

Akoestisch Rapport - Geluidbelasting van de gevel

woonhuis familie Van der Pot

OPIJNEN

Opdrachtnr: 11739 - 1

Document: Rap-01 *Definitief*

Datum: 12 maart 2010

Gew. A : 14 april 2010

Omschrijving : Akoestisch rapport – Geluidbelasting gevel

Werknummer : 11739-1 / Rap-01A

Datum : 14-04-2010



Ulehake Bouwfysica

Project

Akoestisch rapport
Geluidbelasting gevels
Woning aan de Waaldijk ongen, Opijnen
Fam. W. van der Pot

Architect / Opdrachtgever

D. van Ballegooy
Koningsstraat 7
4175 AE Haaften
Tel. (0418) 59 21 38
Fax (0418) 59 24 37

Adviseur Bouwfysica en Bouwakoestiek

Ulehake Bouwfysica
Rossinistraat 40
Postbus 402
5340 AK Oss
Tel. (0412) 63 49 45
Fax (0412) 69 38 60

Contactpersoon: ir. M.W. Crins (rechtstreeks nummer: (0412) 69 38 74)

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
2.	NORMSTELLING	3
3.	MODEL	5
3.1	Gebruikte rekenmethode	5
3.2	Invoergegevens.....	5
3.3	Resultaten	7
4.	Conclusie	8
I.	Bijlage 'Situatie'.....	i
II.	Bijlage 'Invoergegevens'	ii
III.	Bijlage 'Berekeningsresultaten'	iii

1. INLEIDING

De geluidbelasting van de gevel van de woning (fam. van der Pot) aan de Waaldijk ongen. te Opijnen is bepaald. De woning is gelegen binnen de geluidzone van de Zandstraat en de Waaldijk.

De geluidbelasting ten gevolge van beide wegen is bepaald. De berekening is uitgevoerd conform standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens opgave van de opdrachtgever (bijlage I) en van de verkeersintensiteiten op de Zandstraat conform opgave van de gemeente Neerijnen en op de Waaldijk conform telgegevens van Grontmij, d.d. februari 2010, aangeleverd door de opdrachtgever. Door middel van de berekeningen wordt duidelijk of de geluidbelasting van de gevel van de woning onder de streefwaarde of de maximaal toelaatbare waarde zal blijven.

Bijlage I geeft de situatie weer.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende tekening van Bouwkundig Tekenburo D. van Ballegooij:

- Werk 10939, Schetsontwerp nieuwbouw woning aan de Waaldijk ongen. Opijnen, d.d. 02-02-2010.

2. NORMSTELLING

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
 - a. in een stedelijke gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
 - a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
 - b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

Omschrijving van de situatie		max. geluid- belasting	art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
Binnen zone van autoweg / autosnelweg nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 Artikel 3.6

De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de volgens de artikelen 1.3, eerste lid, en 3.7, onderdeel b en c, bepaalde waarde van het equivalente geluidsniveau, vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2003 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111a, 112 en 113 van de wet.

In dit geval gaat het om nog te bouwen woning in stedelijk gebied, zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 53 dB is.

3. MODEL

3.1 Gebruikte rekenmethode

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Het gebruikte computerprogramma is 'DGMR Geomilieu versie 1.31, rekenmethode wegverkeerslawaaai SMR2'

3.2 Invoergegevens

Waaldijk

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De verkeersgegevens van de Waaldijk komen uit de telgegevens van Grontmij, die tussen 25 januari tot en met 3 februari 2010 hebben plaats gevonden. De intensiteit voor de weekdag bedraagt 43 motorvoertuigen per etmaal voor het peiljaar 2010. Het aantal voertuigen is omgerekend naar het jaar 2020 en bedraagt 50 motorvoertuigen per etmaal, waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 1,5 % per jaar. Voor de verdeling van het verkeer is uitgegaan van de aangeleverde telgegevens en weergegeven in tabel 2. De maximale snelheid bedraagt 60 km/uur.

Zandstraat

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 3. De verkeersgegevens van de Steenweg komen uit telgegevens van de gemeente Neerijnen, die tussen 19 juni tot en met 26 juni hebben plaats gevonden. Onduidelijk is het jaartal van telling, de gegevens zijn 10 jaar vooruit geprojecteerd met een autonome groei van 1,5 % per jaar. De aangehouden intensiteit voor het peiljaar 2020 voor de weekdag bedraagt 2867 motorvoertuigen per etmaal. Voor de verdeling van het verkeer is uitgegaan van de aangeleverde telgegevens en weergegeven in tabel 2. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van respectievelijk 90,0%, 8,5% en 1,5% voor lichte middelzware en zware motorvoertuigen. De maximale snelheid bedraagt 50 km/uur.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en –snelheden Waaldijk.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	2,5	1,5	0,3	60
middelzware mvtg	0,4	0,0	0,0	60
zware mvtg	0,3	0,0	0,0	60
totaal	3,2	1,5	0,3	

Tabel 3: Verkeersintensiteiten en –snelheden Zandstraat.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	165,1	92,9	23,2	50
middelzware mvtg	15,6	8,8	2,2	50
zware mvtg	2,8	1,6	0,4	50
totaal	183,5	103,3	25,8	

Het type wegdekverharding is asfalt voor beide wegen. De kortste afstand van het hart van de weg tot aan de gevel van de woning is ca. 75 meter (Zandstraat) en ca. 45 meter (Waaldijk). De aangehouden standaardbodemfactor is 1,0 (zacht). Voor de wegen is een bodemfactor van 0 (hard) aangehouden. In de berekening zijn globale hoogtelijnen zoals de dijk, volgens opgave van de opdrachtgever meegenomen. Het hart van de weg ligt 6,0 meter hoger dan het peil van

Omschrijving : Akoestisch rapport – Geluidbelasting gevel

Werknummer : 11739-1 / Rap-01A

Datum : 14-04-2010



Ulehake Bouwfysica

de woning. Er zijn geen wallen, schermen of kruispunten van wegen met verkeerslichten aanwezig in de directe omgeving van de woning. De waarneempunten zijn gelegen op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter, het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties. Invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.

3.3 Resultaten

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 3 en 4 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III.

Tabel 4: Berekende geluidbelasting van de gevel (Zandstraat) incl. aftrek volgens art. 110g Wgh.

waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
01A	Voorgevel	1,5	-
01B	Voorgevel	4,5	-
02A	Rechter zijgevel	1,5	36
02B	Rechter zijgevel	4,5	38
03A	Linker zijgevel	1,5	32
03B	Linker zijgevel	4,5	34
04A	Achtergevel	1,5	36
04B	Achtergevel	4,5	38
05A	Achtergevel (bijgebouw)	1,5	40
05B	Achtergevel (bijgebouw)	4,5	42

Tabel 5: Berekende geluidbelasting van de gevel (Waaldijk) incl. aftrek volgens art. 110g Wgh.

waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
01A	Voorgevel	1,5	28
01B	Voorgevel	4,5	31
02A	Rechter zijgevel	1,5	25
02B	Rechter zijgevel	4,5	27
03A	Linker zijgevel	1,5	25
03B	Linker zijgevel	4,5	27
04A	Achtergevel	1,5	10
04B	Achtergevel	4,5	12
05A	Achtergevel (bijgebouw)	1,5	14
05B	Achtergevel (bijgebouw)	4,5	16

Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekende L_{den} 31 dB bedraagt voor de voorgevel van de woning ten gevolge van de Waaldijk. De hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van de Zandstraat bedraagt L_{den} 38 dB. Ter plaatste van het bijgebouw bedraagt de geluidbelasting 42 dB dit is echter formeel geen toetspunt omdat hier geen verblijfsruimte is gelegen. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

In de bijlage is tevens de gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek opgenomen.

4. Conclusie

De woning (Fam. Van der Pot) aan de Waaldijk ongen. te Opijnen ligt in de geluidszone van Waaldijk en de Zandstraat. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 53 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders.

De geluidbelasting van de gevel van de woning ten gevolge van het verkeerslawaaï is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens opgave opdrachtgever en de verkeersintensiteiten volgens de gemeente Neerijnen en Grontmij (aangeleverd door de opdrachtgever).

De verkeersgegevens van de Zandstraat zijn indicatief aangezien het jaartal van de telling en de voertuigverdeling niet bekend is. Bij aanzienlijk hogere verkeersaantallen (factor 6) kan nog steeds aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de aannames die een beperkte invloed hebben op de verkeersgegevens geen invloed hebben op de toets aan de voorkeursgrenswaarde.

De hoogste berekende etmaalwaarde in de uitgangssituatie is 40 dB. Dit betekent dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Oss, 14 april 2010

Ir. M.W. Crins

Omschrijving : Akoestisch rapport – Geluidbelasting gevel

Werknummer : 11739-1 / Rap-01A

Datum : 14-04-2010



Ulehake Bouwfysica

I. Bijlage 'Situatie'

Omschrijving : Akoestisch rapport – Geluidbelasting gevel

Werknummer : 11739-1 / Rap-01A

Datum : 14-04-2010



Ulehake Bouwfysica

II. Bijlage 'Invoergegevens'



Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Kopie van eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie van eerste model
Verantwoordelijke	MvSantvoord
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(-48100,00, 307156,00) - (-47730,00, 307362,00)
Aangemaakt door	MvSantvoord op 12-3-2010
Laatst ingezien door	mcrins op 14-4-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.31
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Berekeningshoogte	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: Kopie van eerste model
Waaldijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Waaldijk	0,00
02	Waaldijk afrit	0,00
03	Zandweg	0,00
04	Eigen terrein	0,00

Model: Kopie van eerste model
 Waaldijk - Opijnen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Woning	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woning (hal)	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Woning (aanbouw)	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw 10a	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw 12	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw 12a	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw 13	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouw 15	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouw 16	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw 17	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw 21	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw 22	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw 18	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	gebouw	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Kopie van eerste model
Waaldijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H
01	Hoogtelijn dijk (6 meter)	6,00
02	Hoogtelijn dijk (6 meter)	6,00
03	Hoogtelijn (-0,6 meter)	-0,60
04	Hoogtelijn (0 = peil)	0,00
05	Hoogtelijn (0,5 meter)	0,50

Model: Kopie van eerste model
Waaldijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	achtergevel bijgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Kopie van eerste model
Waaldijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)
01	Waaldijk	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	60	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--
01	Zandstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	2867,00	6,40	3,60	0,90	--	--

Model: Kopie van eerste model
Waaldijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,50
01	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	8,50	8,50	8,50	--	1,50	1,50	1,50	--	--	--	--	--	165,14

Model: Kopie van eerste model
Waaldijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	1,50	0,30	--	0,40	--	--	--	0,30	--	--	--	64,70	72,61	79,01	83,11	87,09
01	92,89	23,22	--	15,60	8,77	2,19	--	2,75	1,55	0,39	--	81,34	87,59	94,23	96,65	102,16

Model: Kopie van eerste model
Waalwijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
01	84,75	77,39	69,48	58,54	65,41	70,43	74,72	81,73	80,17	72,11	63,52	51,55	58,42	63,44	67,73
01	100,66	93,03	85,92	78,84	85,09	91,73	94,15	99,66	98,16	90,53	83,43	72,82	79,07	85,71	88,13

Model: Kopie van eerste model
Waalwijk - Opijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	74,74	73,18	65,12	56,53	--	--	--	--	--	--	--	--
01	93,64	92,14	84,51	77,41	--	--	--	--	--	--	--	--

Tijd	19-06 vr	20-06 za	21-06 zo	22-06 ma	23-06 di	24-06 wo	25-06 do	26-06 vr	27-06 za	Perc.
00:00 - 01:00		26	36	10	14	17	11	15	23	1 %
01:00 - 02:00		19	27	1	5	7	10	3	12	0 %
02:00 - 03:00		8	13	3	1	6	2	2	9	0 %
03:00 - 04:00		3	9	3	2	6	4	7	7	0 %
04:00 - 05:00		1	2	11	12	15	12	11	6	0 %
05:00 - 06:00		16	7	43	49	46	44	42	16	1 %
06:00 - 07:00		27	12	98	96	97	82	82	25	2 %
07:00 - 08:00		50	3	224	204	174	179	144	42	5 %
08:00 - 09:00	225	79	16	257	288	242	254	216	79	7 %
09:00 - 10:00	145	153	49	113	125	123	103	121	126	5 %
10:00 - 11:00	129	203	96	115	91	111	116	115	152	5 %
11:00 - 12:00	195	167	113	135	150	133	135	126	173	6 %
12:00 - 13:00	241	181	130	175	175	212	154	198	168	7 %
13:00 - 14:00	199	204	142	132	142	130	147	135	141	6 %
14:00 - 15:00	192	170	187	152	138	120	161	172	133	6 %
15:00 - 16:00	251	261	168	218	207	149	214	255	147	8 %
16:00 - 17:00	237	229	142	227	207	212	213	208	136	8 %
17:00 - 18:00	236	204	111	276	270	232	221	222	99	8 %
18:00 - 19:00	164	113	103	175	175	163	176	136	79	6 %
19:00 - 20:00	163	101	91	142	130	141	140	135	96	5 %
20:00 - 21:00	102	96	78	94	98	118	111	98	86	4 %
21:00 - 22:00	71	64	62	104	76	94	74	84	63	3 %
22:00 - 23:00	52	63	38	79	68	79	66	39	75	3 %
23:00 - 24:00	51	44	11	26	33	36	41	42	46	1 %
Etmaal	2653	2482	1646	2813	2756	2663	2670	2608	1939	100 %
Gem.Dagintens.	Gem.	Perc.								
Maandag	2813	12,65								
Dinsdag	2756	12,4								
Woensdag	2663	11,98								
Donderdag	2670	12,01								
Vrijdag	2630	23,67								
Zaterdag	2210	19,89								
Zondag	1646	7,4								
Werkdagen	2694	72,71								
Weekenddagen	2022	27,29								
Alle Dagen	2470	100								

periode	totaal	uur	weekdag int	2020	mvt p/uur
dag	0,77	6,4	2470	2867	183,4
avond	0,15	3,6	2470	2867	104,1
nacht	0,07	0,9	2470	2867	26,2

Project: Woning aan de Waaldijk ong. te Opijnen
 Projectnummer: 11739-1

	2010	2020
etmaal werkdagen		factor 0,93
etmaal weekdagen	43	50
groei per jaar	1,5 %	

	dag	avond	nacht	
	12	4	8 uur	
licht	26	5	2	totaal
middel	5	0	0	totaal
zwaar	3	0	0	totaal

2020			
licht	2,5	1,5	0,3 mvt
middel	0,4	0,0	0,0 mvt
zwaar	0,3	0,0	0,0 mvt
totaal	3,2	1,5	0,3

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 059			
Straatnaam : Waaldijk			Jaar : 2010
Locatie : Opijnen			periode van : 25 jan 201
Wijk : Geen			T/m : 3 feb 2010
Telpunt	059	059	059
Max. snelheid	60	60	60
Telnaam	OPI4859	OPI4859	OPI4859
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	26-01-10 [08:00]	26-01-10 [08:00]	26-01-10 [08:00]
Eind	2-02-10 [08:00]	2-02-10 [08:00]	2-02-10 [08:00]
KanaalInfo	r. west	r. oost	
Kanaal	1	2	Totaal

Gemiddeld aantal voertuigen

Maandag	31	14	45
Dinsdag	16	20	36
Woensdag	30	19	49
Donderdag	22	21	43
Vrijdag	24	33	57
Zaterdag	15	33	48
Zondag	22	9	31

Gemiddelden

Etmaal (weekdag)	22	21	43
Werkdag	23	21	44
Weekenddag	18	21	40
07-19 uur (werkdag)	19	17	36
19-23 uur (werkdag)	4	3	6
23-07 uur (werkdag)	0	1	2

Voertuigcategorie

Werkdagen gemiddelden

Licht	16	15	32
Middel	3	2	5
Zwaar	2	2	4
Tweewieler	2	2	4
Overig	0	0	0

07-19 uur (werkdagen) gemiddel

Licht	14	12	26
Middel	3	2	5
Zwaar	2	1	3
Tweewieler	1	1	3
Overig	0	0	0

19-23 uur (werkdagen) gemiddel

Licht	3	2	5
Middel	0	0	0
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	0	0	1
Overig	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
23-07 uur (werkdagen) gemiddel			
Licht	0	1	2
Middel	0	0	0
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	0	0	0
Overig	0	0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	0	0	1
10 - 15 km/h	0	0	0
15 - 20 km/h	1	1	1
20 - 25 km/h	1	1	1
25 - 30 km/h	1	1	1
30 - 35 km/h	1	1	2
35 - 40 km/h	1	1	2
40 - 45 km/h	1	2	3
45 - 50 km/h	1	2	3
50 - 55 km/h	5	3	8
55 - 60 km/h	5	3	8
60 - 65 km/h	1	2	3
65 - 70 km/h	1	2	3
70 - 75 km/h	1	1	2
75 - 80 km/h	1	1	2
80 - 85 km/h	0	0	1
85 - 90 km/h	0	0	1
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0
Snelheid werkdagen			
V15	37 km/h	29 km/h	32 km/h
gemiddelde snelheid	55 km/h	52 km/h	54 km/h
V85	72 km/h	66 km/h	68 km/h
V90	77 km/h	69 km/h	74 km/h
% te hard rijders	26 %	24 %	25 %
% te hard (max + 7)	20 %	13 %	16 %

Tijd	26-01 di	27-01 wo	28-01 do	29-01 vr	30-01 za	31-01 zo	01-02 ma	02-02 di	Perc.	
00:00 - 01:00								1	0 %	
04:00 - 05:00				1					0 %	
05:00 - 06:00							1		0 %	
06:00 - 07:00			1						0 %	
07:00 - 08:00			3	5	1		5	3	1	5 %
08:00 - 09:00	2	6	1	4	3		1	7		7 %
09:00 - 10:00	3	1		2	5					3 %
10:00 - 11:00	7	1	5	1	2	1	1			5 %
11:00 - 12:00	5	9	5	2		2	7			9 %
12:00 - 13:00		1			2	1				1 %
13:00 - 14:00	6	3	4	5	10	2	2			9 %
14:00 - 15:00	5	3	4	1	6	6	6			9 %
15:00 - 16:00	8	3	8	4	7	1	4			10 %
16:00 - 17:00	11	6		3	4	3	8			10 %
17:00 - 18:00	11	7	5	6	1	3	3			10 %
18:00 - 19:00	1	1	1	4		3	1			3 %
19:00 - 20:00	3	3	3	9	1	2	6			8 %
20:00 - 21:00			1	2	5		2			3 %
21:00 - 22:00	1		1	6		2				3 %
22:00 - 23:00		1								0 %
23:00 - 24:00				6	2					2 %
Etmaal	63	49	43	57	48	31	45	9	100 %	

Gem.Dagintens.:	Gem.	Perc.
Maandag	45	13,04
Dinsdag	36	20,87
Woensdag	49	14,2
Donderdag	43	12,46
Vrijdag	57	16,52
Zaterdag	48	13,91
Zondag	31	8,99
Werkdagen	44	77,1
Weekenddagen	40	22,9
Alle Dagen	43	100

Omschrijving : Akoestisch rapport – Geluidbelasting gevel

Werknummer : 11739-1 / Rap-01A

Datum : 14-04-2010



Ulehake Bouwfysica

III. Bijlage 'Berekeningsresultaten'

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Zandstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	--	--	--	--
01_B	Voorgevel	4,50	--	--	--	--
02_A	Rechter zijgevel	1,50	35,5	33,0	27,0	36,5
02_B	Rechter zijgevel	4,50	36,8	34,3	28,3	37,8
03_A	Linker zijgevel	1,50	31,2	28,7	22,6	32,2
03_B	Linker zijgevel	4,50	32,5	30,0	24,0	33,6
4_A	achtergevel	1,50	35,2	32,7	26,7	36,2
4_B	achtergevel	4,50	36,7	34,2	28,2	37,8
5_A	achtergevel bijgebouw	1,50	38,9	36,4	30,4	39,9
5_B	achtergevel bijgebouw	4,50	40,5	38,0	31,9	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waaldijk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Vorgevel	1,50	28,8	23,6	16,6	28,1
01_B	Vorgevel	4,50	31,4	25,8	18,8	30,6
02_A	Rechter zijgevel	1,50	25,4	20,2	13,2	24,7
02_B	Rechter zijgevel	4,50	28,0	22,3	15,3	27,1
03_A	Linker zijgevel	1,50	25,6	20,4	13,4	24,9
03_B	Linker zijgevel	4,50	28,2	22,6	15,6	27,4
4_A	achtergevel	1,50	10,9	5,4	-1,6	10,1
4_B	achtergevel	4,50	13,0	7,1	0,1	12,0
5_A	achtergevel bijgebouw	1,50	15,3	9,8	2,8	14,5
5_B	achtergevel bijgebouw	4,50	17,1	11,3	4,3	16,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	33,8	28,6	21,6	33,1
01_B	Voorgevel	4,50	36,4	30,8	23,8	35,6
02_A	Rechter zijgevel	1,50	40,9	38,2	32,2	41,8
02_B	Rechter zijgevel	4,50	42,3	39,6	33,5	43,2
03_A	Linker zijgevel	1,50	37,2	34,3	28,1	37,9
03_B	Linker zijgevel	4,50	38,9	35,7	29,6	39,5
4_A	achtergevel	1,50	40,2	37,7	31,7	41,2
4_B	achtergevel	4,50	41,8	39,3	33,2	42,8
5_A	achtergevel bijgebouw	1,50	43,9	41,4	35,4	44,9
5_B	achtergevel bijgebouw	4,50	45,5	43,0	37,0	46,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen