

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	3
1.2	Situatie.....	3
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Zones langs wegen	3
2.2	Bepaling geluidsbelasting van een weg	4
2.3	Grenswaarden	4
3	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN	5
3.1	Verkeersgegevens.....	5
3.2	Wettelijke rijsnelheid en type wegdek	5
4	BEREKENING GELUIDSBELASTING	5
4.1	Rekenmodel	5
4.2	Berekende geluidsbelasting	5
4.3	Overweging bronmaatregelen	6
4.4	Overweging overdrachtsmaatregelen	6
5	RESUME	7

Figuren:

1. plattegronden appartementen
2. wegen, objecten en bodemgebieden
3. beoordelingspunten
4. geluidsbelasting t.g.v. de Zuidlaarderweg

Bijlagen:

1. objecten
2. wegen
3. beoordelingspunten
4. geluidsbelasting t.g.v. de Zuidlaarderweg

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

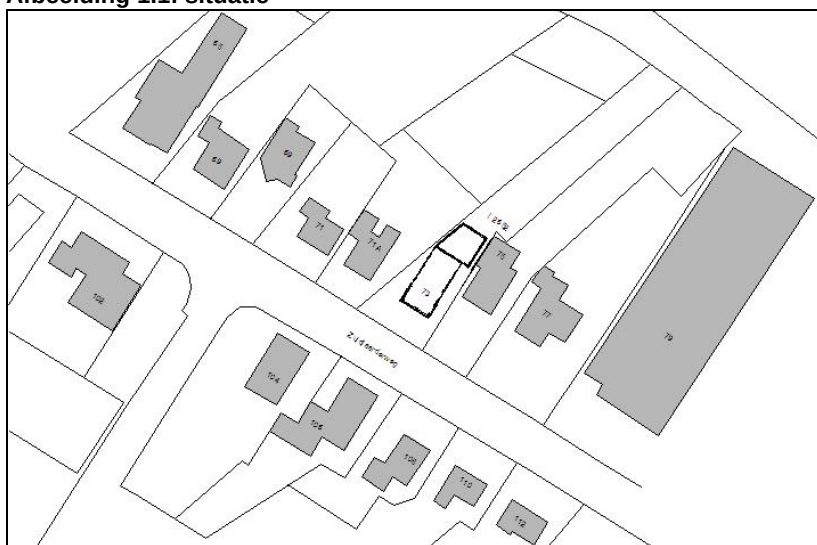
In opdracht van Daniels Smart energy is een akoestisch onderzoek ingesteld met betrekking tot de geluidsbelasting op 3 appartementen aan de Zuidlaarderweg 73 te Annen. De 3 appartementen zijn gelegen binnen de geluidszone van de Zuidlaarderweg.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting op de 3 appartementen inzichtelijk te maken en te toetsen aan de grenswaarden conform de Wet Geluidhinder.

1.2 Situatie

De appartementen zijn ten noorden van de Zuidlaarderweg gesitueerd. In afbeelding 1 is de situatie met de appartementen weergegeven. De plattegronden van de appartementen zijn weergegeven in figuur 1. Het voorste gedeelte van het pand bestaat uit een winkel op de begane grond en een appartement op de verdieping. Hierachter zijn de andere appartementen gelegen, één op de begane grond en één op de verdieping.

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Op basis van art. 74 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied:
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Onderstaand zijn deze zonebreedtes (conform art. 74 Wgh) aangegeven:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 - 2. voor een weg, bestaande uit één 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 één of twee rijstroken: 250 meter.

De afstanden zoals weergegeven worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De Zuidlaarderweg betreft een binnenstedelijke weg met twee rijstroken en heeft een zone van 200 meter.

2.2 Bepaling geluidsbelasting van een weg

De geluidsbelasting ten gevolge van een weg wordt bepaald conform het Besluit geluidhinder en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Bij het toetsen van de berekende geluidsbelasting mag conform artikel 110g van de Wet een aftrek worden toegepast vanwege het in de toekomst stiller worden van het verkeer. De toe te passen aftrek is weergegeven in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en 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.

De wettelijke rijsnelheid op de Zuidlaarderweg bedraagt 50 km/h waarvoor een aftrek van 5 dB is gehanteerd. Deze aftrek is in de berekeningen verdisconteerd in de vorm van een groepsreductie.

2.3 Grenswaarden

Bij de realisatie van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen moeten de wettelijke grenswaarden in acht worden genomen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB.

Indien deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet er onderzoek worden gedaan naar mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen. Zijn maatregelen niet mogelijk dan kunnen Burgemeester en Wethouders ontheffing van de voorkeursgrenswaarde verlenen.

In stedelijk gebied geldt met betrekking tot nieuw te bouwen woningen in beginsel een maximale grenswaarde van 63 dB. De gemeente dient het vaststellen van de hogere waarde met eigen argumenten te motiveren en de vastgestelde hogere waardes zo snel mogelijk inschrijven in het kadaster.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Verkeersgegevens

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de situatie 10 jaar na realisatie van het plan (2020). De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Aa en Hunze. De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens (2020)

wegvak	intensiteit weekdaggemiddelde [mvt/etmaal]	periode	uurintensiteit [%]	voertuigverdeling [%]		
				lv	mv	zv
Zuidlaarderweg	4.422	dag	6,9	90,3	6,8	2,9
		avond	3,2	95,6	3,0	1,4
		nacht	0,5	85,8	11,3	2,0

3.2 Wettelijke rijsnelheid en type wegdek

De wettelijke rijsnelheid op het wegvak ter plaatse bedraagt 50 km/h, hetgeen in deze rapportage tevens als werkelijke rijsnelheid is gehanteerd. Het wegdek bestaat uit klinkers, welke in keperverband zijn gelegd.

4 BEREKENING GELUIDSBELASTING

4.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V1.6 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd (zie figuur 2). De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld.

De geluidsbelasting dient te worden bepaald op 1,5 meter boven de vloer van elke bouwlaag. De geluidsbelasting is berekend ter plaatse van de geluidsgevoelige vertrekken (woonkamers, keukens en slaapkamers) zoals in figuur 1 aangegeven. In dit onderzoek zijn rekenpunten geprojecteerd op 1,5 meter en 4,5 meter boven maaiveld. Ter plaatse van de gevels is het invallend geluidsniveau berekend (zonder gevelreflectie). De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

4.2 Berekende geluidsbelasting

De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in figuur 4 en bijlage 4.

De geluidsbelasting op de twee achterste appartementen bedraagt ten hoogste 46 dB, waarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting op het voorste appartement bedraagt ten hoogste 59 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de geluidsbelasting bedraagt niet meer dan de maximale grenswaarde van 63 dB. Daar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden zijn bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

4.3 Overweging bronmaatregelen

Bij het treffen van maatregelen verdienen bronmaatregelen de voorkeur. Onderstaand zijn bronmaatregelen overwogen.

Reduceren verkeersintensiteit

De geluidbelasting zal afnemen indien de verkeerintensiteit op een weg wordt gereduceerd. Vanwege de functie van de Zuidlaarderweg zal de verkeersintensiteit redelijkerwijs niet zodanig kunnen worden gereduceerd, dat er sprake zal zijn van een significante verlaging van de geluidbelasting.

Wegdektype

Op de Zuidlaarderweg zijn momenteel klinkers (gewone elementenverharding) aangebracht in keperverband. Een bronmaatregel betreft het aanbrengen van asfalt of zelf een geluidarm type asfalt. In de onderstaande tabel is aangegeven welke reductie met verschillende types asfalt kan worden gerealiseerd, indien deze over een lengte van circa 80 meter wordt aangebracht.

Tabel 4.1.: geluidsbelasting voorgevel Zuidlaarderweg 73 met verschillende wegdektypes

Wegdektype	Geluidsbelasting voorgevel incl. aftrek art. 110g Wgh	Gerealiseerde reductie
Gewone elementenverharding (keperverband)	59 dB	0 dB
Fijn asfalt (referentiewegdek)	57 dB	2 dB
SMA 0/6	56 dB	3 dB
Dunne deklaag A	54 dB	5 dB
Dunne deklaag B	53 dB	6 dB

Ook met deze maatregelen wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het bevoegd gezag zal moeten overwegen of het vervangen van het wegdek om de geluidsbelasting op 1 appartement te reduceren als doelmatig is aan te merken.

Verlagen rijsnelheid

De geluidbelasting kan ook worden gereduceerd door de rijsnelheid te verlagen. Gelet op de functie van de Zuidlaarderweg wegen is er vooralsnog in dit onderzoek van uitgegaan dat het vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk is op deze weg een lagere rijsnelheid in te stellen.

4.4 Overweging overdrachtsmaatregelen

Schermen

De geluidbelasting ten gevolge van een weg kan worden gereduceerd door een scherm tussen de weg en de ontvanger te plaatsen. Daar de geluidsbelasting op de tweede bouwlaag maatgevend is, zal een doelmatig scherm ook relatief hoog moeten worden uitgevoerd. Een dergelijk scherm is in het centrum van Annen vooralsnog als niet wenselijk aangemerkt.

Vergroten afstand

Het maatgevende appartement is gesitueerd boven een bestaande winkel. Het vergroten van de afstand is derhalve geen optie.

5 RESUME

In opdracht van Daniels Smart energy is een akoestisch onderzoek ingesteld met betrekking tot de geluidsbelasting op 3 appartementen aan de Zuidlaarderweg 73 te Annen. De 3 appartementen zijn gelegen binnen de geluidszone van de Zuidlaarderweg.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting op de 3 appartementen inzichtelijk te maken en te toetsen aan de grenswaarden conform de Wet Geluidhinder.

De geluidsbelasting op de twee achterste appartementen bedraagt ten hoogste $L_{den} = 46$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh), waarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting op het voorste appartement bedraagt ten hoogste 59 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de geluidsbelasting bedraagt niet meer dan de maximale grenswaarde van 63 dB.

Daar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden zijn in dit onderzoek bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting redelijkerwijs alleen kan worden gereduceerd door een ander type wegdek op de Zuidlaarderweg aan te brengen over een lengte van circa 80 meter. Het bevoegd gezag zal moeten overwegen of het vervangen van het wegdek om de geluidsbelasting op 1 appartement te reduceren als doelmatig is aan te merken.

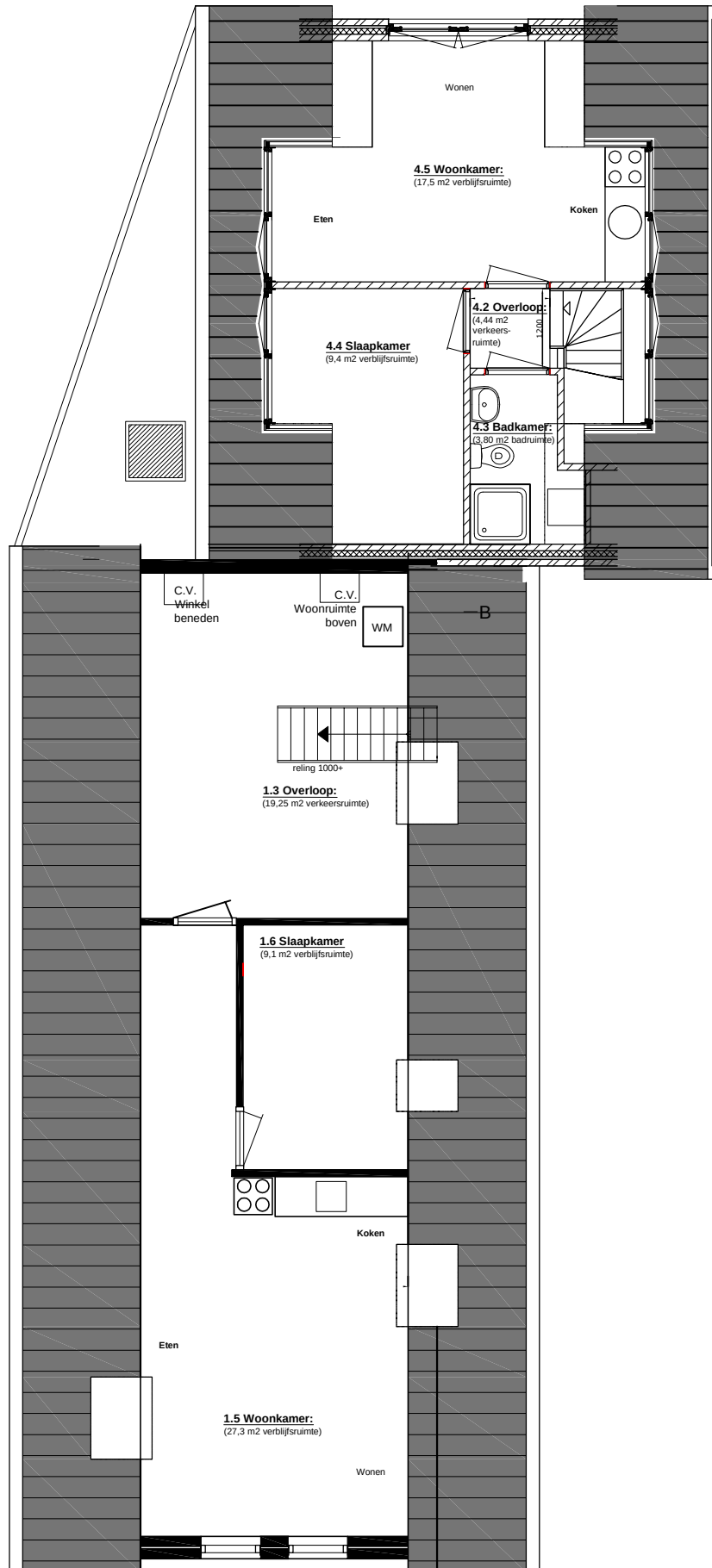
Daar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden zal er een hogere waarde moeten worden vastgesteld van ten hoogste $L_{den} = 59$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Zuidlaarderweg.

Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

FIGUREN



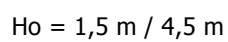


Verdieping nieuw

Wegen, objecten en bodemgebieden







BIJLAGEN

Model: Basismodel
 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
01	Appartementen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Appartementen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Objecten	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Objecten	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Objecten	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)
01	Zuidlaarderweg	0,00	0,75	W49	50	50	50	4422,00	6,90	3,20	0,50	90,30

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	95,60	85,80	6,80	3,00	11,30	2,90	1,40	2,00

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Oostgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Oostgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Oostgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Oostgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Westgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Westgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Westgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Westgevel	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Voorgevel	4,50	59	55	48	59
02_B	Oostgevel	4,50	55	51	44	55
03_B	Oostgevel	4,50	53	49	42	53
04_B	Oostgevel	4,50	51	47	40	51
05_B	Oostgevel	4,50	49	45	37	48
06_A	Oostgevel	1,50	43	39	32	43
06_B	Oostgevel	4,50	45	41	34	45
07_A	Oostgevel	1,50	41	37	30	41
07_B	Oostgevel	4,50	44	40	32	44
08_B	Westgevel	4,50	55	51	44	55
09_B	Westgevel	4,50	54	50	43	54
10_B	Westgevel	4,50	52	48	41	52
11_B	Westgevel	4,50	50	46	39	50
12_A	Westgevel	1,50	44	40	33	44
12_B	Westgevel	4,50	46	42	35	46
13_A	Westgevel	1,50	--	--	--	--
13_B	Westgevel	4,50	45	41	33	45
14_A	Achtergevel	1,50	--	--	--	--
14_B	Achtergevel	4,50	43	39	32	43
15_A	Achtergevel	1,50	--	--	--	--
15_B	Achtergevel	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen