



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek Bovenkerkerweg 86, Amstelveen

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Horsman & Co Vastgoed II B.V.
2e Poellaan 12
2161 CJ LISSE

Opdrachtnummer VG-023

Titel Akoestisch onderzoek Bovenkerkerweg 86, Amstelveen

Rapportnummer M+P.HORSM.21.01.1

Revisie 0

Datum 28 mei 2021

Aantal pagina's 22

Auteur ing. Erik Olink

Contactpersoon ing. Erik Olink | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Gezien door ing. Marc Burgmeijer

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie en uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Uitgangspunten	5
3	Wettelijk kader	7
3.1	Wet geluidhinder	7
3.2	Geluidsbeleid gemeente Amstelveen	7
4	Berekeningen	10
4.1	Bepalingsmethode	10
4.2	Rekenresultaten	10
4.3	Afweging bron- en of overdrachtsmaatregelen	11
4.4	Gemeentelijk beleid	11
4.5	Cumulatie	12
4.6	Benodigde hogere waarden	12
5	Conclusies	13
6	Literatuur	14
bijlage A	Figuren	15
bijlage B	Verkeersgegevens Gemeente Amstelveen	18
bijlage C	Rekenresultaten	20

1 Inleiding

In opdracht van Horsman & Co. Vastgoed BV heeft M+P onderzoek verricht naar de geluidssituatie ter plaatse van het plan aan de Bovenkerkerweg 86, bestaande uit de bestaande woonfunctie en twee nieuw te bouwen woningen. De bestaande bebouwing aan de Bovenkerkerweg 86 zal hiervoor vernieuwd worden, er worden in de woning en het zomerhuis twee nieuwe woningen gerealiseerd. Om de 4 woningen mogelijk te kunnen maken is een bestemmingsplanwijziging nodig.

De woningen zijn gelegen binnen de geluidszone van de Bovenkerkerweg (N521) en de Burgemeester Wiegelweg. In dit rapport vindt u een beoordeling van de geluidssituatie met betrekking tot het wegverkeerlawaai.

Voor het uitvoeren van het onderzoek is onder meer gebruik gemaakt van verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Amstelveen. De situatie is gebaseerd op het schetsontwerp van ENZO architectuur & interieur van 5 februari 2021.

Voor het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd volgens de *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De geluidsbelasting bij de woningen is getoetst aan de eisen uit de *Wet Geluidhinder* [1] en het geluidbeleid van Amstelveen [4]. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma *geomilieu* versie 2020.2.

2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie

In figuur 1 is de plansituatie opgenomen. Op het kavel Bovenkerkerweg 86 zal in de bestaande bebouwing een tweetal appartementen gerealiseerd worden en ook worden er twee nieuwe vrijstaande woningen gerealiseerd. De bebouwing bevat maximaal 2 bouwlagen.



figuur 1 Plansituatie Bovenkerkerweg 86

De locatie is gelegen binnen de zone van de Bovenkerkerweg en de Burgemeester Wiegelweg. De geluidsbelasting wordt in het onderzoek vanwege deze twee wegen bepaald.

In dit onderzoek wordt verder de nummering voor de woningen aangehouden zoals opgenomen in bovenstaand figuur.

2.2 Uitgangspunten

Binnen de berekeningen is gebruik gemaakt van verkeersgegevens. Deze verkeersgegevens zijn op 21 mei 2021 per email aangeleverd door de gemeente Amstelveen. De cijfers zijn aangeleverd voor de werkdag over het jaar 2030. Per instructie van de gemeente zijn de gegevens voor de wegen (behalve de ventweg van de Bovenkerkerweg) met een factor van 0,90 omgezet naar weekdagintensiteiten. Daarnaast heeft de gemeente ook aangegeven dat de cijfers met 1% verhoogd kunnen worden om tot de intensiteiten voor het jaar 2031 (relevante rekenjaar voor dit onderzoek) te komen. De verkeersgegevens zoals gebruikt bij de berekeningen zijn opgenomen in tabel I, de origineel aangeleverde gegevens zijn opgenomen in Bijlage B.

tabel I

Verkeersgegevens relevante wegen, rekenjaar 2031

wegvak	intensiteit [mvt/etm]	periodeverdeling		voertuigverdeling [%]			max. snelheid [km/u]
		periode	[%]	licht	middelzwaar	zwaar	
Bovenkerkerweg	23.907	D	6,50	90,00	8,50	1,50	50
		A	3,50	91,00	7,65	1,35	
		N	1,00	92,00	6,80	1,20	
Bovenkerkerweg (ventweg)	404	D	6,83	96,00	3,40	0,60	30
		A	3,50	97,00	2,55	0,45	
		N	0,50	98,00	1,70	0,30	
Burgemeester Wiegelweg	9.723	D	6,67	90,00	8,50	1,50	50
		A	3,50	91,00	7,65	1,35	
		N	0,75	92,00	6,80	1,20	

Voor het modelleren van het ontwerp in ons rekenmodel is gebruik gemaakt van een ontwerp-tekening van ENZO architectuur & interieur met kenmerk "21-04-16 Bovenkerkerweg plankaart".

3 Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder

De regelgeving voor wegverkeerslawaaï, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;

- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidzone. Het betreft een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB. De maximale ontheffingswaarde voor buitenstedelijk gelegen woningen bedraagt $L_{den} = 53$ dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde wordt, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

3.2 Geluidsbeleid gemeente Amstelveen

De wettelijk maximaal verleenbare hogere waarden worden in de Beleidsnota geluid [4] van de regio Amstelland – de Meerlanden aangehouden. Voor aanvullende maatregelen, motivatie en procedures is hieronder de samenvatting van het stedelijk beleid opgenomen:

1.4 Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland - de Meerlanden

De visie van de regio Amstelland - de Meerlanden voor het vaststellen van hogere waarden is behoud van het heersende geluidsniveau.

Bij de beoordeling van een verzoek om een hogere waarde wil de regio aansluiten bij de Stad en Milieubenadering. In deze benadering wordt gekeken naar alle mogelijke oplossingen waarbij de nadruk ligt op de optimale ruimtelijke inpassing. Deze benadering is toegelicht in paragraaf 1.3.2 (p.10).

Bij nieuwe situaties, bijvoorbeeld grotere uitleglocaties of herontwikkelingslocaties, kan in een vroeg stadium rekening gehouden worden met geluid, bijvoorbeeld door creatieve ruimtelijke inpassing van bijvoorbeeld afschermdende bebouwing. Bij deze locaties is ook niet altijd sprake van een reeds bekend heersend geluidsniveau. Voor bestaande situaties is handhaving van het heersende geluidsniveau gewenst.

In het regionale beleid worden een aantal aspecten beschouwd bij de afweging om te komen tot een hogere waarde. Deze afweging vormt de basis van de motivatie voor de noodzaak van een hogere waarde.

Deze aspecten zijn:

1. het heersende geluidsniveau;
2. het toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau;
3. cumulatie en compensatie.

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de verschillende aspecten van de afweging.

1.4.1 Heersende geluidsniveau

De regio wil bij de vaststelling van de hogere waarden aansluiten bij het heersende geluidsniveau (of referentieniveau) in het desbetreffende gebied. Het heersende geluidsniveau wordt bepaald door de activiteiten in een gebied en wordt afgeleid van de geluidsbelastingkaarten die worden opgesteld in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaaï. Dit geldt echter alleen als er sprake is van kleinere woningbouwprojecten, bijvoorbeeld inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw. Bij de grotere uitleglocaties, bijvoorbeeld de aanleg van een woonwijk is er nog geen sprake van een heersend geluidsniveau en moet gestreefd worden naar de voorkeursgrenswaarde bij woningen. Indien de geluidsbelasting op de gevel van woningen zonder maatregelen voldoet aan het heersende geluidsniveau wordt de hogere waarde verleend. Bij het verlenen van een hogere waarde dienen maatregelen te worden getroffen aan de woning om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 33 dB Lden voor weg- en railverkeerslawaaï en 35 dB(A) etmaalwaarde voor industrielawaaï.

1.4.2 Toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau

De regio Amstelland – de Meerlanden hanteert een toetsingskader dat aansluit bij het voorkeursprincipe voor geluidreducerende maatregelen uit de Wet geluidhinder, namelijk: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Dit principe is vermeld in paragraaf 1.2.2 (p.7).

Aanvullend op dit algemene toetsingskader wil de regio de meerwaarde van de Stad en Milieubenadering in het regionale toetsingskader opnemen. De Stad- en Milieubenadering staat voor een integrale benadering van milieu en ruimtelijke ordening in de ruimtelijke planvorming. De meerwaarde van deze benadering is zuiniger en doelmatiger ruimtegebruik en een betere leefomgevingskwaliteit.

De regio maakt voor het toetsingskader gebruik van belangrijke elementen uit deze benadering.

Het toetsingskader bestaat uit de volgende elementen:

1. goede ruimtelijke inpassing;
2. bronmaatregelen;
3. overdrachtsmaatregelen;
4. juridische oplossingen.

Het toetsingskader moet de motivering leveren om een hogere waarde vast te stellen die afwijkt van het heersende geluidsniveau. Daarbij is van belang dat elk element is onderzocht en is overwogen. Pas als alle elementen uit het toetsingskader zijn onderzocht en overwogen kan op grond van de twee beoordelingscriteria uit de Wet geluidhinder worden besloten of een hogere waarde wordt vastgesteld.

De beoordelingscriteria zijn:

- de mogelijk te treffen maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend én hebben niet tot gevolg dat de geluidsbelasting wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde;
- de mogelijk te treffen maatregelen ondervinden overwegende bezwaren.

Uit de onderzoeksplicht volgt dat onderzocht is met welke maatregelen de geluidsbelasting kan worden gereduceerd tot voorkeursgrenswaarde. Op grond van deze akoestische onderzoeken kan beoordeeld worden of maatregelen doeltreffend zijn.

Uit het toetsingskader van de regio moet duidelijk worden welke maatregelen zijn overwogen en wat eventuele bezwaren zijn. De resultaten van het toetsingskader geeft de argumenten voor de overwegende bezwaren van maatregelen en de motivatie voor het vaststellen van een hogere waarde.

Maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend als de maatregelen gezamenlijk niet tot gevolg hebben dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Dit kan worden aangetoond in een akoestisch onderzoek. Bezwaren voor het uitvoeren van de maatregelen kunnen van verschillende aard zijn zoals in paragraaf 1.2.3.1 (p.7) aangegeven. Deze bezwaren kunnen objectief aan te tonen zijn, zoals financiële bezwaren in een kosten-batenanalyse. Niet voor alle mogelijke bezwaren is een objectief beoordelingskader mogelijk, bijvoorbeeld bij stedenbouwkundige bezwaren. Daar speelt de gebiedsvisie en de daarop gebaseerde ontwikkelingen een rol, naast verschillende stedenbouwkundige inzichten. In bijlage 4 zijn diverse vragen weergegeven, per type geluidsbron, die moeten worden beantwoord om de argumenten achter bezwaren om maatregelen uit te voeren helder te krijgen. Op basis van de antwoorden kan een onderbouwde motivatie worden opgesteld om een hogere waarde vast te stellen.

4 Berekeningen

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2]. Hierbij is gebruik gemaakt van het software pakket Geomilieu versie 2020.2.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de wettelijke toetsing zijn de wegen genoemd in tabel II onderzocht.

tabel II

Zonebreedte, deklaag en snelheid van relevante wegen

weg	zonering	maximale zonebreedte [m]	maximale snelheid [km/uur]*	deklaag
Bovenkerkerweg (N521)	binnenstedelijk	200	50	dab
Burgemeester Wiegelweg	binnenstedelijk	200	50	dab

* het betreft hier de maximum representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen

4.2 Rekenresultaten

Bij het behandelen van de rekenresultaten wordt uitgegaan van de nummering in figuur 1 uit paragraaf 2.1. De resultaten worden per woning behandeld. De locatie van de rekenpunten is opgenomen in figuur 3, Bijlage A.

De geluidsbelasting vanwege de Burgemeester Wiegelweg is nergens relevant.

Woning 1 ondervindt een geluidsbelasting vanwege de Bovenkerkerweg van maximaal $L_{den} = 54$ dB na aftrek op de westelijke zijde. Op de noordelijke en zuidelijke zijde is dit maximaal 50 respectievelijk 51 dB. Er is sprake van een geluidsluwe gevel vanaf de verbinding tussen het voormalige woonhuis en vakantiehuis. De geluidsbelasting is hier lager dan $L_{den} = 48$ dB na aftrek.

Op woning 2 bedraagt de geluidsbelasting vanwege de Bovenkerkerweg maximaal $L_{den} = 50$ dB na aftrek op de zuidgevel. Daarnaast is er nog sprake van een licht verhoogde geluidsbelasting op de noordgevel. Er is sprake van meerdere geluidsluwe gevels.

Op woning 3 bedraagt de geluidsbelasting vanwege de Bovenkerkerweg maximaal $L_{den} = 50$ dB na aftrek op de westgevel. De andere gevels zijn geluidsluw.

Op woning 4 bedraagt de geluidsbelasting vanwege de Bovenkerkerweg maximaal $L_{den} = 52$ dB na aftrek op de westgevel. Een deel van de noordelijke en zuidelijke gevels zijn tevens geluidsbelast, de geluidsbelasting bedraagt hier maximaal $L_{den} = 49$ dB. De helft van de gevels is geluidsluw.

Een volledig overzicht de berekeningsresultaten voor alle rekenpunten op alle gevels en hoogtes is opgenomen in Bijlage C.

4.3 Afweging bron- en of overdrachtsmaatregelen

Indien er sprake is van een overschrijding vanwege wegverkeerslawaai dient onderzocht te worden of dit in de vorm van bron- of overdrachtsmaatregelen kan worden verminderd. In dit geval zou het toepassen van een stillere wegdekverharding een verbetering geven. Ten opzichte van de betonverharding zal een SMA-NL8G+ of DGD verharding een reductie geven van circa 3 dB. Een dergelijke reductie is niet voldoende om alle geluidsbelastingen te reduceren tot aan de voorkeursgrenswaarde.

Om tot een dergelijke reductie te komen is een lengte van ongeveer 300 meter stil asfalt op de Bovenkerkerweg nodig. Er is echter sprake van veel wringend en optrekkend verkeer vanwege de kruising met de Burgemeester Wiegelweg en in mindere mate ter hoogte van de kruising met de Nesserlaan. Daarnaast wordt de Bovenkerkerweg in de komende jaren opgewaardeerd naar een 2x2 weg, een stille deklaag zal daarbij dan verwijderd moeten worden en opnieuw aangelegd.

Om bovenstaande redenen is een eventuele vervanging van het wegdek voor een stil wegdek op dit moment niet doelmatig. De gemeente Amstelveen kan bij reconstructie van de Bovenkerkerweg zelf afwegen of realisatie van een stil wegdek opportuun en doelmatig is.

Een overdrachtsmaatregel zoals een scherm is vanwege de ligging van de woningen, de uitrit en het wegprofiel (mede door de ligging van het fietspad) niet inpasbaar, ook gezien de landschappelijke gevolgen en de geplande reconstructie.

4.4 Gemeentelijk beleid

Indien sprake is van een verhoogde geluidsbelasting gelden er eisen vanuit het gemeentelijk beleid. Het gemeentelijk beleid stelt het volgende:

Het nadeel van een hoge geluidsbelasting kan worden gecompenseerd door factoren die ook in de akoestische sfeer liggen. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- Een geluidluwe gevel;
- Een 'privé-gebied' (een tuin of balkon) aan de rustige kant van het huis;
- Aangepaste indeling van de woning;
- Gemeenschappelijke binnentuin.

Naast de akoestische compensatie zijn er ook niet-akoestische compenserende factoren die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- veel groen;
- aanwezigheid van een park;
- een goed openbaar vervoer;
- een kinderspeelplaatsje.

Aangezien er sprake is van geluidsluwe gevels en buitenruimte wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid.

4.5 Cumulatie

Er is slechts sprake van een overschrijding van een gezoneerde bron. Cumulatie en afweging van de cumulatieve geluidsbelasting is daarom binnen deze situatie niet van toepassing.

4.6 Benodigde hogere waarden

Voor de woningen is op basis van de huidige wegdekverharding een hogere waarde nodig conform tabel III.

tabel III *benodigde hogere waarden in L_{den}*

woning	benodigde hogere waarde L_{den} [dB]
woning 1	54
woning 2	50
woning 3	50
woning 4	52

Daarnaast zal moeten worden aangetoond dat wordt voldaan aan de vereiste geluidwering van de gevel volgens het Bouwbesluit 2012 [3].

5 Conclusies

In opdracht van Horsman & Co. Vastgoed BV heeft M+P onderzoek verricht naar de geluidssituatie ter plaatse van het plan aan de Bovenkerkerweg 86, bestaande uit de bestaande woonfunctie en 2 nieuw te bouwen woningen. De bestaande bebouwing aan de Bovenkerkerweg 86 zal hiervoor vernieuwd worden, er worden in de woning en het zomerhuis twee nieuwe woningen gerealiseerd. Om de 4 woningen mogelijk te kunnen maken is een bestemmingsplanwijziging nodig.

De geluidsbelasting vanwege de Bovenkerkerweg bedraagt maximaal $L_{den} = 54$ dB. De geluidsbelasting vanwege de Burgemeester Wiegelweg is niet relevant. Alle woningen beschikken over een geluidsluwe gevel.

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig. Voor elk van de woningen is een hogere waarde nodig, deze zijn opgenomen in tabel III.

6 Literatuur

- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 inclusief wijzigingen tot en met de Staatsblad 131 van 3 april 2017;
- [2] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333*, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 63433 van 5 november 2018;
- [3] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 12 van 15 januari 2021;
- [4] Deelnota hogere waarden- Beleidsnota geluid, Regio Amstelland-Meerlanden, DHV registratienummer MD-MO20070311 maart 2007.

Bijlage A

Figuren



figuur 2 Rekenmodel wegverkeer 2031

Detail rekenpunten

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 3

Waarneempuntnummering

Bijlage B

Verkeersgegevens Gemeente Amstelveen

De intensiteiten hieronder betreffen mvt./etmaal op werkdagbasis.
Gebruikte software: OmniTRANS 6.1.14.7930
Gebruikt model: 2030: OT61_NHZ2.4_2018/Machineweg 2030TH

De intensiteiten zijn gecorrigeerd op basis van geplande ontwikkelingen en naar boven afgerond op honderdtallen. Voor cijfers van planjaren na 2030 kan gebruik gemaakt worden van een correctiefactor van 1% per jaar.

Etmaalintensiteiten

<i>Straat</i>	<i>locatie</i>	<i>mvt/etm 2030 plan</i>	<i>km/u</i>	<i>code</i>
Bovenkerkerweg	N van Burg. Wiegelweg	26300	50	C3
Bovenkerkerweg	ventweg	400	30	A8
Burg. Wiegelweg	W van Bovenkerkerweg	10700	50	B3

Wegvakcodering:

Aandeel etmaalverdeling

<i>categorie</i>	<i>aandeel in % van etmaalintensiteiten</i>	<i>07-19 uur</i>	<i>19-23 uur</i>	<i>23-07uur</i>
A	82	14	4	
B	80	14	6	
C	78	14	8	
D	78	16	6	

Verdeling vrachtverkeer

categorie	aandeel in % van etmaalintensiteiten	07-19 uur	19-23 uur	23-07uur	verhouding mz/zw.
1		15	12	10	80/20
2		12	11	10	85/15
3		10	9	8	85/15
4		10	9	8	70/30
5		8	8	8	85/15
6		6	6	6	70/30
7		6	6	6	85/15
8		4	3	2	85/15

Verhouding weekdag/werkdag voor wegen met 50 km/h: 0,9

Bovenstaande gegevens mogen uitsluitend gebruikt worden ten behoeve van akoestisch onderzoek Bovenkerkerweg 86



Bijlage C

Rekenresultaten

wnp	hoogte [m]	woning	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Bovenkerkerweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burg. Wiegelweg, 50 km/h	L_{cum} (L^*_{VL})
01_A	1,50	woning 1 (bestaande gebouw)	<u>53</u>	-	-
01_B	4,50		<u>54</u>	-	-
02_A	1,50		<u>49</u>	-	-
02_B	4,50		<u>50</u>	-	-
06_A	1,50		<u>51</u>	-	-
06_B	4,50		<u>51</u>	-	-
06A_A	1,50		-	-	-
06A_B	4,50		47	-	-
07_A	1,50		<u>53</u>	-	-
07_B	4,50		<u>54</u>	-	-
08_A	1,50		<u>49</u>	-	-
08_B	4,50		<u>50</u>	-	-
08A_A	1,50		-	-	-
08A_B	4,50		47	-	-
12_A	1,50		<u>50</u>	-	-
12_B	4,50		<u>51</u>	-	-
03_A	1,50	woning 2 (bestaande gebouw)	48	-	-
03_B	4,50		<u>49</u>	-	-
04_A	1,50		-	-	-
04_B	4,50		-	-	-
05_A	1,50		-	-	-
05_B	4,50		43	-	-
09_A	1,50		-	-	-
09_B	4,50		42	-	-
10_A	1,50		-	-	-
10_B	4,50		-	-	-
11_A	1,50		<u>49</u>	-	-
11_B	4,50		<u>50</u>	-	-
13_A	1,50	woning 3	<u>49</u>	-	-
13_B	4,50		<u>50</u>	-	-
14_A	1,50		<u>49</u>	-	-
14_B	4,50		<u>50</u>	-	-
15_A	1,50		44	-	-
15_B	4,50		45	-	-
16_A	1,50		-	-	-
16_B	4,50		-	-	-
17_A	1,50		-	-	-
17_B	4,50		-	-	-
18_A	1,50		46	-	-
18_B	4,50		47	-	-
19_A	1,50	woning 4	<u>51</u>	-	-
19_B	4,50		<u>52</u>	-	-
20_A	1,50		48	-	-
20_B	4,50		<u>49</u>	-	-
21_A	1,50		47	-	-
21_B	4,50		48	-	-

wnp	hoogte [m]	woning	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Bovenkerkerweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burg. Wiegelweg, 50 km/h	L_{cum} (L^*_{VL})
22_A	1,50		-	-	-
22_B	4,50		-	-	-
23_A	1,50		47	-	-
23_B	4,50		48	-	-
24_A	1,50		48	-	-
24_B	4,50		49	-	-