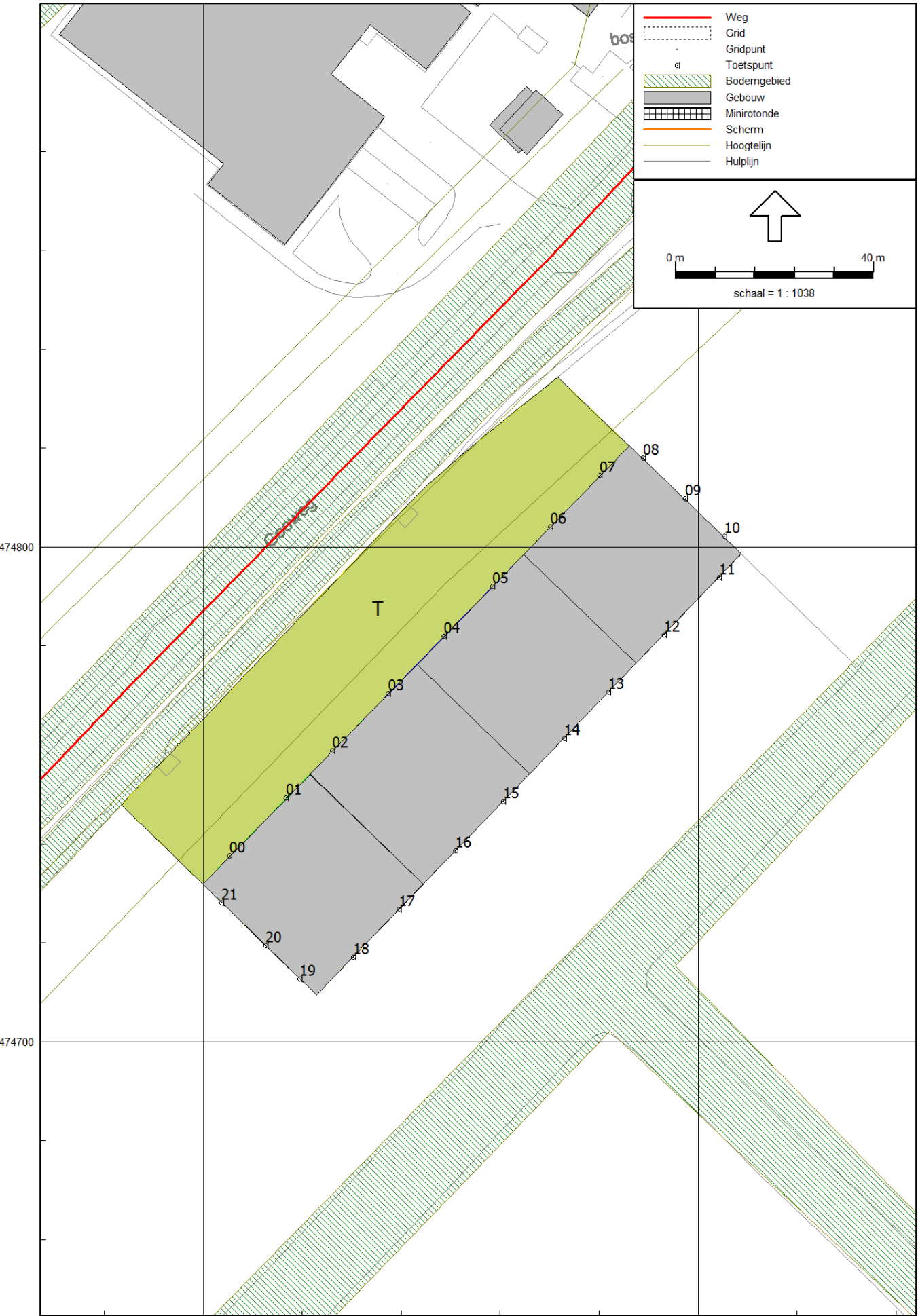
Model eigenschap

Omschrijving	Akoestisch onderzoek Gooweg 10
Verantwoordelijke	jvwezel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	jvwezel op 29-10-2009
Laatst ingezien door	mseidel op 8-6-2016
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Modelinformatie

Commentaar





Toetspunten

Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

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

Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Gooweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gooweg
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
00_A		1,50	57,60
00_B		4,50	60,66
00_C		7,50	60,95
01_A		1,50	57,54
01_B		4,50	60,62
01_C		7,50	60,92
02_A		1,50	57,50
02_B		4,50	60,59
02_C		7,50	60,88
03_A		1,50	57,44
03_B		4,50	60,54
03_C		7,50	60,84
04_A		1,50	57,37
04_B		4,50	60,50
04_C		7,50	60,80
05_A		1,50	57,28
05_B		4,50	60,43
05_C		7,50	60,74
06_A		1,50	57,10
06_B		4,50	60,32
06_C		7,50	60,63
07_A		1,50	56,95
07_B		4,50	60,17
07_C		7,50	60,51
08_A		1,50	52,53
08_B		4,50	55,86
08_C		7,50	56,21
09_A		1,50	50,79
09_B		4,50	54,00
09_C		7,50	54,47
10_A		1,50	49,60
10_B		4,50	52,41
10_C		7,50	53,17
11_A		1,50	37,61
11_B		4,50	37,45
11_C		7,50	37,28
12_A		1,50	37,18
12_B		4,50	37,28
12_C		7,50	36,83
13_A		1,50	36,38
13_B		4,50	38,01
13_C		7,50	36,89
14_A		1,50	36,69
14_B		4,50	38,07
14_C		7,50	37,42
15_A		1,50	36,52
15_B		4,50	37,76
15_C		7,50	37,51
16_A		1,50	35,74
16_B		4,50	37,26
16_C		7,50	37,26
17_A		1,50	35,34
17_B		4,50	36,98
17_C		7,50	37,21
18_A		1,50	35,37
18_B		4,50	36,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Gooweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gooweg
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
18_C		7,50	37,08
19_A		1,50	52,11
19_B		4,50	54,46
19_C		7,50	55,17
20_A		1,50	52,88
20_B		4,50	55,55
20_C		7,50	56,07
21_A		1,50	54,22
21_B		4,50	57,15
21_C		7,50	57,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Van der Weijdenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van der Weijdenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
00_A		1,50	26,52
00_B		4,50	27,72
00_C		7,50	27,87
01_A		1,50	28,22
01_B		4,50	29,61
01_C		7,50	30,00
02_A		1,50	29,07
02_B		4,50	30,52
02_C		7,50	31,05
03_A		1,50	30,56
03_B		4,50	32,29
03_C		7,50	32,93
04_A		1,50	32,10
04_B		4,50	33,77
04_C		7,50	34,42
05_A		1,50	32,97
05_B		4,50	34,64
05_C		7,50	35,57
06_A		1,50	34,29
06_B		4,50	36,80
06_C		7,50	38,04
07_A		1,50	35,52
07_B		4,50	38,13
07_C		7,50	39,61
08_A		1,50	43,19
08_B		4,50	44,95
08_C		7,50	46,09
09_A		1,50	43,39
09_B		4,50	45,18
09_C		7,50	46,33
10_A		1,50	43,50
10_B		4,50	45,31
10_C		7,50	46,45
11_A		1,50	40,63
11_B		4,50	42,08
11_C		7,50	43,23
12_A		1,50	39,27
12_B		4,50	40,66
12_C		7,50	41,64
13_A		1,50	38,03
13_B		4,50	39,37
13_C		7,50	40,12
14_A		1,50	37,48
14_B		4,50	38,80
14_C		7,50	39,24
15_A		1,50	35,99
15_B		4,50	37,37
15_C		7,50	37,80
16_A		1,50	35,13
16_B		4,50	36,64
16_C		7,50	37,26
17_A		1,50	34,34
17_B		4,50	35,80
17_C		7,50	36,47
18_A		1,50	33,56
18_B		4,50	35,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Van der Weijdenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van der Weijdenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
18_C		7,50	35,84
19_A		1,50	14,63
19_B		4,50	15,59
19_C		7,50	10,86
20_A		1,50	9,28
20_B		4,50	10,58
20_C		7,50	6,57
21_A		1,50	15,49
21_B		4,50	17,25
21_C		7,50	14,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Schulpweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schulpweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
00_A		1,50	26,50
00_B		4,50	28,66
00_C		7,50	28,90
01_A		1,50	27,68
01_B		4,50	29,64
01_C		7,50	29,91
02_A		1,50	28,14
02_B		4,50	29,97
02_C		7,50	30,31
03_A		1,50	28,52
03_B		4,50	30,36
03_C		7,50	30,80
04_A		1,50	29,25
04_B		4,50	31,02
04_C		7,50	31,70
05_A		1,50	29,80
05_B		4,50	32,13
05_C		7,50	32,90
06_A		1,50	30,99
06_B		4,50	33,51
06_C		7,50	34,46
07_A		1,50	32,11
07_B		4,50	34,64
07_C		7,50	35,52
08_A		1,50	32,99
08_B		4,50	35,54
08_C		7,50	36,53
09_A		1,50	32,79
09_B		4,50	35,02
09_C		7,50	35,99
10_A		1,50	32,34
10_B		4,50	34,15
10_C		7,50	35,07
11_A		1,50	18,42
11_B		4,50	22,57
11_C		7,50	23,78
12_A		1,50	18,93
12_B		4,50	22,48
12_C		7,50	24,36
13_A		1,50	23,68
13_B		4,50	26,13
13_C		7,50	24,21
14_A		1,50	14,36
14_B		4,50	18,52
14_C		7,50	20,74
15_A		1,50	15,42
15_B		4,50	19,81
15_C		7,50	22,56
16_A		1,50	19,84
16_B		4,50	22,84
16_C		7,50	24,16
17_A		1,50	19,93
17_B		4,50	22,18
17_C		7,50	23,57
18_A		1,50	18,70
18_B		4,50	20,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Schulpweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schulpweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
18_C		7,50	22,87
19_A		1,50	2,00
19_B		4,50	3,64
19_C		7,50	4,17
20_A		1,50	2,98
20_B		4,50	11,29
20_C		7,50	-2,25
21_A		1,50	3,28
21_B		4,50	12,40
21_C		7,50	-2,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Victoriberg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Victoriberg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
00_A		1,50	29,22
00_B		4,50	31,12
00_C		7,50	31,69
01_A		1,50	29,65
01_B		4,50	31,63
01_C		7,50	32,28
02_A		1,50	29,73
02_B		4,50	31,72
02_C		7,50	32,34
03_A		1,50	30,13
03_B		4,50	32,25
03_C		7,50	32,85
04_A		1,50	30,45
04_B		4,50	32,84
04_C		7,50	33,53
05_A		1,50	31,00
05_B		4,50	33,64
05_C		7,50	34,55
06_A		1,50	32,41
06_B		4,50	34,94
06_C		7,50	35,63
07_A		1,50	33,18
07_B		4,50	35,84
07_C		7,50	36,75
08_A		1,50	34,72
08_B		4,50	36,45
08_C		7,50	37,35
09_A		1,50	34,94
09_B		4,50	36,02
09_C		7,50	36,87
10_A		1,50	34,05
10_B		4,50	34,95
10_C		7,50	35,58
11_A		1,50	15,41
11_B		4,50	17,85
11_C		7,50	20,07
12_A		1,50	13,42
12_B		4,50	16,55
12_C		7,50	17,38
13_A		1,50	16,70
13_B		4,50	18,19
13_C		7,50	19,01
14_A		1,50	22,76
14_B		4,50	23,85
14_C		7,50	16,04
15_A		1,50	13,13
15_B		4,50	15,07
15_C		7,50	15,90
16_A		1,50	18,18
16_B		4,50	19,25
16_C		7,50	18,20
17_A		1,50	16,92
17_B		4,50	18,11
17_C		7,50	19,08
18_A		1,50	15,59
18_B		4,50	16,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Victoriberg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Victoriberg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
18_C		7,50	17,14
19_A		1,50	15,02
19_B		4,50	16,35
19_C		7,50	16,60
20_A		1,50	19,42
20_B		4,50	20,96
20_C		7,50	21,35
21_A		1,50	18,44
21_B		4,50	19,80
21_C		7,50	20,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Cumulatie

Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
00_A		1,50	57,63
00_B		4,50	60,68
00_C		7,50	60,98
01_A		1,50	57,58
01_B		4,50	60,65
01_C		7,50	60,95
02_A		1,50	57,54
02_B		4,50	60,62
02_C		7,50	60,91
03_A		1,50	57,50
03_B		4,50	60,58
03_C		7,50	60,88
04_A		1,50	57,43
04_B		4,50	60,55
04_C		7,50	60,86
05_A		1,50	57,35
05_B		4,50	60,49
05_C		7,50	60,81
06_A		1,50	57,20
06_B		4,50	60,41
06_C		7,50	60,72
07_A		1,50	57,08
07_B		4,50	60,29
07_C		7,50	60,65
08_A		1,50	53,33
08_B		4,50	56,46
08_C		7,50	56,90
09_A		1,50	51,98
09_B		4,50	54,87
09_C		7,50	55,45
10_A		1,50	51,04
10_B		4,50	53,55
10_C		7,50	54,37
11_A		1,50	42,47
11_B		4,50	43,52
11_C		7,50	44,38
12_A		1,50	41,46
12_B		4,50	42,48
12_C		7,50	43,11
13_A		1,50	40,63
13_B		4,50	42,17
13_C		7,50	42,10
14_A		1,50	40,39
14_B		4,50	41,75
14_C		7,50	41,59
15_A		1,50	39,36
15_B		4,50	40,73
15_C		7,50	40,92
16_A		1,50	38,76
16_B		4,50	40,34
16_C		7,50	40,67
17_A		1,50	38,19
17_B		4,50	39,78
17_C		7,50	40,28
18_A		1,50	37,82
18_B		4,50	39,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Gooweg 10
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
18_C		7,50	39,87
19_A		1,50	52,11
19_B		4,50	54,46
19_C		7,50	55,17
20_A		1,50	52,88
20_B		4,50	55,56
20_C		7,50	56,08
21_A		1,50	54,23
21_B		4,50	57,15
21_C		7,50	57,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen