

Ulehake Bouwfysica

Akoestisch Rapport - Geluidbelasting van de gevel

3 woningen aan de Waalbandijk (149)

HELLOUW

Opdrachtnr: 11492 - 1

Document: Rap-01 *Definitief*

Datum: 10 april 2009



Project

Akoestisch rapport
Geluidbelasting van de gevel
3 woningen aan de Waalbandijk (149), Hellouw

Opdrachtgever / Architect

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

Adviseur Bouwfysica & Bouwakoestiek

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

contactpersoon: ing. M.A.F.M. van Santvoord rechtstreeks nummer: (0412) 69 38 77



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
2.	Normstelling.....	3
3.	Model	6
3.1	Gebruikte rekenmethode	6
3.2	Invoergegevens.....	6
4.	Resultaten uitgangssituatie.....	7
5.	Conclusie.....	8
I.	Bijlage 'Situatie'	i
II.	Bijlage 'Invoergegevens'	ii
III.	Bijlage 'Berekeningsresultaten uitgangssituatie'	iii



1. Inleiding

De geluidbelasting van de gevels van de drie woningen aan de Waalbandijk te Hellouw is bepaald. De woningen zijn geluidbelast door de Waalbandijk. De berekening is gedaan volgens standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens de opdrachtgever (bijlage I) en van de verkeersintensiteiten op de Waalbandijk aangeleverd door de opdrachtgever afkomstig van de gemeente Neerijnen. Door middel van de berekeningen wordt duidelijk of de geluidbelasting van de gevels van de drie woningen onder de streefwaarde of de maximaal toelaatbare waarde zal blijven.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- Werknr. 08857, bladnr. 01W.B2, Nieuwbouw woning aan de Waalbandijk, Hellouw:
 - bladnr. 01W.B1, d.d. 24-11-2008;
 - bladnr. 01W.B2, d.d. 24-11-2008;
- Schetsontwerp nieuwbouw woning aan de Waalbandijk 149, Hellouw, d.d. 28-03-2009.



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. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
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.



Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4

Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

In dit geval gaat het om drie nog niet geprojecteerde, nog te bouwen woningen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woning, zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 58 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 Geonose, rekenmethode wegverkeerslawaaai SRM2'.

3.2 Invoergegevens

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De gegevens zijn verkregen via de opdrachtgever van de gemeente Neerijnen. De weekdagintensiteit bedraagt voor het peiljaar 2009 384 motorvoertuigen per etmaal. Omgerekend naar het jaar 2019 bedraagt de etmaalintensiteit 446 motorvoertuigen, waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 1,5%. In bijlage II is de aangehouden verdeling weergegeven van de voertuigcategorie per periode volgens de gemeente Neerijnen. De maximale snelheid bedraagt 60 km/uur.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en -snelheden.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	25,5	9,6	1,7	60
middelzware mvtg	1,8	0,9	0,0	60
zware mvtg	1,6	0,3	0,0	60
totaal	29,0	10,7	1,7	

Het type wegdek is fijn asfalt. In de berekening zijn globale hoogtelijnen zoals de dijk, volgens opgave van de opdrachtgever meegenomen. Het hart van de weg ligt 6,5 meter hoger dan de woningen. Er zijn geen wallen, schermen of kruispunten aanwezig in de directe omgeving van de woningen. Er is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1 (zacht) en voor de ingevoerde bodemfactor zoals bestrating is 0 (hard) aangehouden. De waarneempunten zijn gelegen op 1,5 en 4,5 meter hoogte en per woonunit geplaatst. Het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage II.



4. Resultaten uitgangssituatie

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

Tabel 3: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110g Wgh.

waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
<i>Woning A (fam. van Aalsburg)</i>			
01 A	Voorgevel	1,5	36
01 B	Voorgevel	4,5	39
02 A	L. zijgevel	1,5	34
02 B	L. zijgevel	4,5	37
03 A	Achtergevel	1,5	28
03 B	Achtergevel	4,5	30
04 A	R. zijgevel	1,5	34
04 B	R. zijgevel	4,5	36
<i>Woning B (fam. van Aalsburg)</i>			
05 A	L. zijgevel	1,5	35
05 B	L. zijgevel	4,5	38
06 A	Voorgevel	1,5	35
06 B	Voorgevel	4,5	37
07 A	R. zijgevel	1,5	31
07 B	R. zijgevel	4,5	32
08 A	Achtergevel	1,5	32
08 B	Achtergevel	4,5	34
<i>Woning C (Drost)</i>			
09 A	Voorgevel	1,5	36
09 B	Voorgevel	4,5	39
10 A	L. zijgevel	1,5	32
10 B	L. zijgevel	4,5	35
11 A	Achtergevel	1,5	11
11 B	Achtergevel	4,5	19
12 A	R. zijgevel	1,5	36
12 B	R. zijgevel	4,5	38

Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting van de gevel voor woning A 39 dB op 4,5 meter hoogte bedraagt. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting van de gevel voor woning B 38 dB op 4,5 meter hoogte bedraagt. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting van de gevel voor woning C 39 dB op 4,5 meter hoogte bedraagt. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde.



5. Conclusie

De drie woningen aan de Waalbandijk te Hellouw liggen in de geluidszone van de Waalbandijk. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 58 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders.

De geluidbelasting van de gevels van de drie woningen ten gevolge van het verkeerslawaaï is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens de opdrachtgever en de verkeersintensiteiten aangeleverd door de opdrachtgever afkomstig van de gemeente Neerijnen.

De hoogste berekende etmaalwaarde in de uitgangssituatie voor woning A en C is 39 dB en 38 dB voor woning B. Dit betekent dat er wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde voor alle woningen.

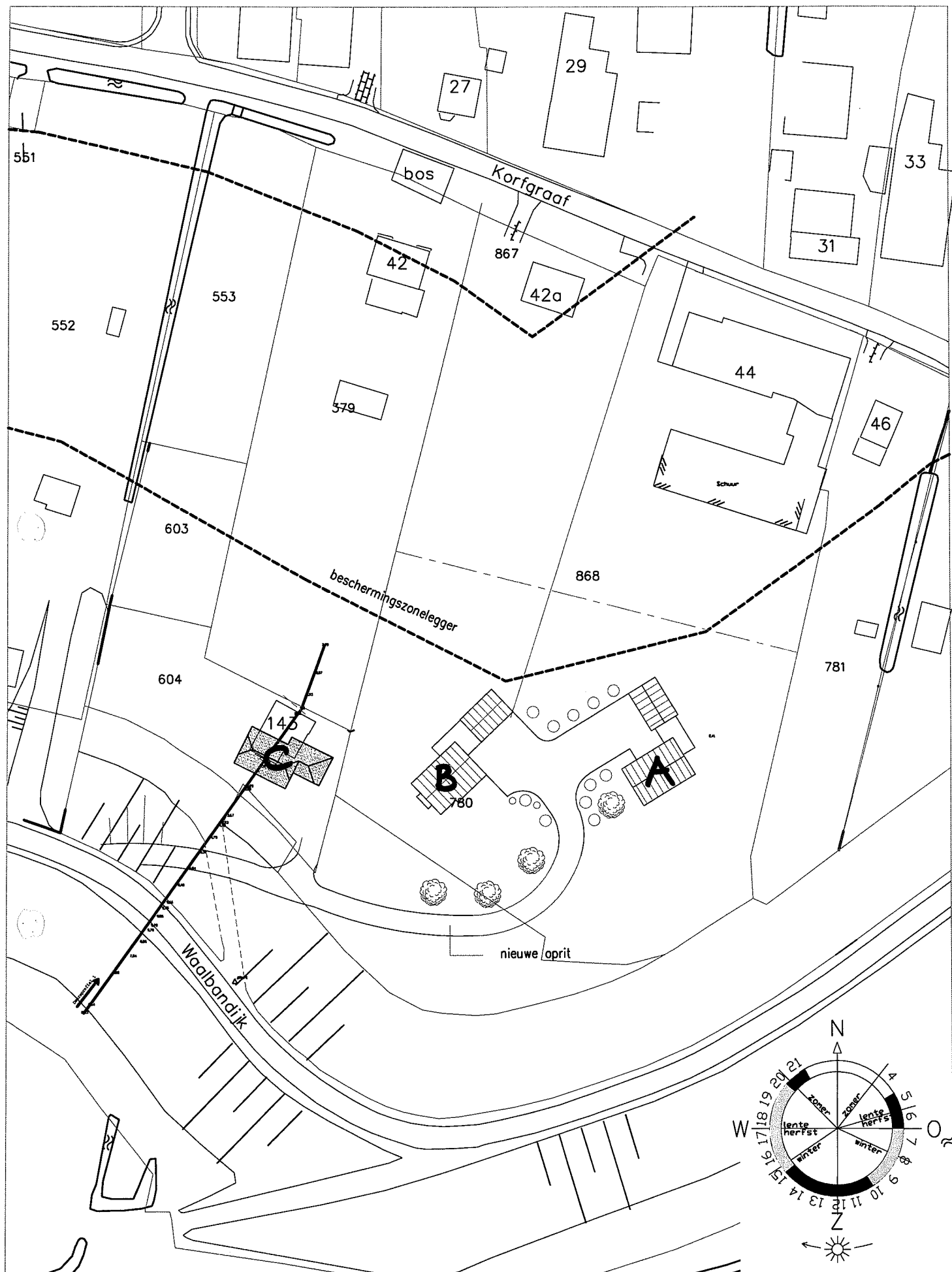
Oss, 10 april 2009

ing . M.A.F.M. van Santvoord



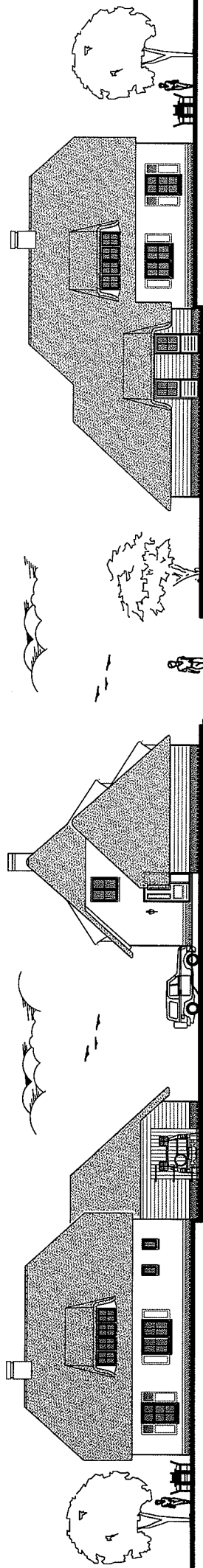
I. Bijlage 'Situatie'





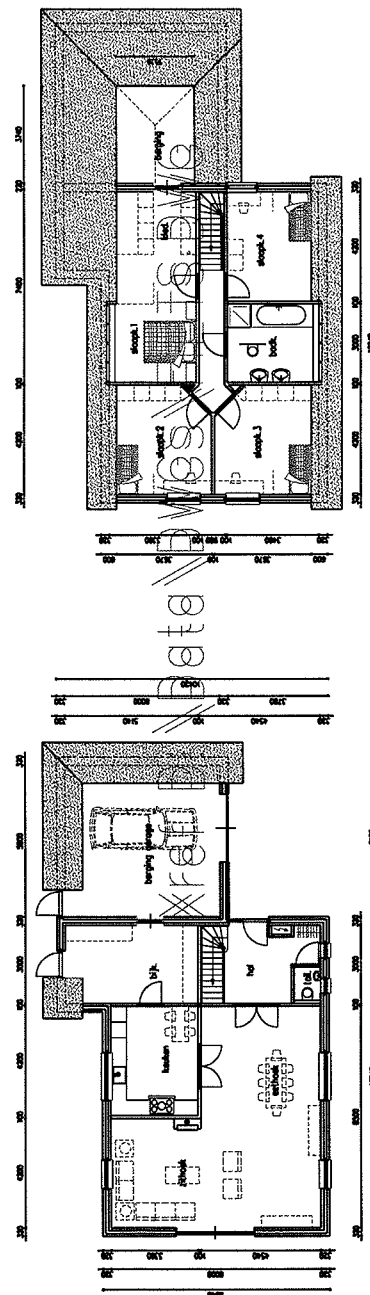
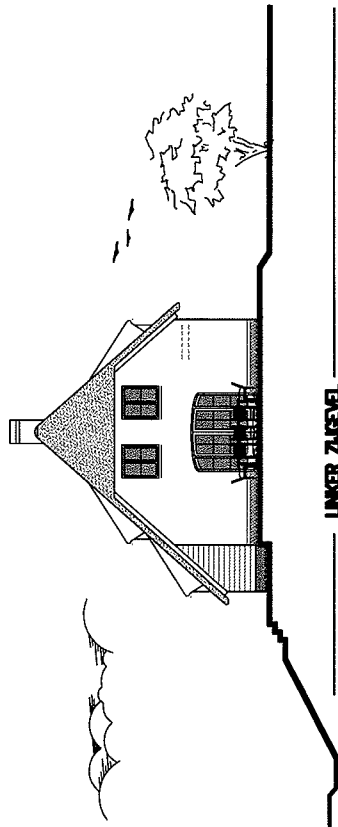
SITUATIE

schaal 1:1000
 plaatselijk bekend Waalbandijk 149 Hellouw
 kad. bekend Gem. Haften
 sectie nr. 604



MATERIAAL TOEPASSING

- [illegible]



SITUATE

school 1:1000
plaatselijk bekend
knl. bekend Gem.
sectie nr. 604

PLATTIGROND VERDIEPING

PLATTIGROND BEGANEGROND

D. van Ballegooij B.V.
Bouwkundig Tekenburo

Produktion: Fam. F.G. Drosi Nijverheidweg 14 3841 RP Middelich

Table 1 Demographic characteristics of study population

date/time	28-03-00	gmt	work

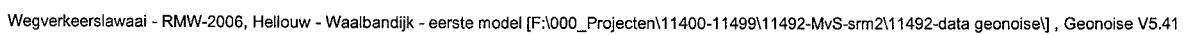
Verfahren: 1:100 get. vom: 0

Koningsstraat 7 4175 AE HAAFTEN tel. 0418 - 592138 fax. 0418 - 592437

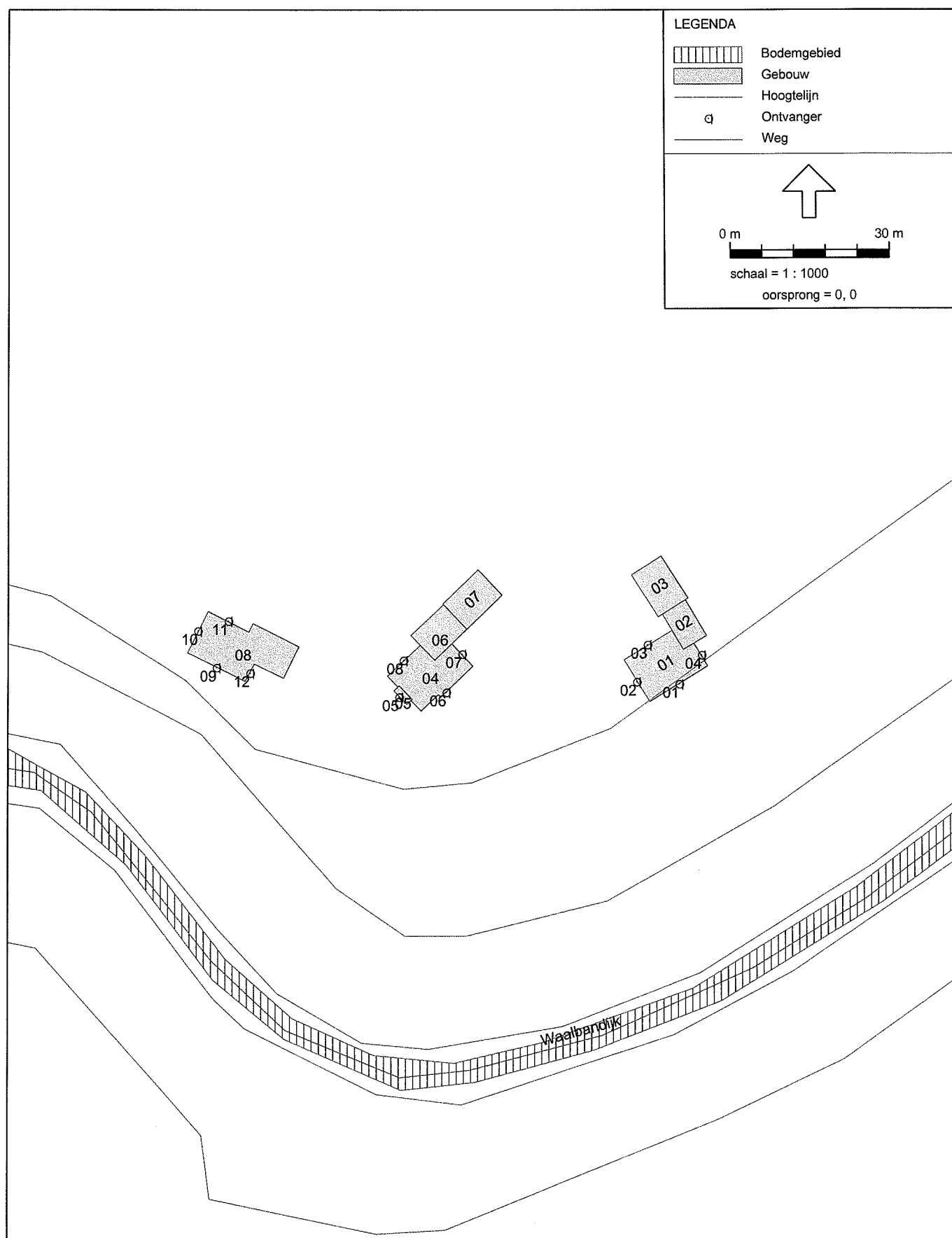
062283

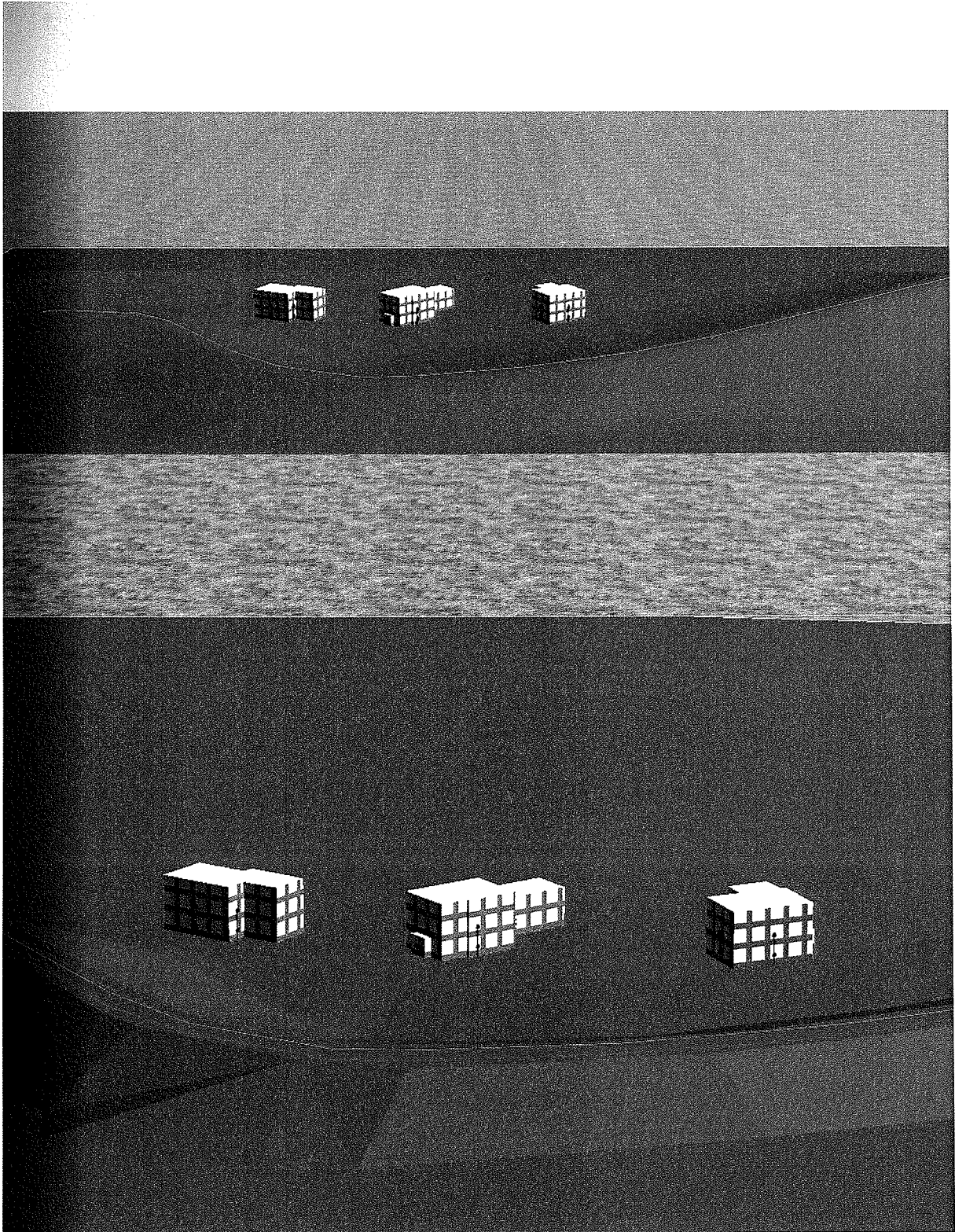


II. Bijlage 'Invoergegevens'



Invoergegevens





Waalbandijk Hellouw
Invoergegevens

11492-1
bijlage

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte					Gevel
					A	B	C	D	E	
01	voorgevel woning A	126,58	105,03	0,02	1,50	4,50	--	--	--	01
02	L zijgevel woning A	118,57	105,44	0,00	1,50	4,50	--	--	--	01
03	Achtergevel woning A	120,57	112,42	0,00	1,50	4,50	--	--	--	01
04	R zijgevel woning A	130,79	110,46	0,00	1,50	4,50	--	--	--	01
05	L zijgevel woning B	73,60	102,62	0,00	1,50	--	--	--	--	05
06	voorgevel woning B	82,45	103,50	0,00	1,50	4,50	--	--	--	04
07	R. zijgevel woning B	85,46	110,68	0,00	1,50	4,50	--	--	--	04
08	achtergevel woning B	74,38	109,51	0,00	1,50	4,50	--	--	--	04
09	voorgevel woning C	39,16	108,09	0,00	1,50	4,50	--	--	--	08
10	L zijgevel woning C	35,62	115,02	0,00	1,50	4,50	--	--	--	08
11	achtergevel woning C	41,40	116,87	0,00	1,50	4,50	--	--	--	08
12	R zijgevel woning C	45,58	107,11	0,00	1,50	4,50	--	--	--	08
05 B	L zijgevel woning B	74,55	103,11	0,00	--	4,50	--	--	--	04

Waalbandijk Hellouw
Invoergegevens

11492-1
bijlage

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maalveld	Hoogte	Refl. 63	Cp	Zwerend
01	Woning A (fam. v Aalsburg)	127,10	116,30	0,00	8,70	0,80	0 dB	F
02	Woning A (fam. v Aalsburg) bijgebouw	131,72	114,14	0,00	3,00	0,80	0 dB	F
03	Woning A (fam. v Aalsburg) garage	128,21	121,21	0,00	6,00	0,80	0 dB	F
04	Woning B (fam. v Aalsburg)	80,77	115,48	0,00	8,70	0,80	0 dB	F
05	Woning B (fam. v Aalsburg) uitbouwtje	75,03	101,27	0,00	3,00	0,80	0 dB	F
06	Woning B (fam. v Aalsburg) bijgebouw	82,21	120,29	0,00	3,00	0,80	0 dB	F
07	Woning B (fam. v Aalsburg) garage	88,49	126,56	0,00	6,00	0,80	0 dB	F
08	Woning C (Dorst)	37,57	118,68	0,00	8,50	0,80	0 dB	F

Waalbandijk Hellouw
Invoergegevens

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

11492-1
bijlage

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
01	Waalbandijk	-73,65	96,69	0,00

Waalbandijk Hellouw
Invoergegevens

11492-1
bijlage

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Groep: hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	H-1
01	hoogte 0	-34,32	132,60	0,00
02	hoogte 0	-49,92	66,20	0,00
03	hoogte 0,8	-42,96	122,26	0,80
04	hoogte 6,5	-49,92	105,64	6,50
05	hoogte 6,5	-50,31	89,78	6,50

Waalbandijk Hellouw
Invoergegevens

11492-1
bijlage

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	ISO H	Hbron	Wegdek	Wegdek omschrijving		Ch
							Fijn asfalt	(dab 0/16 - referentiewegdek)	

01 Waalbandijk

-55,44

97,22

0,00

0,75

Fijn

Wegdek

Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)

0,00

Waalbandijk Hellouw
Invoergegevens

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

11492-1
bijlage

Id	Invoertype	MR (D)	MR (A)	MR (N)	V (MR)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	V (LV)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	V (MV)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	V (ZV)
01	Intensiteit	--	--	--	60	25,50	9,60	1,70	60	1,80	0,90	--	60	1,60	0,30	--	60

Tijd	Klas01	Klas02	Klas13	Klas14	Totaal
00:00 - 01:00	1				1
01:00 - 02:00	1				1
02:00 - 03:00	2				2
03:00 - 04:00					
04:00 - 05:00					1
05:00 - 06:00	2				3
06:00 - 07:00	3				4
07:00 - 08:00	5	1	1		7
08:00 - 09:00	8	1	1	1	11
09:00 - 10:00	14	2	1	1	17
10:00 - 11:00	17	1		2	20
11:00 - 12:00	25	2	1	3	31
12:00 - 13:00	19	1	1	2	24
13:00 - 14:00	21	2	1	3	27
14:00 - 15:00	32	2	3	4	41
15:00 - 16:00	33	2	3	4	42
16:00 - 17:00	40	2	3	3	48
17:00 - 18:00	31	1	1	3	37
18:00 - 19:00	19	2	1	2	24
19:00 - 20:00	13	1		1	15
20:00 - 21:00	10	1			12
21:00 - 22:00	5		1		7
22:00 - 23:00	5	1			6
23:00 - 24:00	3				3
Etmaal	309	22	18	29	384
Overdag (07-19u)	264	19	17	28	329
Avond (19-23u)	33	3	1	1	40
Nacht (23-07u)	12				15

2009
etmaal

→

1,5% groei

384 mvt

	dag	avond	nacht
I	264	33	12
m	19	3	0
z	17	1	0

	dag	avond	nacht
I	22,0	8,3	1,5
m	1,6	0,8	0,0
z	1,4	0,3	0,0
	25,0	9,3	1,5

→
2019
etmaal

446

	dag	avond	nacht
I	306	38	14
m	22	3	0
z	20	1	0
	348	43	14
			405 *

	dag	avond	nacht
I	25,5	9,6	1,7
m	1,8	0,9	0,0
z	1,6	0,3	0,0
	29,0	10,7	1,7

* 10% verschil door overige voertuigen en fouttellingen, zoals twee wielers



III. Bijlage 'Berekeningsresultaten uitgangssituatie'

Waalbandijk Hellouw
Resultaten

11492-1
bijlage

Model: eerste model - Waalbandijk - Hellouw
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel woning A	1,5	41,8	37,3	28,4	41,1
01_B	voorgevel woning A	4,5	44,6	40,0	30,8	43,8
02_A	L zijgevel woning A	1,5	40,1	35,6	26,6	39,3
02_B	L zijgevel woning A	4,5	42,7	38,2	28,9	41,9
03_A	Achtergevel woning A	1,5	33,8	29,2	20,2	33,0
03_B	Achtergevel woning A	4,5	36,2	31,6	22,3	35,3
04_A	R zijgevel woning A	1,5	40,1	35,6	26,6	39,3
04_B	R zijgevel woning A	4,5	41,8	37,2	28,0	41,0
05_B_B	L zijgevel woning B	4,5	43,6	39,0	29,8	42,8
05_A	L zijgevel woning B	1,5	40,6	36,1	27,2	39,9
06_A	voorgevel woning B	1,5	40,3	35,7	26,8	39,5
06_B	voorgevel woning B	4,5	43,2	38,6	29,4	42,3
07_A	R. zijgevel woning B	1,5	37,1	32,5	23,5	36,3
07_B	R. zijgevel woning B	4,5	37,7	33,1	23,9	36,8
08_A	achtergevel woning B	1,5	37,3	32,8	23,8	36,5
08_B	achtergevel woning B	4,5	39,6	35,0	25,8	38,7
09_A	voorgevel woning C	1,5	42,1	37,6	28,6	41,3
09_B	voorgevel woning C	4,5	45,0	40,5	31,4	44,2
10_A	L zijgevel woning C	1,5	36,8	32,3	23,2	36,0
10_B	L zijgevel woning C	4,5	41,0	36,4	27,3	40,2
11_A	achtergevel woning C	1,5	16,6	11,9	2,5	15,7
11_B	achtergevel woning C	4,5	25,4	20,8	11,6	24,5
12_A	R zijgevel woning C	1,5	41,7	37,1	28,2	40,9
12_B	R zijgevel woning C	4,5	44,3	39,7	30,5	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen