

Akoestisch onderzoek

‘Geluid naar de omgeving’

Café 'De Balletent'

aan de
Dorpsstraat 113
te
Heinkenszand
gemeente Borsele

Handtekening:

Datum:

.....

Opdrachtgever: GEMEENTE BORSELE
Contactpersoon: De heer R.A.M (Rob) Loos - vergunningverlener milieuwetgeving afdeling ROM
Stenevate 10 Heinkenszand
Postbus 1, 4450 AA Heinkenszand
☎: 0113 238428 ☎: 0113 561385 ☎: 06
E-mail: ramloos@borsele.nl I: www.borsele.nl

Opgesteld door: AKOESTISCH ADVIESBURO VAN LIENDEN
De Sprink 5
4374 DE Zoutelande
☎: (0118) 56 60 56 ☎: (0118) 56 60 54 ☎: 06 51 367 466
E-mail: lienden@unet.nl I: www.liendenadvies.nl

Status:	Definitief / Concept	Dok. nr.:	P12_68
Auteur:	ing. M.O. van Lienden	Revisie:	A
Gecontroleerd:	vLd	GN-rekenmodel:	s:\ ... \data\GM\2011\P12_68-v2.11
Goedgekeurd:	Gemeente Borsele 7/11	Datum:	8 november 2012

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding en Resumé	3
2. Grenswaarden en wettelijke aspecten	5
3. Geluidsbronnen	6
3.1. Café 'De Balletent'	6
4. Uitgangspunten.....	7
4.1. Algemeen	7
4.2. Representatieve bedrijfssituatie.....	7
4.2.1. Café 'De Balletent'	7
4.2.2. Openingstijden.....	7
5. Berekeningen.....	8
5.1. Akoestisch modelvorming.....	8
5.2. Bronvermogens	8
5.3. Bedrijfsduurcorrectie	8
5.4. Verkeersbewegingen	9
5.5. Piek bronvermogen.....	9
5.6. Rekenpunten	9
5.7. Berekeningsresultaten.....	9
5.7.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	9
5.8. Bbt- en geluidreducerende (gedrags)maatregelen	10
6. Beoordeling berekende geluidsbelasting	11
6.1. Toetsing aan de normwaarden uit milieuvergunning en Activiteitenbesluit	11
6.1.1. Aangehouden geluidsvoorschriften	11
6.1.2. Toetsing van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A))	11
6.1.3. Toetsing van het piekgeluidsniveau (L_{Amax})	11
6.1.4. Geluidsreducerende maatregelen	11
6.1.5. Bronmaatregelen; verlagen uittredend muziekgeluid	12
6.1.6. Gevelmaatregelen	12
7. Conclusie	13
7.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A))	13
7.2. Piekgeluidsniveau (L_{Amax})	13
7.3. Verkeersaantrekkende werking (= 'indirecte hinder' L_{Aeq} in dB(A))	13
8. Bijlagen	14

1. Inleiding en Resumé

In opdracht van de gemeente Borsele - contactpersoon de heer R.A.M. (Rob) Loos, is door *Akoestisch Adviesburo Van Lienden* een inventariserend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het geluid in de omgeving ten gevolge van het afspelen van muziekgeluid (met eigen muziekinstallatie) binnen het horecabedrijf van café 'De Balletent', gelegen aan de Dorpsstraat 113 te 4455 AA Heinkenszand gemeente Borsele.

De aanleiding van het uitvoeren van dit akoestisch onderzoek is een voortoets op bestemmingsplanmatige basis voor de herontwikkeling van het perceelterrein aan de Dorpsstraat hoek Eendvogelstraat te Heinkenszand gemeente Borsele.

Er bestaan plannen om op het perceelkavel een nieuwbouw woonzorgcomplex (wozoco) te realiseren.

Dit onderzoek richt zich met name op het berekenen van de optredende geluidsbelasting ($L_{A,T}$ en L_{Amax} in dB(A)) vanwege de exploitatie van het café 'De Balletent' aan de Dorpsstraat 113.



Situatieoverzicht 'Café 'De Balletent' (Bron: Google earth)

Het akoestisch onderzoek geeft een inzicht over het (te verwachten) geproduceerde geluid voor de directe omgeving (= geluidsbelasting op de gevels van het geplande woonzorgcomplex) wanneer er binnen het café 'De Balletent' muziekgeluid van $L_{e_muziek}=100$ dB(A))representatief (= 'worst case') wordt afgespeeld.

Opmerking: uitvoerend advies voor aanbrengen en uitvoeren van geluidsisolerende maatregelen, behoort niet tot de aan het akoestisch adviesbureau verstrekte opdracht.

Leeswijzer:

In hoofdstuk 2 worden de grenswaarden en de wettelijke aspecten opgesomd. In hoofdstuk 3 worden de geluidsmetingen en de geluidsbronnen toegelicht. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten, in hoofdstuk 5 de berekeningen en berekeningsresultaten beschreven. In hoofdstuk 6 vindt de beoordeling van de rekenresultaten plaats en worden geluidsbeperkende (gedrags)-maatregelen geadviseerd. In hoofdstuk 7 wordt de conclusie weergegeven.

Resumerend

Ook na maatregelen kan er niet worden voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (BARIM) tabel 2.17a, wanneer er na 19.00 uur een muziekgeluidsniveau van $L_{e_muziek} \approx 100$ dB(A) binnen de caféruimte wordt gegenereerd.

's Avonds mag het muziekgeluidsniveau ten hoogste $L_{e_muziek} \approx 80$ dB(A) ¹⁾ bedragen.

Na 23.00 uur mag het muziekgeluidsniveau binnen de caféruimte niet hoger zijn afgesteld dan $L_{e_muziek} = 75$ dB(A) ¹⁾.

De geluiduitstraling van de voorgevel (ramen en geluidsluis) is maatgevend voor het optredend geluidsimmissieniveau op de voorgevel van het geplande woonzorgcomplex (001_A).

¹⁾ genoemde grenswaarden zijn inclusief een strafcorrectie van $K_3 = 10$ dB vanwege hoorbaar muziekgeluid op de voorgevel van het geplande wozoco-gebouw.

2. Grenswaarden en wettelijke aspecten

Café 'De Balletent' is gevestigd aan de Dorpsstraat 113, naast het restaurant 't Hoekske (hoek Dorpsstraat - Stenevate).

De gemeente Borsele hanteert voor de horeca-inrichting café 'De Balletent' de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (Barim) afdeling 2.8 tabel 2.17a.

Het geluidsvoorschrift luidt voor de optredende geluidsbelasting ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dB(A)) als volgt: *Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en bedrijfsactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting gelegen woningen van derden of andere geluidsgevoelige bestemmingen, mag niet meer bedragen dan:*

Tabel 2.17a (uit Barim)

	Dag 07.00 – 19.00u	Avond 19.00 – 23.00u	Nacht 23.00 – 07.00u
$L_{Ar,LT}$ ter plaatse op gevels van woningen van derden	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- / aanpandige woningen van derden ¹⁾	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} -niveau op gevels van woningen van derden	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- / aanpandige woningen van derden ¹⁾	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

¹⁾ mits bewoners toestemming geven voor het laten uitvoeren van geluidsmetingen / akoestisch onderzoek

Controle op het niveau van het geluid, alsmede de beoordeling van meetresultaten vindt plaats overeenkomstig de Handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai' (1999).

3. Geluidsbronnen

3.1. Café 'De Balletent'

Binnen en buiten de caféruimte zijn er brongerichte- en geluidsisolatiemetingen uitgevoerd. Zo is de geluidsisolatie van de beide ramen in de voorgevel en van de geluidsluis met de toegangsdeur (staat open en/of dicht) en de tussendeur cafézijde is dicht) gemeten. Ook is aan de achterzijde de geluidsisolatie van de deur met daglicht opening gemeten.

De buitentoegangsdeur staat voortdurend open, terwijl de tussendeur (van de geluidsluis tussen de caféruimte en buiten) normaliter alleen wordt geopend voor het doorlaten van cafébezoekers. Buiten het cafégebouw vinden geen geluidproducerende activiteiten plaats. Het geluid vanwege het komen en gaan van bezoekers is, zoals gebruikelijk, buiten beschouwing gelaten. Regulatie van bezoekers door een toegangsportier is hier niet van toepassing.

Tabel 1

Muziekgeluidsniveaus binnen café 'De Balletent' (L_e in dB(A) = rekenwaarde)

Oktaafbandmiddenfreq. [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{e(a)}$
Caféruimte - voorzijde rechts	69,0	72,5	85,5	90,5	93,5	94,5	93,5	89,5	84,0	100,0
Caféruimte - voorzijde rechts	63,0	66,5	79,5	84,5	87,5	88,5	87,5	83,5	78,0	94,0
Caféruimte - voorzijde thv geluidsluis	66,0	69,5	82,5	87,5	90,5	91,5	90,5	86,5	81,0	97,0
Caféruimte - achterzijde	53,0	59,5	72,5	77,5	80,5	81,5	80,5	76,5	71,0	87,0

Tabel 2

Gemeten geluidisolatie van uitwendige scheidingsconstructies café 'De Balletent' ($\ln/R_a$ in dB(A))

Oktaafbandmiddenfreq. [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	R_a
Caféruimte; raam links	11,9	13,3	11,9	22,2	27,1	28,5	32	32,2	34,8	26,1
Caféruimte; raam rechts	7,8	12,6	12,9	23,7	29,1	33,3	35,6	34,0	37,3	31,2
Caféruimte; raam links+rechts NM ¹⁾	15,0	22,0	28,1	34,0	41,2	46,9	45,6	49,0	49,0	43,9
Caféruimte; geluidsluis bu-deur open	6,1	14,3	10,2	21,1	24,3	26	27,8	30,2	30,6	25,2
Caféruimte; geluidsl. deuren gesloten	9,8	20,9	17,5	26,4	28,6	30,2	35,1	37,6	39,2	30,7
Caféruimte; achtergevel (deur+glas)	7,7	10,5	14,2	19,7	23,1	24,2	19,1	20,3	21,7	21,1

¹⁾ NM= aanbrengen voorzetglas d=8 mm (samenstelling vensterglas NM d=4-80-8 mm)

4. Uitgangspunten

4.1. Algemeen

Binnen het café 'De Balletent' wordt met een eigen geluidinstallatie (populaire pop)muziek gegenereerd tot een muziekgeluidsniveau van $L_{e_muziek}=100$ dB(A) (=rekenwaarde).

De voorgevel (met 2 daglichtopeningen) is matig / redelijk geluidsdicht. Het muziekgeluid zal via de geluidsluis (tussendeur en de altijd openstaande buitendeur, tijdens het binnen- en uitlaten van cafébezoekers), naar buiten treden.

In de achtergevel is een buitendeur in combinatie met een daglichtopening aanwezig.

4.2. Representatieve bedrijfssituatie

4.2.1. Café 'De Balletent'

Binnen het café 'De Balletent' zal voornamelijk een (pop)muziekgeluidsniveau van $L_{e_muziek}\approx 100$ dB(A) (=rekenwaarde) met een eigen geluidinstallatie worden gegenereerd. Andere geluidproducerende activiteiten vinden binnen niet plaats.

Het lossen van food- en drankproducten en het laden van leeg fust vindt op de openbare weg (Dorpsstraat / Stenevate) plaats.

Bezoekers parkeren van hun motorvoertuig op de parkeerplaats (a/d Eendvogelstraat achter de Dorpsstraat) of langs de parkeerstrook (≈ 5 personenauto's) van de Dorpsstraat.

4.2.2. Openingstijden

De openingstijden van café 'De Balletent' zijn vanaf 16.00 uur tot ≈ 02.00 uur.

Voor het produceren van muziekgeluid is geen bedrijfsduurcorrectie doorgevoerd.

5. Berekeningen

5.1. Akoestisch modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding HRMI 1999).

Uitgegaan is van de daarin beschreven module C methode II. Te weten:

- II.7 Uitstraling Gebouwen en
- II.8 Overdrachtsberekening.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma 'Geomilieu V2.11'.

De geluidsbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen. Een puntbron heeft naar iedere richting dezelfde geluidsemissie, tenzij gebruik is gemaakt van een sectorindicator waarmee de geluidsemissie tot een bepaalde richtingssector wordt beperkt.

De rekenposities zijn gesitueerd op de voorgevel van het toekomstige wozo-complex; berekeningshoogten $h_{m,1}=2,0$, $h_{m,2}=5,1$ en $h_{m,3}=8,1$ m¹ P⁺ en op de gevels van reeds bestaande woningen van derden op $h_m=4,5$ meter (1^e verdieping) boven het plaatselijke maaiveld P⁺.

Het toetsen van de optredende geluidsbelasting op $a=50$ m¹ vanaf de perceelgrens is achterwege gelaten omdat de nu aangehouden rekenpunten op een kortere afstand liggen dan $a=50$ m¹.

Een compleet overzicht van de invoergegevens is opgenomen in bijlage I.2.

Alle onder 4.2 genoemde geluidsproducerende activiteiten zijn, op de hierna omschreven wijze, vertaald naar een geluidsbron of een serie geluidsbronnen.

5.2. Bronvermogens

Uitgaande van het aangehouden muziekgeluidsniveaus en de (gemeten / aangehouden) geluidsisolatiewaarden zijn de onderstaande geluidsvermogensniveaus berekend (=rekenwaarden):

Tabel 3a
Geluidsvermogensniveaus ¹⁾ (VM) (L_{Wa} in dB(A)) van het café 'De Balletent'

Oktaafbandmiddenfreq.[Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{wr(a)}$
Voorgevel; raam links (1)	74,2	55,1	57,2	71,6	66,3	64,4	64,0	59,5	55,3	47,2
Voorgevel; raam rechts (2)	78,9	65,2	63,9	76,6	70,8	68,4	65,2	61,9	59,5	50,7
Voorgevel; excl. ramen en deur (3, 4)	66,3	56,3	47,8	55,8	57,8	55,8	51,8	48,8	44,8	39,3
Voorgvl; ingang - binnend. geluidssluis dicht (5)	78,4	63,1	58,4	75,5	69,6	69,4	68,7	65,9	59,5	53,6
Dakgevel (voorzijde) (6,7)	61,8	49,0	46,2	53,4	58,5	55,5	49,4	41,4	37,5	32,0
Dakgevel (achterzijde) (8, 9)	61,8	49,0	46,2	53,4	58,5	55,5	49,4	41,4	37,5	32,0
Achtergevel; raam en deur (10)	70,8	49,7	53,4	62,7	62,2	61,8	61,7	65,8	60,6	53,7

¹⁾ zie voor een spectrumoverzicht van de ingevoerde brongegevens bijlage I.2

Tabel 3b
Geluidsvermogensniveaus ¹⁾ (NM) (L_{Wa} in dB(A)) van café 'De Balletent'

Oktaafbandmiddenfreq.[Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{wr(a)}$
Voorgevel; voorzetraam d=8-80-4 mm links (1)	74,2	55,1	57,2	71,6	66,3	64,4	64,0	59,5	55,3	47,2
Voorgevel; voorzetraam d=8-80-4 mm rechts (2)	78,9	65,2	63,9	76,6	70,8	68,4	65,2	61,9	59,5	50,7
Voorgvl; ingang - bi-bu-deur geluidssl. dicht (5)	78,4	63,1	58,4	75,5	69,6	69,4	68,7	65,9	59,5	53,6

¹⁾ zie voor een spectrumoverzicht van de ingevoerde brongegevens bijlage I.2

Voor details van de berekende geluidsvermogensniveaus raadpleegt men desgewenst bijlage I.3.

5.3. Bedrijfsduurcorrectie

Voor de berekening van de geluidsbelasting moet de tijd dat een bron in werking is in rekening worden gebracht door middel van de bedrijfsduurcorrectieterm (C_b). Voor een bron, die een gedeelte van een beoordelingsperiode in werking is, wordt deze correctieterm (de C_b -waarde) als volgt berekend:

$$C_b = -10 \cdot \log\left(\frac{t}{T}\right)$$

Hierin is t de tijd (in uren) dat de bron actief is en T de duur van de beoordelingsperiode. De dagperiode duurt 12 uur, de avondperiode 4 uur en de nachtperiode 8 uur.

Voor muziekgeluidsbronnen is het doorvoeren van een bedrijfsduurcorrectie niet toegestaan.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de bedrijfsduurcorrecties (C_b) voor de stationaire geluidsbronnen.

Tabel 4

Overzicht van de bedrijfstijden 'stationaire' geluidsbronnen met bijbehorende bedrijfsduurcorrecties

Omschrijving:	Bedrijfstijden [T in uren] Bedrijfsduurcorrectie [C_b in dB]					
	T_b (D)	C_b (D)	T_b (A)	C_b (A)	T_b (N)	C_b (N)
Dak- en geveluitstraling 'De Balletent' (1 t/m 10)	12	0	4	0	8	0

nummer stationaire - en deelgeluidsbronnen zoals deze in het grafisch rekenmodel is ingevoerd

D=dag A=avond N=nacht T_b = bedrijfstijd [uur] C_b = bedrijfsduurcorrectie [dB]

5.4. Verkeersbewegingen

Verkeersbewegingen naar of van het café 'De Balletent' zijn niet aan de orde. Er is geen eigen parkeerplaats aanwezig.

5.5. Piek bronvermogen

Bij de berekening van de maximale geluidsniveaus (L_{amax}) wordt geen bedrijfsduurcorrectie voor de tijdsduur in rekening gebracht. Hier wordt het geluidimmissieniveau L_i inclusief de meteocorrectieterm (C_m) in rekening gebracht.

Het piekniveau treedt op als gevolg van:

- het uittreden van muziekgeluid vanuit de buitentoegangsdeur (voorgevel).

5.6. Rekenpunten

In het digitale rekenmodel zijn drie (3) rekenpunten opgenomen. Deze rekenpunten liggen op de voorgevel van het toekomstige wozocomplex en op de voorgevel van bestaande woning van derden aan de Dorpsstraat 115 (rest. 't Hoekske).

Onder tabel 5 staan de rekenpunten met de behorende berekeningshoogte verder gespecificeerd.

Tabel 5

Rekenpunten op gevels van woningen van derden:

Rekenpunt:	Meet- en rekenhoogte [$m^1 P^1$]	Adreslocatie:
1	2,0	Voorgevel toek. wozocomplex a/d Dorpsstraat
	5,1	
	8,1	
2	4,5	Woning derden a/d Dorpsstraat 111 (bloemist)
3	4,5	Woning derden a/h Dorpsstraat 115 ('t Hoekske)

5.7. Berekeningsresultaten

5.7.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Voor de aangehouden geluidsimmissiepunten, die staan weergegeven op figuur I.1, is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$ in dB(A)) excl. gevelreflectie (zie Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening) berekend.

In tabel 6 staan het berekende geluidsbelaastingniveaus ($L_{A,r,LT}$ en L_{amax}) voor de dag-, avond- en nachtperiode weergegeven, wanneer er binnen het café 'De Balletent', de onder hoofdstuk 3 genoemde activiteiten representatief plaatsvinden (= 'worstcase' bedrijfssituatie).

Tabel 6
Geluidsbelasting café 'De Balletent' a/h Dorpsstraat 113 te Heinkenszand

Rekenpunt:		Geluidsbelasting in dB(A)							
		Muziekgeluid incl. K ₃ =10 dB		L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	Piekgeluid L _{Amax} (L _{Aeq} + 10 dB(A))		
Nummer rekenpunt	Hoogte [m ¹]	1. Café 'De Balletent' VM	2. Café 'De Balletent' NM	Normwaarde ¹⁾			Piekgeluid VM	Piekgeluid NM	Normwaarde ¹⁾
001_A	2,0	65,4	57,4	50	45	40	62	55	70 / 65 / 60
001_B	5,1	65,1	57,0				62	55	
001_C	8,1	64,3	56,2				61	54	
002_B	4,5	60,4	52,3				59	48	
003_B	4,5	68,3	60,5				64	58	

Onderstreepte waarde voldoet niet aan het $L_{\text{Ar,LT}}$ -geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit

¹⁾ vlg. Activiteitenbesluit tabel 2.17a

VM= voor maatregelen

NM= na maatregelen

5.8. Bbt- en geluidreducerende (gedrags)maatregelen

De uitbaters (mw. Elske de Visser en Marc Langebeke) van café 'De Balletent', respecteren zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, de rond hun horecabedrijf gesitueerde woon- en werkomgeving. Ze streven er redelijkerwijs naar de voorkeursgrenswaarde van $L_{\text{Ar,LT}}=50$ dB(A) en $L_{\text{Amax}}=70$ dB(A) etmaalwaarde aan te houden bij het exploiteren van hun horeca-activiteiten.

De geluidsbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{\text{Ar,LT}}$)) op het rekenpunt 003_B (voorgevel van woning derden boven het restaurant 't Hoekske) wordt veroorzaakt door het afspelen van muziekgeluid binnen de ruimte van café 'De Balletent' terwijl er personen het etablissement verlaten dan wel binnenkomen. In volgorde van relevantie, volgens onderstaande tabeloverzicht:

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L_i
5	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssl. dicht	64,0	64,0	64,0	74,0	54,0
1	Voorgevel; raam links	63,2	63,2	63,2	73,2	53,2
2	Voorgevel; raam rechts	62,6	62,6	62,6	72,6	52,6
4	Voorgevel; excl. ramen en deur	51,8	51,8	51,8	61,8	41,8
3	Voorgevel; excl. ramen en deur	49,3	49,3	49,3	59,3	39,3
7	Dakgevel (voorzijde)	37,1	37,1	37,1	47,1	27,1
6	Dakgevel (voorzijde)	33,6	33,6	33,6	43,6	23,6
10	Achtergevel; raam en deur	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1
9	Dakgevel (achterzijde)	32,1	32,1	32,1	42,1	22,1
8	Dakgevel (achterzijde)	31,8	31,8	31,8	41,8	21,8
Totaal incl. $K_3=10$ dB		68,3	68,3	68,3	78,3	58,3

Het piekgeluidsniveau van $L_{\text{Amax}}=64$ dB(A) op het rekenpunt 003_B (=voorgevel van woning derden a/d Dorpsstraat 115), wordt veelal veroorzaakt door tijdens het afspelen van muziekgeluid ($L_{\text{e,muziek}} \approx 100+10=110$ dB(A) als rekenwaarde) binnen het café 'De Balletent' de toegangsdeur en/of de binnendeur van de geluidsluis te openen.

Zonder geluidreducerende maatregelen zou tijdens de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) het muziekgeluid binnen het café 'De Balletent' beperkt dienen te worden tot $L_{\text{e,muziek}}=100 - (68,3-40,5)=72,2$ afgerond 72 dB(A).

Het geluid van het 'komen en gaan' van cafébezoekers wordt zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, gereguleerd door de dienstdoende barman resp. barvrouw. Er is geen toegangsportier actief.

6. Beoordeling berekende geluidsbelasting

6.1. Toetsing aan de normwaarden uit milieuvergunning en Activiteitenbesluit

6.1.1. Aangehouden geluidsvoorschriften

De gemeente Borsele hanteert in het kader van de Wet milieubeheer, de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit volgens tabel 2.17a.

Het berekenen en het beoordelen van de geluidsbelasting van de verkeersaantrekkende werking (= 'indirecte hinder') vanwege 'het komen en het gaan' van bezoekers voor café 'De Balletent', is hier niet aan de orde.

6.1.2. Toetsing van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A))

Ter beoordeling van de uit dit akoestisch onderzoek verkregen rekenwaarden, zijn de waarden van de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit aangehouden. Gedurende alle beoordelingsperiodes (dag-, avond- en nachtperiode) zal de horeca-inrichting café 'De Balletent' niet aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit van $L_{Ar,LT} = 50$ dB(A) etmaalwaarde kunnen voldoen, wanneer er binnen de caféruimte een muziekgeluidsniveau van $L_{e_muziek} = 100$ dB(A) (= rekenwaarde) wordt afgespeeld.

De hoogst berekende geluidsbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)) treedt, gedurende de gehele etmaalperiode vanaf 16.00 tot 02.00 uur op op het rekenpunt 003_B en bedraagt $L_{etmaal} = 78,3$ afgerond 78 dB(A) incl. strafcorrectie $K_3 = 10$ dB voor hoorbaar muziekgeluid.

6.1.3. Toetsing van het piekgeluidsniveau (L_{Amax})

Het piekgeluidsniveau (L_{Amax}) op het rekenpunt 003_B (= voorgevel woning van derden a/d Dorpsstraat 115) wordt veroorzaakt door het afspelen van muziekpiekgeluid ($L_{e_muziek} = 110$ dB(A) = rekenwaarde) binnen het café 'De Balletent'.

Het (berekende) piekgeluid L_{Amax} bedraagt daarbij $L_{Amax} = 64$ dB(A) en is daardoor als zodanig niet vergunbaar.

6.1.4. Geluidsreducerende maatregelen

De horeca-inrichting van café 'De Balletent' kan, vanwege het aangehouden muziekgeluidsniveau binnen de caféruimte van $L_{e_muziek} = 100$ dB(A), redelijkerwijs NIET voldoen aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (Activiteitenbesluit tabel 2.17a), die als zodanig gelden voor de optredende geluidsbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)).

Om de geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) vanwege de exploitatie van café 'De Balletent' te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron (5.1.4. bronmaatregelen) door middel van het reduceren van het optredende muziekgeluid binnen het bedoelde café (bijvoorbeeld door een goed afgestelde muzieklimiter);
- Maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van een geluidsscherm/grondwal; het plaatsen een geluidsscherm of -wal nabij de geluidbelaste gevel,
- Maatregelen die verband houden met het toepassen van afstandreductie (= is het verder van de muziekbron positioneren van gevels van het nieuwe woonzorgcomplex en
- Maatregelen aan de gevel (5.1.5. gevelmaatregelen) en/of het toepassen van 'dove' gevels (zonder te openen gevelelementen) en dergelijke.

Overdrachtmaatregel onderzoek in de aard van:

1. het oprichten van een geluidswal / - scherm en
2. het toepassen van afstandreductie

is niet breedvoerig uitgevoerd.

Deze maatregelen zijn als zodanig niet reëel te noemen.

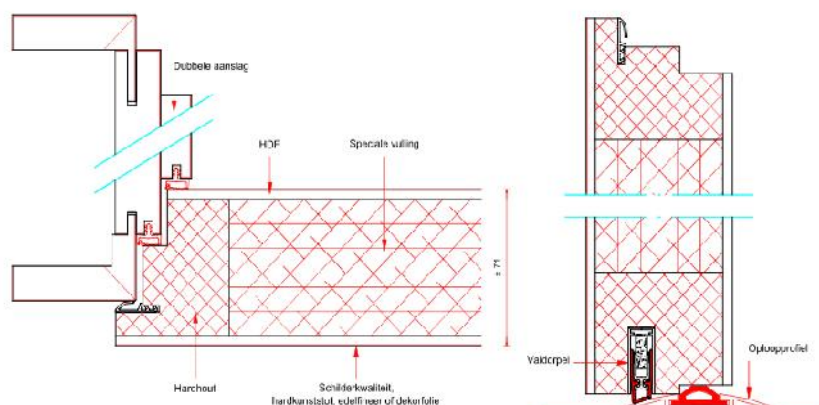
6.1.5. Bronmaatregelen; verlagen uittredend muziekgeluid

Binnen het café 'De Ballentent' wordt een vrij hoog ($L_{e_muziek} \approx 90 - 98 \text{ dB(A)}$) muziekgeluidsniveau afgespeeld. De geluidsboxen hangen binnen het café vrij dicht voor de voorgevel.

Het verlagen van het muziekgeluidsniveau (= gedragsmaatregel exploitant) is de meest effectieve bronmaatregel.

Daarnaast kan de geluidsisolatie van de daglichtopeningen en die van de geluidsluis worden verbeterd.

1. vervangen van nu bestaande daglichtopeningen; de huidige kozijnen met enkelglas en deze vervangen door nieuwe kozijnen ('zwaar' kozijnhout) met hierin opgenomen geluidswerend (Stratophone) glas $d=66.2 \text{ mm}$ op een brede luchtsponw; $R_w \approx 45 \text{ dB}$;
2. alternatief: plaatsen van een 'extra' plaat glas ($d=44.2 \text{ mm}$) als 'achterzetglas' achter de beide daglichtopeningen aan de binnenzijde van het café; $R_w \approx 43 \text{ dB}$ en
3. renoveren en/of vervangen van de geluidsluis. Het kozijn met de binnendeur van de geluidsluis vervangen door een 'zware' binnendeur bijv. Reinaardt deur SH 71 $R_{w,p} \approx 46 \text{ dB}$. Kozijn uitvoeren met 'dubbele' kierdichting. Op de binnendeur is een deurdranger gemonteerd.



Detail kierdichting Reinaardt SH71-46

6.1.6. Gevelmaatregelen

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het geluidniveau binnen een verblijfsruimte van een woonappartement niet meer bedraagt dan $L_{binnen} = 35 \text{ dB(A)}$.

Bronmaatregelen zoals omschreven onder 5.1.5. zijn noodzakelijk.

Na het uitvoeren van de genoemde bronmaatregelen bedraagt de geluidsbelasting $L_{nacht} = 57,4 \text{ dB(A)}$ $h_m = 1,5 \text{ m}^1 P^+ \text{ incl. } K_3 = 10 \text{ dB}$ voor hoorbaar muziekgeluid.

Dit betekent dat de kar. geluidwering van de (voor)gevel van het nieuwbouw wozocomplex minimaal moet voldoen aan $G_{A;k_vr} = 57,4 - 25 = 32,4 \text{ dB(A)}$.

Om aan deze genoemde $G_{A;k_vr}$ -waarden te kunnen voldoen, zijn aanvullende bouwkundige geluidisolierende gevelmaatregelen noodzakelijk.

Uit aanvullend akoestisch onderzoek zal later blijken in welke kwaliteit deze maatregelen uitgevoerd moeten worden en wat hiervan het akoestisch effect is.

Bouwbesluit Artikel 3.3; industrie-, weg of railverkeerslawaaï

1. Een uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie die gevoelig is voor industrie-, weg- of railverkeerslawaaï, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering, die niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder bepaalde geluidsbelasting van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het geluidsniveau in het verblijfsgebied als aangegeven in tabel 3.1 ($= 35 \text{ dB(A)} / 33 \text{ dB}^1$), met een minimum van 20 dB(A) .

¹) bij weg- of railverkeerslawaaï

7. Conclusie

Mevrouw Elske de Visser en de heer Marc Langebeke exploiteren het (bestaande) café 'De Balletent' aan de Dorpsstraat 113 te Heinkenszand gemeente Borsele.

Binnen de caféruimte kan een muziekgeluidsniveau van $L_{e_muziek} \approx 100$ dB(A) (=rekenwaarde) worden afgespeeld.

De geluidsvoorschriften ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) uit de tabel 2.17a van het 'Activiteitenbesluit' zijn voor de beoordeling aangehouden.

7.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A))

Het op een onbepaald geluidsniveau afspelen van muziekgeluid binnen het café 'De Balletent' is, ook na het doorvoeren van voornoemde geluidsreducerende maatregelen, als zodanig niet vergunbaar.

De hoogste geluidsbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)) treedt op op het rekenpunt 003_B (voorzijde woonappartement van restaurant 't Hoekske a/d Dorpsstraat 115).

De geluidsbelasting wordt veroorzaakt door het afspelen van muziekgeluid ($L_{e_muziek} \approx 100$ dB(A) = rekenwaarde) binnen de horecaruimte van café 'De Balletent'.

Aanvullende geluidsreducerende maatregelen zijn noodzakelijk.

Ook na maatregelen dient tijdens de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) het muziekgeluid binnen het café 'De Balletent' te worden beperkt tot $L_{e_muziek} = 80$ dB(A) en binnen de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) tot $L_{e_muziek} = 75$ dB(A).

7.2. Piekgeluidsniveau (L_{Amax})

Het hoogste piekgeluidsniveau (L_{Amax}) treedt op op het rekenpunt 003_B (= voorgevel appartement / woning van derden a/d Dorpsstraat 115). Het piekgeluidsniveau treedt op tijdens het afspelen van muziekgeluid ($L_{e_muziek} = 110$ dB(A) = rekenwaarde) binnen de café 'De Balletent', terwijl de toegangsdeur en/of de binnendeur van de geluidsluis, vanwege het doorlaten van personen, wordt geopend.

Na maatregelen bedraagt het (berekende) piekgeluid afgerond $L_{Amax} = 58$ dB(A) en is als zodanig vergunbaar.

7.3. Verkeersaantrekkende werking (= 'indirecte hinder' L_{Aeq} in dB(A))

Optredende geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking (= 'indirecte hinder') en vanwege 'het komen en het gaan' van cafébezoekers vanwege het café 'De Balletent', is in de beschouwde situatie niet aan de orde.

8. Bijlagen

Dit rapport bestaat uit:

14 rapportpagina's en

3 bijlagen:

- I.1 Situatietekening (schaal 1:≈1000) café 'De Balletent' a/d Dorpsstraat 113 te Heinkenszand
- I.2 Invoergegevens en rekenresultaten
- I.3 Geluidsvermogenenniveaus

Geraadpleegde literatuur en documenten

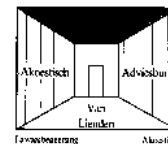
[1] Handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai'; uitgave VROM 1999

Zoutelande, 8 november 2012

Bijlage I.1: Situatieoverzicht (schaal 1:~1000) met café 'De Balletent' a/d Dorpsstraat 113 te Heinkenszand



Luchtfoto Dorpsstraat/ Eendvogelstraat met geplande locatie voor nb woonzorgcentrum (gemeente Borsele)



Bijlage I.2: Invoergegevens en rekenresultaten

INVOERGEGEVENS en REKENRESULTATEN

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

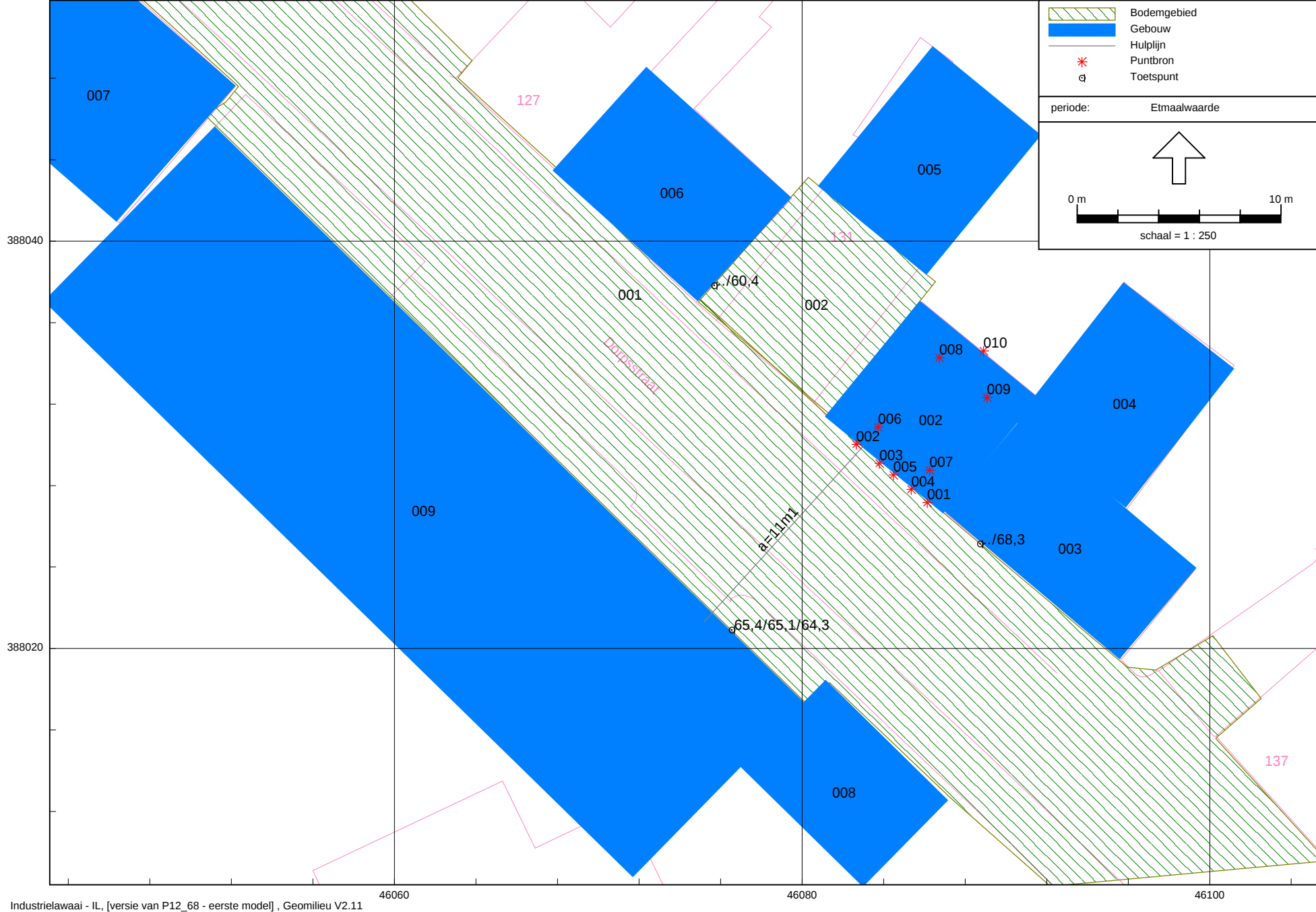
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Cafe 'De Balletent'	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Dak Cafe 'De Ballent'	4,20	2,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Rest. 't Hoekie'	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Rest. 't Hoekie'	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Bedrijfsgebouw bloemist	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Woning derden Dorpsstr. 129	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Woning derden Dorpsstr. 96	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Winkel/woning derden Dorpsstr. 92 (opticien)	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Nieuw woonzorgcomplex	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Dorpsstraat	0,00
002	Bedrijfsterr. bloemist	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Gevel nwe wozo-complex	0,00	Relatief	2,04	5,10	8,10	--	--	--	Ja
002	Zijgevel woning derden	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja



Industrielawaai - IL, [versie van P12_68 - eerste model] , Geomilieu V2.11

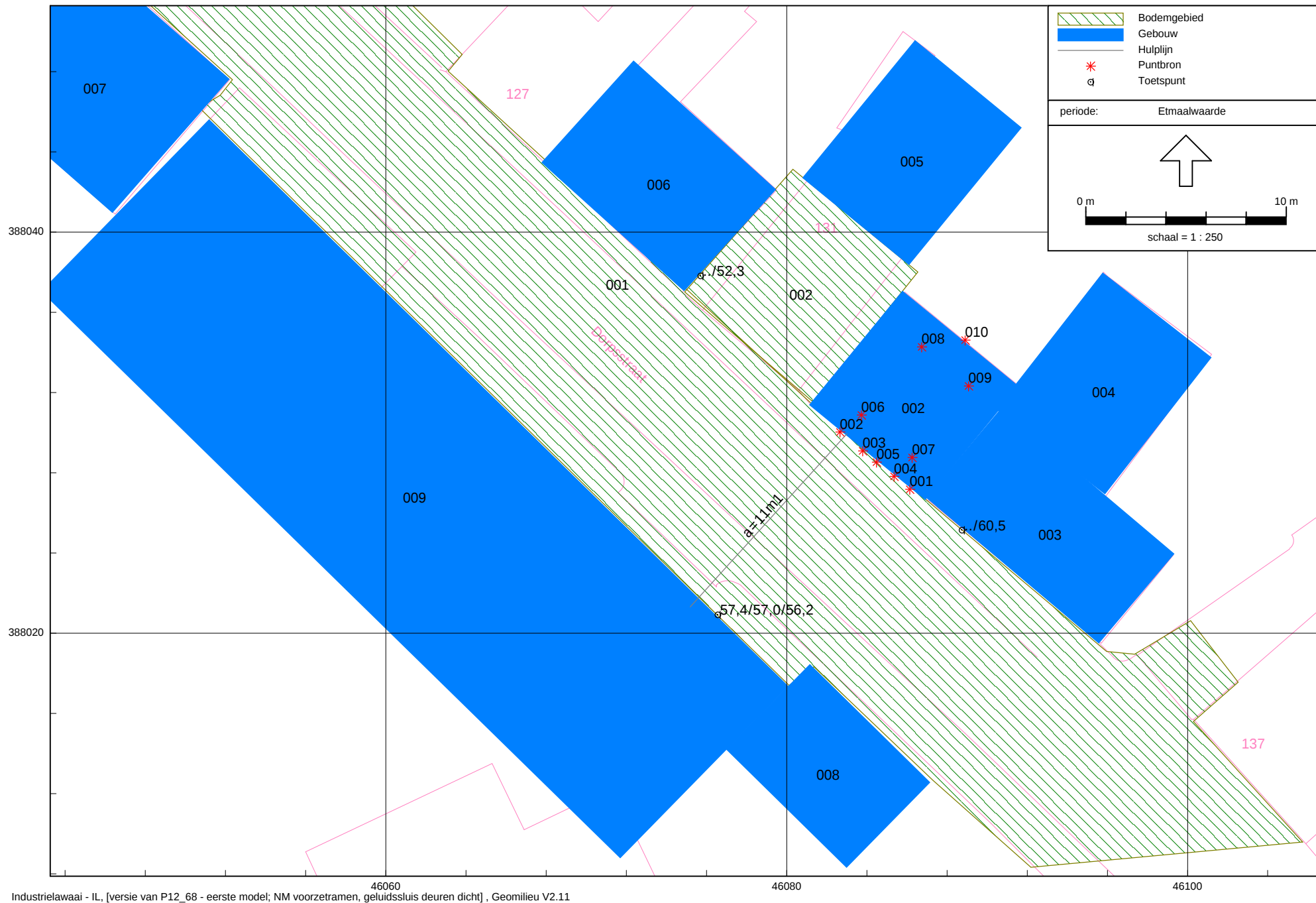
Figuur I.1-1
Situatieoverzicht (objecten, bodemgebieden, toetspunten en rekenresultaten)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	X	Y
001	Voorgevel; raam links	LAr,LT	2,00	0,00	46086,14	388027,17
002	Voorgevel; raam rechts	LAr,LT	2,00	0,00	46082,66	388030,02
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	LAr,LT	2,00	0,00	46083,79	388029,09
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	LAr,LT	2,00	0,00	46085,35	388027,81
005	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis d	LAr,LT	1,40	0,00	46084,48	388028,53
006	Dakgevel (voorzijde)	LAr,LT	2,80	2,80	46083,73	388030,87
007	Dakgevel (voorzijde)	LAr,LT	2,80	2,80	46086,26	388028,76
010	Achtergevel; raam en deur	LAr,LT	2,10	0,00	46088,91	388034,61
008	Dakgevel (achterzijde)	LAr,LT	2,80	2,80	46086,73	388034,28
009	Dakgevel (achterzijde)	LAr,LT	2,80	2,80	46089,07	388032,33

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(D)	Cb(D)	Cb(u)(A)	Cb(A)	Cb(u)(N)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	55,13	57,23	71,63	66,33	64,43	64,03	59,53	55,33	47,23	74,20
002	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	65,23	63,93	76,63	70,83	68,43	65,23	61,93	59,53	50,73	78,85
003	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	56,34	47,84	55,84	57,84	55,84	51,84	48,84	44,84	39,34	63,29
004	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	56,34	47,84	55,84	57,84	55,84	51,84	48,84	44,84	39,34	63,29
005	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	63,14	58,44	75,54	69,64	69,44	68,74	65,94	59,54	53,64	78,39
006	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	48,95	46,15	53,44	58,46	55,45	49,36	41,43	37,47	31,98	61,76
007	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	48,95	46,15	53,44	58,46	55,45	49,36	41,43	37,47	31,98	61,76
010	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	49,66	53,36	62,66	62,16	61,76	61,66	65,76	60,56	53,66	70,76
008	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	48,95	46,15	53,44	58,46	55,45	49,36	41,43	37,47	31,98	61,76
009	12,000	0,00	4,000	0,00	8,000	0,00	48,95	46,15	53,44	58,46	55,45	49,36	41,43	37,47	31,98	61,76



Industrielawaai - IL, [versie van P12_68 - eerste model; NM voorzetramen, geluidsluis deuren dicht] , Geomilieu V2.11

Figuur I.1-2
Situatieoverzicht (objecten, bodemgebieden, toetspunten en rekenresultaten NM)

REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Gevel nwe wozo-complex	2,04	65,4	65,4	65,4	75,4	55,4	
001_B	Gevel nwe wozo-complex	5,10	65,1	65,1	65,1	75,1	55,1	
001_C	Gevel nwe wozo-complex	8,10	64,3	64,3	64,3	74,3	54,3	
002_B	Zijgevel woning derden	4,50	60,4	60,4	60,4	70,4	50,4	
003_B	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	4,50	68,3	68,3	68,3	78,3	58,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 A - Gevel nwe wozo-complex
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Gevel nwe wozo-complex	2,04	65,4	65,4	65,4	75,4	55,4
002	Voorgevel; raam rechts	2,00	62,0	62,0	62,0	72,0	52,0
005	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis dicht	1,40	61,2	61,2	61,2	71,2	51,2
001	Voorgevel; raam links	2,00	56,8	56,8	56,8	66,8	46,8
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,6	46,6	46,6	56,6	36,6
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,4	46,4	46,4	56,4	36,4
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	30,5	30,5	30,5	40,5	20,5
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	29,5	29,5	29,5	39,5	19,5
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	29,3	29,3	29,3	39,3	19,3
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	29,2	29,2	29,2	39,2	19,2
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	29,2	29,2	29,2	39,2	19,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 B - Gevel nwe wozo-complex
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Gevel nwe wozo-complex	5,10	65,1	65,1	65,1	75,1	55,1
002	Voorgevel; raam rechts	2,00	61,7	61,7	61,7	71,7	51,7
005	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis dicht	1,40	60,8	60,8	60,8	70,8	50,8
001	Voorgevel; raam links	2,00	56,5	56,5	56,5	66,5	46,5
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,3	46,3	46,3	56,3	36,3
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,1	46,1	46,1	56,1	36,1
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	32,2	32,2	32,2	42,2	22,2
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	31,0	31,0	31,0	41,0	21,0
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	30,1	30,1	30,1	40,1	20,1
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	29,9	29,9	29,9	39,9	19,9
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	29,7	29,7	29,7	39,7	19,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 C - Gevel nwe wozo-complex
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_C	Gevel nwe wozo-complex	8,10	64,3	64,3	64,3	74,3	54,3	
002	Voorgevel; raam rechts	2,00	60,9	60,9	60,9	70,9	50,9	
005	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis dicht	1,40	59,9	59,9	59,9	69,9	49,9	
001	Voorgevel; raam links	2,00	55,8	55,8	55,8	65,8	45,8	
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	45,5	45,5	45,5	55,5	35,5	
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	45,3	45,3	45,3	55,3	35,3	
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	34,5	34,5	34,5	44,5	24,5	
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1	
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	30,4	30,4	30,4	40,4	20,4	
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	30,3	30,3	30,3	40,3	20,3	
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	30,2	30,2	30,2	40,2	20,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002 B - Zijgevel woning derden
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
002_B	Zijgevel woning derden	4,50	60,4	60,4	60,4	70,4	50,4
002	Voorgevel; raam rechts	2,00	58,6	58,6	58,6	68,6	48,6
005	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis dicht	1,40	53,7	53,7	53,7	63,7	43,7
001	Voorgevel; raam links	2,00	50,1	50,1	50,1	60,1	40,1
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	43,0	43,0	43,0	53,0	33,0
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	41,5	41,5	41,5	51,5	31,5
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	38,1	38,1	38,1	48,1	28,1
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	36,4	36,4	36,4	46,4	26,4
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	34,7	34,7	34,7	44,7	24,7
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	33,8	33,8	33,8	43,8	23,8
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003 B - Voorgevel woning Rest. 't Hoekje
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_B	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	4,50	68,3	68,3	68,3	78,3	58,3
005	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis dicht	1,40	64,0	64,0	64,0	74,0	54,0
001	Voorgevel; raam links	2,00	63,2	63,2	63,2	73,2	53,2
002	Voorgevel; raam rechts	2,00	62,6	62,6	62,6	72,6	52,6
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	51,8	51,8	51,8	61,8	41,8
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	49,3	49,3	49,3	59,3	39,3
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	37,1	37,1	37,1	47,1	27,1
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	33,6	33,6	33,6	43,6	23,6
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	32,1	32,1	32,1	42,1	22,1
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	31,8	31,8	31,8	41,8	21,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001 A	Gevel nwe wozo-complex	2,04	52,0	52,0	52,0	
001 B	Gevel nwe wozo-complex	5,10	51,7	51,7	51,7	
001 C	Gevel nwe wozo-complex	8,10	50,9	50,9	50,9	
002 B	Zijgevel woning derden	4,50	48,6	48,6	48,6	
003_B	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	4,50	54,0	54,0	54,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

REKENRESULTATEN
na
MAATREGELEN

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cafe De Balletent
Groepsreductie: Ja; lezen als K3=10 dB

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Gevel nwe wozo-complex	2,04	57,4	57,4	57,4	67,4	47,4	
001_B	Gevel nwe wozo-complex	5,10	57,0	57,0	57,0	67,0	47,0	
001_C	Gevel nwe wozo-complex	8,10	56,2	56,2	56,2	66,2	46,2	
002_B	Zijgevel woning derden	4,50	52,3	52,3	52,3	62,3	42,3	
003_B	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	4,50	60,5	60,5	60,5	70,5	50,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 A - Gevel nwe wozo-complex
Groep: Cafe De Balletent
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Gevel nwe wozo-complex	2,04	57,4	57,4	57,4	67,4	47,4
005	Voorgevel; ingang - beide bi-/bu-deuren dicht	1,40	55,3	55,3	55,3	65,3	45,3
002	Voorgevel; raam rechts NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	49,7	49,7	49,7	59,7	39,7
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,6	46,6	46,6	56,6	36,6
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,4	46,4	46,4	56,4	36,4
001	Voorgevel; raam links NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	43,4	43,4	43,4	53,4	33,4
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	30,5	30,5	30,5	40,5	20,5
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	29,5	29,5	29,5	39,5	19,5
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	29,3	29,3	29,3	39,3	19,3
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	29,2	29,2	29,2	39,2	19,2
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	29,2	29,2	29,2	39,2	19,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 B - Gevel nwe wozo-complex
Groep: Cafe De Balletent
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Gevel nwe wozo-complex	5,10	57,0	57,0	57,0	67,0	47,0
005	Voorgevel; ingang - beide bi-/bu-deuren dicht	1,40	54,8	54,8	54,8	64,8	44,8
002	Voorgevel; raam rechts NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	49,4	49,4	49,4	59,4	39,4
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,3	46,3	46,3	56,3	36,3
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	46,1	46,1	46,1	56,1	36,1
001	Voorgevel; raam links NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	43,1	43,1	43,1	53,1	33,1
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	32,2	32,2	32,2	42,2	22,2
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	31,0	31,0	31,0	41,0	21,0
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	30,1	30,1	30,1	40,1	20,1
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	29,9	29,9	29,9	39,9	19,9
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	29,7	29,7	29,7	39,7	19,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 C - Gevel nwe wozo-complex
Groep: Cafe De Balletent
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_C	Gevel nwe wozo-complex	8,10	56,2	56,2	56,2	66,2	46,2	
005	Voorgevel; ingang - beide bi-/bu-deuren dicht	1,40	54,0	54,0	54,0	64,0	44,0	
002	Voorgevel; raam rechts NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	48,6	48,6	48,6	58,6	38,6	
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	45,5	45,5	45,5	55,5	35,5	
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	45,3	45,3	45,3	55,3	35,3	
001	Voorgevel; raam links NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	42,3	42,3	42,3	52,3	32,3	
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	34,5	34,5	34,5	44,5	24,5	
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1	
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	30,4	30,4	30,4	40,4	20,4	
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	30,3	30,3	30,3	40,3	20,3	
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	30,2	30,2	30,2	40,2	20,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002 B - Zijgevel woning derden
Groep: Cafe De Balletent
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
002_B	Zijgevel woning derden	4,50	52,3	52,3	52,3	62,3	42,3	
005	Voorgevel; ingang - beide bi-/bu-deuren dicht	1,40	47,7	47,7	47,7	57,7	37,7	
002	Voorgevel; raam rechts NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	47,1	47,1	47,1	57,1	37,1	
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	43,0	43,0	43,0	53,0	33,0	
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	41,5	41,5	41,5	51,5	31,5	
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	38,1	38,1	38,1	48,1	28,1	
001	Voorgevel; raam links NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	38,0	38,0	38,0	48,0	28,0	
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	36,4	36,4	36,4	46,4	26,4	
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	34,7	34,7	34,7	44,7	24,7	
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	33,8	33,8	33,8	43,8	23,8	
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003 B - Voorgevel woning Rest. 't Hoekje
Groep: Cafe De Balletent
Groepsreductie: Ja

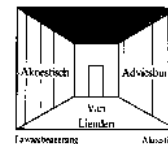
Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_B	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	4,50	60,5	60,5	60,5	70,5	50,5
005	Voorgevel; ingang - beide bi-/bu-deuren dicht	1,40	58,2	58,2	58,2	68,2	48,2
004	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	51,8	51,8	51,8	61,8	41,8
002	Voorgevel; raam rechts NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	50,7	50,7	50,7	60,7	40,7
001	Voorgevel; raam links NM; voorzetraam 8-80-4	2,00	50,3	50,3	50,3	60,3	40,3
003	Voorgevel; excl. ramen en deur	2,00	49,3	49,3	49,3	59,3	39,3
007	Dakgevel (voorzijde)	2,80	37,1	37,1	37,1	47,1	27,1
006	Dakgevel (voorzijde)	2,80	33,6	33,6	33,6	43,6	23,6
010	Achtergevel; raam en deur	2,10	33,1	33,1	33,1	43,1	23,1
009	Dakgevel (achterzijde)	2,80	32,1	32,1	32,1	42,1	22,1
008	Dakgevel (achterzijde)	2,80	31,8	31,8	31,8	41,8	21,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model; NM voorzetramen, geluidssluis deuren dicht
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cafe De Balletent

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001 A	Gevel nwe wozo-complex	2,04	45,3	45,3	45,3	
001 B	Gevel nwe wozo-complex	5,10	44,8	44,8	44,8	
001 C	Gevel nwe wozo-complex	8,10	44,0	44,0	44,0	
002 B	Zijgevel woning derden	4,50	37,7	37,7	37,7	
003_B	Voorgevel woning Rest. 't Hoekje	4,50	48,2	48,2	48,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage I.3: Geluidsvermogen niveaus

GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; raam links									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,53									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	63,0	66,5	79,5	84,5	87,5	88,5	87,5	83,5	78,0	94,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Isolatie [dB]	:	11,9	13,3	11,9	22,2	27,1	28,5	32,0	32,2	34,8	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	55,1	57,2	71,6	66,3	64,4	64,0	59,5	55,3	47,2	74,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; raam rechts									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,53									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	69,0	72,5	85,5	90,5	93,5	94,5	93,5	89,5	84,0	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Isolatie [dB]	:	7,8	12,6	12,9	23,7	29,1	33,3	35,6	34,0	37,3	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	65,2	63,9	76,6	70,8	68,4	65,2	61,9	59,5	50,7	78,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; excl. ramen en deur									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	21,60									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	69,0	72,5	85,5	90,5	93,5	94,5	93,5	89,5	84,0	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	
Isolatie [dB]	:	23,0	35,0	40,0	43,0	48,0	53,0	55,0	55,0	55,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	59,3	50,8	58,8	60,8	58,8	54,8	51,8	47,8	42,3	66,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; ingang - binnendeur geluidssluis dicht									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,11									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	66,0	69,5	82,5	87,5	90,5	91,5	90,5	86,5	81,0	97,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
Isolatie [dB]	:	6,1	14,3	10,2	21,1	24,3	26,0	27,8	30,2	30,6	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	63,1	58,4	75,5	69,6	69,4	68,7	65,9	59,5	53,6	78,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Dakgevel (voorzijde)									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	63,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	39,0	42,5	55,5	60,5	63,5	64,5	63,5	59,5	54,0	70,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	
Isolatie [dB]	:	8,0	14,0	20,0	20,0	26,0	33,0	40,0	40,0	40,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	49,0	46,2	53,4	58,5	55,5	49,4	41,4	37,5	32,0	61,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Achtergevel; raam en deurs									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,73									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	53,0	59,5	72,5	77,5	80,5	81,5	80,5	76,5	71,0	87,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	
Isolatie [dB]	:	7,7	10,5	14,2	19,7	23,1	24,2	19,1	20,3	21,7	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	49,7	53,4	62,7	62,2	61,8	61,7	65,8	60,6	53,7	70,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; ingang - beide bi-/bu-deuren dicht									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,11									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	66,0	69,5	82,5	87,5	90,5	91,5	90,5	86,5	81,0	97,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
Isolatie [dB]	:	9,8	20,9	17,5	26,4	28,6	30,2	35,1	37,6	39,2	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	59,4	51,8	68,2	64,3	65,1	64,5	58,6	52,1	45,0	72,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; raam links NM; voorzetraam 8-80-4									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,53									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	63,0	66,5	79,5	84,5	87,5	88,5	87,5	83,5	78,0	94,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Isolatie [dB]	:	15,0	22,0	28,1	34,0	41,2	46,9	45,6	49,0	49,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	52,0	48,5	55,4	54,5	50,3	45,6	45,9	38,5	33,0	60,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cafe De Balletent									
Bronnaam	:	Voorgevel; raam rechts NM; voorzetraam 8-80-4									
MeetDatum	:	19-10-2012									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,53									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	69,0	72,5	85,5	90,5	93,5	94,5	93,5	89,5	84,0	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	18,6	31,3	36,6	38,8	43,2	49,2	45,2	36,3	27,0	51,9
10log(S) [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Isolatie [dB]	:	15,0	22,0	28,1	34,0	41,2	46,9	45,6	49,0	49,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	58,0	54,5	61,4	60,5	56,3	51,6	51,9	44,5	39,0	66,2