

Akoestisch onderzoek
Discotheek De Nul
Appartementen Marskant
te Hengelo

20.049

Akoestisch onderzoek
Discotheek De Nul
Appartementen Marskant
te Hengelo

20.049

projectnummer 20.049

Project Discotheek De Nul / Appartementen Marskant te Hengelo

versie 1.0

datum 4 juni 2020

auteur Ing. R.P.M. Munsterhuis

Voor akkoord

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Akoestische uitgangspunten.....	4
2.1	<i>Gehanteerde onderzoeksgegevens</i>	<i>4</i>
2.2	<i>Bedrijfsomschrijving</i>	<i>4</i>
3	Normen en grenswaarden	7
4	Geluidbronnen	9
4.1	<i>Gehanteerde meet- en rekenmethoden.....</i>	<i>9</i>
4.2	<i>Geluidbronnen</i>	<i>9</i>
	<i>Geluidafstralende geveldelen.....</i>	<i>9</i>
5	Resultaten.....	10
5.1	<i>Gehanteerde rekenmethode.....</i>	<i>10</i>
5.2	<i>Rekenresultaten.....</i>	<i>10</i>
5.3	<i>Maatregelen,</i>	<i>11</i>
6	Conclusie.....	12
7	Bijlagen.....	13

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Hengelo heeft Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van Discotheek De Nul gelegen aan de Beekstraat 2 en naar de geluidbelasting ter plaatse van de toekomstige appartementen aan de Marskant te Hengelo.

Aanleiding van het akoestisch onderzoek is het voornemen van een nieuwbouwcomplex van appartementen ter plaatse van de Marskant aan de achterzijde van discotheek De Nul.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of aan de geluidnormen ter plaatse van de te ontwikkelen appartementen ten zuidwesten van De Nul.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De geluidnormen die van toepassing zijn, zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Daarnaast zal getoetst worden uit het geluidbeleid van de gemeente Hengelo.

Het onderzoek is gebaseerd op door de opdrachtgever aangeleverde gegevens, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies-expertise en uitgevoerde geluidmetingen ter plaatse. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn voor het onderzoek. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde normen en grenswaarden opgenomen. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidbronnen. Hoofdstuk 5 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 6 is de conclusie gegeven.

2 Akoestische uitgangspunten

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Gevoerde overleg met en aangeleverde informatie opdrachtgever;
- Digitale ondergrond Geomilieu en gemeente;
- Uitgevoerde metingen d.d. 26 mei 2020;
- Munsterhuis Geluidsadvies -expertise.

2.2 Bedrijfsomschrijving

Discotheek De Nul gelegen aan de Beekstraat Beekstraat 2 te Hengelo. In de omgeving van de inrichting is discotheek Vios, een bioscoop, bestaande (boven)woningen, winkels en bedrijfspanden gelegen. De meest nabijgelegen bestaande (boven)woningen zijn gesitueerd aan de Brugstraat. De toekomstige appartementen komen ten zuidwesten van discotheek De Nul. In onderstaand figuur 1 is de situering van De Nul en de nabije omgeving weergegeven.



De Nul heeft de ingang aan de Beekstraat en een nooduitgang aan de brugstraat. Het pand is aanzienlijk verouderd en in slechte staat. Zeker akoestisch gezien in een heel slechte staat. Op vele plekken zijn lichte constructies aanwezig of zelfs gaten in het dak t.b.v. ventilatie.

De Nul bestaat uit een entree gedeelte, een garderobe en toiletten met daarnaast een klein keukentje en een bar met dansvloer gedeelte. In het deel van de bar met dansvloer staande zijn de muziekbboxen opgehangen en heerst het hoogste geluidniveau (95 tot 100 dB(A)). Er komt geregeld een live bandje spelen dus dan is naar verwachting het geluidniveau circa 100 dB(A). Nabij de ingang en inde garderobe en toiletten is het geluidniveau 15 dB(A) lager. In het keukentje is het geluidniveau 20 dB(A) lager dan in het bargedeelte. Deze verschillen zijn ter plaatse vastgesteld middels geluidmetingen.

De Nul is zowel in de avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur) geopend. De openingstijden betreffen van 20.00 uur tot 0.00 uur (do), 22.00 uur - 04.00 uur (vr) en 22.00 uur tot 06.00 uur (za).

In de discotheek zal hoofdzakelijk mechanisch versterkte (dance)muziek ten gehore worden gebracht waarbij uitgegaan wordt van 95 dB(A). Geregeld komt er een live band spelen waarbij het binnenniveau wordt aangehouden op 100 dB(A).

Spectrum

In de Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven wordt ingegaan op verschillende spectra die zich kunnen voordoen in horecapanden.

In de praktijk blijkt dat de huidige twee 'standaardspectra' voor pop- en housemuziek niet altijd toereikend zijn voor een doeltreffende beoordeling. De variatie in muziekspectra is veel groter dan de twee spectra kunnen bevatten, waardoor situaties onder- of overschat worden.

In veel onderzoeken wordt gerekend met het spectrum voor popmuziek, terwijl in de praktijk meer bassen gedraaid worden. Het gevolg is meer hinder bij omwonenden dan berekeningen suggereren. Binnen het bedrijf is de oververtegenwoordiging van basgeluid niet snel zichtbaar, omdat deze een relatief beperkte bijdrage leveren aan het totale A-gewogen geluidsniveau.

De stap naar het housespectrum is in veel gevallen te groot. Een bedrijf zou daardoor benadeeld worden in de exploitatie. Anderzijds worden in sommige bedrijven met specifieke muziekgenres meer bassen geproduceerd dan het housespectrum toont; er is een zwaarder spectrum nodig.

De Nederlandse Stichting Geluidshinder presenteert in deze richtlijn vijf muziekspectra. De twee bestaande standaardspectra zijn uitgebreid met drie spectra waarmee muziekgeluid meer in overeenstemming wordt gebracht met voorkomende muzieksoorten en exploitatievormen van tegenwoordig.

Bij geluidsmetingen of -berekeningen moet gekozen worden voor een specifiek spectrum van de muziek dat zo goed mogelijk aansluit bij de activiteiten in het horecabedrijf. Het is de ondernemer die aangeeft wat de representatieve bedrijfssituatie is, welk geluidsniveau hij maakt of wenst te maken en wat het karakter van het geluid is.

Op basis van de metingen en inventarisatie blijkt dat het spectrum ligt tussen 'Popmuziek' en 'Dance'. In het onderzoek is derhalve gerekend met 'Dance' spectrum.

Binnen de inrichting zijn de afvoer van de afzuiging ten behoeve van de ventilatievoorzieningen in beschouwing genomen.

De aan- en afvoer van drank en dergelijke vindt 1 keer per week plaats met een middelzware vrachtwagen in de dagperiode aan de zijde van de Beekstraat. Het laden en lossen vindt plaats op de openbare weg. Deze laad- en losactiviteiten zullen geen relevante bijdrage leveren op het geluidniveau ter plaatse van woningen en appartementen in de omgeving.

De aanpandige naastgelegen woning zal worden gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw. Het schuine dak van de uitbouw boven het keukentje zal daarmee ook gesloopt worden. Hiermee is in de berekeningen rekening gehouden.

3 Normen en grenswaarden

Activiteitenbesluit

De algemene geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) zijn van toepassing. Handhaving op de geluidemissie van de inrichting vindt plaats op de algemene geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit ter plaatse van gevels van woningen.

In afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit zijn de relevante, algemene geluidvoorschriften voor de inrichting opgenomen. De meest relevante geluidvoorschriften betreffen:

- artikel 2.17, lid 1: Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	Dagperiode (07:00 – 19:00 uur)	Avondperiode (19:00 – 23:00 uur)	Nachtperiode (23:00 – 07:00 uur)
$L_{Ar,LT}$ aanpandige woning	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

- Artikel 2.18, lid 1: Bij het bepalen van de geluidsniveaus (o.a. bedoeld in artikel 2.17) blijft buiten beschouwing:
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- Artikel 2.18, lid 3: Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) (o.a. bedoeld in artikel 2.17) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;

Voor de beoordeling van muziekgeluid dient een correctie van + 10 dB(A) op het immissieniveau te worden toegepast indien het muziekkarakter waarneembaar is ter plaatse van woningen van derden.

Bij het bepalen van de geluidsniveaus wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Controle of berekening van de geluidsniveaus moeten geschieden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor het bepalen van de buitenniveaus gelden de waarden op de gevels zonder gevelreflecties.

Grenswaarden zijn niet van toepassing op dagen of delen van dagen in verband met de viering van:

- Festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
- Andere festiviteiten of activiteiten die plaatsvinden binnen de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of delen van dagen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

Geluidbeleid

Het gebied rondom discotheek is beschreven als 'Binnenstad, zeer onrustig'.

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) geldt voor de Binnenstad een waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde (55, 50 en 45 dB(A) in de dag avond en nacht).

4 Geluidbronnen

4.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronvermogens van de geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van uitgevoerde metingen en berekeningen. De gegevens voor de berekeningen zijn ontleend aan Munsterhuis Geluidsadvies-expertise en literatuurgegevens.

In bijlage 2 zijn de uitgevoerde metingen en berekeningen van de bronvermogens opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de methoden II.7 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidbronnen gegeven.

4.2 Geluidbronnen

Geluidafstralende geveldelen

Door de mechanische muziek die in de discotheek ten gehore wordt gebracht, ontstaat relevante geluidsafstraling via de geveldelen. Het gewenste binnenniveau in de discotheek is minimaal 95 tot maximaal 100 dB(A). Dit laatste met name als er een live band aanwezig is. Voor muziekgeluid is geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast.

Uit inventarisatie blijkt dat via buitengevels relevant geluid wordt uitgestraald via de gevels (voormalige raam), nooddeur, entree, het dak en de ventilatieopening(en) in en op het dak naar de omgeving.

De berekening van de bronvermogens van de geluidafstralende gebouwdelen zijn in bijlage 2 gegeven.

Gerekend is met open deur van de entree, deze is immers tijdens het in gebruik zijn altijd open. De klapdeuren aan de binnenzijde van de entree zijn daarentegen altijd dicht.

5 Resultaten

5.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus in de omgeving van De Nul bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. Het gebruikte programma is Geomilieu V5.21 van DGMR.

De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 3. De maximale geluidniveaus zijn in het onderhavig onderzoek niet relevant, omdat ten gevolge van de gevels geen relevante verhogingen optreden. De maximale geluidniveaus komen overeen met de onderscheidende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

5.2 Rekenresultaten

Bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vinden plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 en 4,5 en 7,5 meter voor de appartementen woningen. Ter plaatse van de tegenoverliggende bestaande woningen / appartementen is ook een beoordelingshoogte van 4,5 meter opgenomen.

De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0 (hard). De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.

In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen bij een binnenniveau van 100 dB(A). In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 5.1 Rekenresultaten t.p.v. nabijgelegen woningen en appartementen ^{excl.} muziekstrafcorrectie

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [dB(A)]*		
Nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
01	Zijgevel nieuwbouw (h = 1,5m)	-	61	61
01	Zijgevel nieuwbouw (h = 4,5m)	-	62	62
01	Zijgevel nieuwbouw (h = 7,5m)	-	63	63
02	Zijgevel nieuwbouw (h = 7,5m)	-	62	62
04	Achterg. Nieuwbouw (h = 1,5m)	-	59	59
04	Achterg. Nieuwbouw (h = 4,5m)	-	59	59
04	Achterg. Nieuwbouw (h = 7,5m)	-	60	60

*inclusief muziekstrafcorrectie

Ten gevolge van het muziekgeluid blijkt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de betreffende appartementen aan de Marskant maximaal 63 dB(A) in de avond en nachtperiode bedraagt (incl. muziekstrafcorrectie).

Uitgegaan is dat het muziekgeluid ter plaatse van de betreffende appartementen herkenbaar is zodat er muziekstrafcorrectie dient te worden toegepast.

Daarnaast is uitgegaan van een binnenniveau van 100 dB(A) voor de discotheek.

De waarde uit het geluidbeleid van de gemeente wordt met 18 dB(A) overschreden in de maatgevende nachtperiode en de grenswaarde uit het activiteitenbesluit wordt met 22 dB(A) overschreden.

Opgemerkt dient te worden dat ter plaatse van de bestaande (boven)woningen / appartementen aan de Brugstraat (aan de overzijde) het geluidniveau 65 dB(A) bedraagt.

5.3 Maatregelen,

Doordat het pand, akoestisch gezien, in een dermate slechte staat verkeerd is vooralsnog alleen uitgegaan van een lager binnenniveau. Wanneer men aan de geluidnormen van 45 dB(A) in de nachtperiode wil voldoen mag het binnenniveau in de discotheek maximaal 82 dB(A) bedragen. Dit houdt in dat het geluidniveau niet meer discotheek waardig is op dat moment.

Het pand zal volledig geïsoleerd moeten worden of vervangen moeten worden door een zeer zware constructie wil men aan de normen kunnen voldoen bij een binnenniveau van 100 dB(A).

6 Conclusie

In opdracht van de Gemeente Hengelo is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van Discotheek De Nul gelegen aan de Beekstraat 2 en naar de geluidbelasting ter plaatse van de toekomstige appartementen aan de Marskant te Hengelo.

Aanleiding van het akoestisch onderzoek is het voornemen van een nieuwbouwcomplex van appartementen ter plaatse van de Marskant aan de achterzijde van discotheek De Nul.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of aan de geluidnormen ter plaatse van de te ontwikkelen appartementen ten zuidwesten van De Nul.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De geluidnormen die van toepassing zijn, zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Daarnaast zal getoetst worden uit het geluidbeleid van de gemeente Hengelo.

Het onderzoek is gebaseerd op door de opdrachtgever aangeleverde gegevens, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies-expertise en uitgevoerde geluidmetingen ter plaatse. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de muziekbronnen bedraagt, bij een binnenniveau van 100 dB(A) in de discotheek, ter plaatse van de nieuwe appartementen aan de Marskant maximaal 63 dB(A) in respectievelijk de avond en nachtperiode (inclusief muziekstrafcorrectie;
- In het onderhavig onderzoek is er van uitgegaan dat het muziekgeluid bij de appartementen herkenbaar is.
- Door het binnenniveau in de discotheek te verlagen naar 82 dB(A) wordt er voldaan aan de normen.
- Een alternatief is dat vergaande geluidbeperkende maatregelen ofwel aanzienlijke extra isolatiemaatregelen dienen worden uitgevoerd.

7 Bijlagen

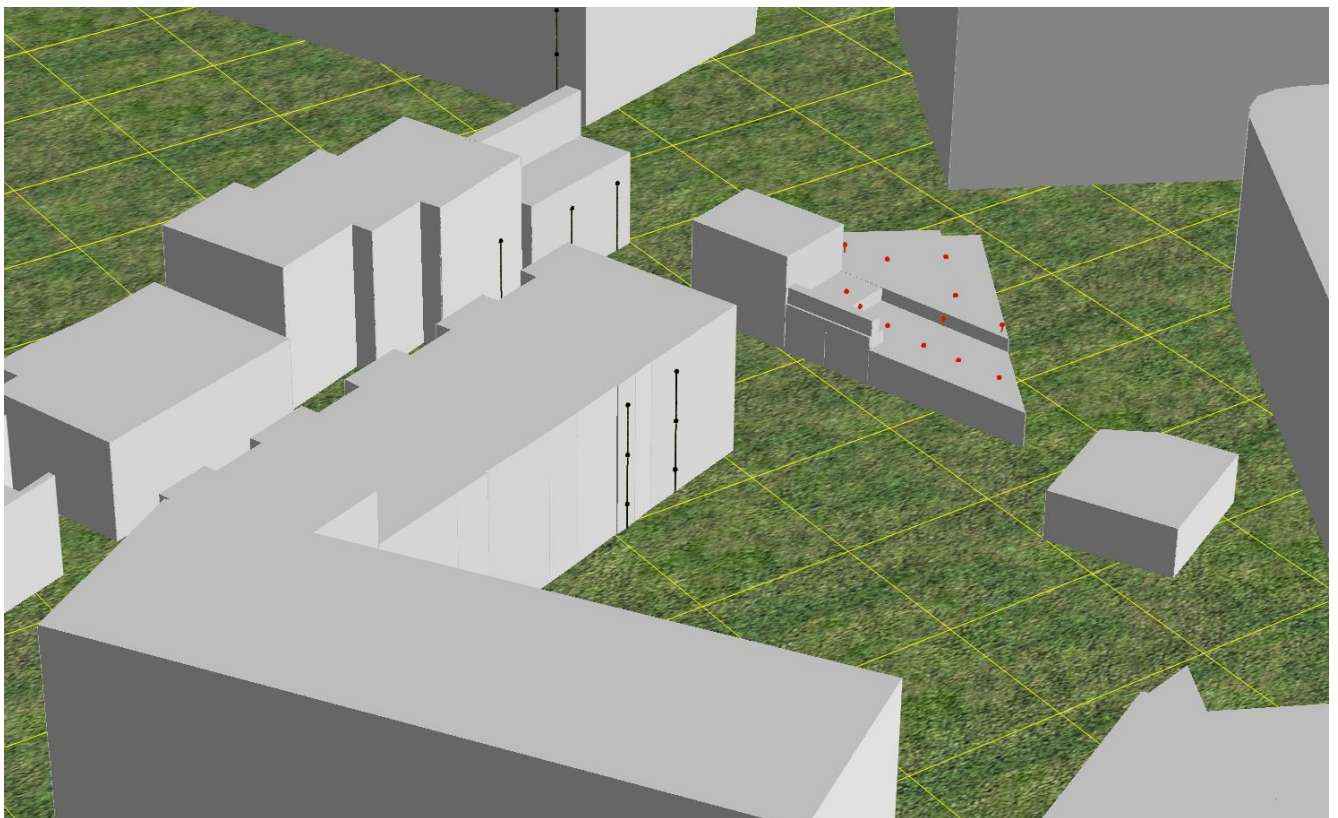
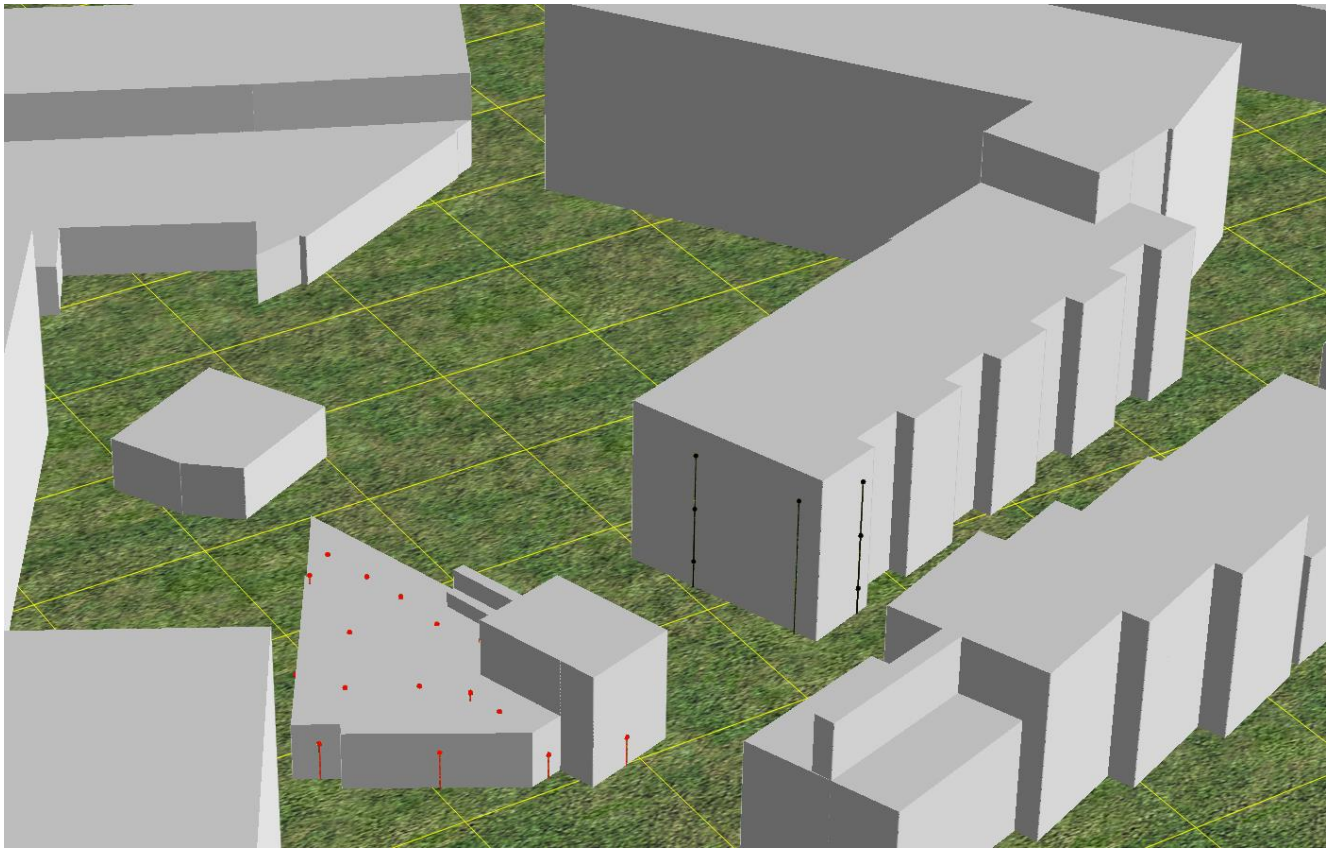
Bijlage 1 **Situatie +3D**

Bijlage 2 **Berekening bronvermogens**

Bijlage 3 **Invoergegevens rekenmodellen**

Bijlage 4 **Rekenresultaten**

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht



Bijlage 2 Berekening bronvermogens

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: gevel op platte dak
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	67,8	83,6	88,5	90,5	93,4	94,7	89,2	0	99,1
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	47,6	62,4	64,6	61,2	51	44,4	36,6	0	67,9
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	47,6	62,4	64,6	61,2	51,0	44,4	36,6	0,0	67,9
	geluiddemping R	0,0	20,2	21,2	23,9	29,3	42,4	50,3	52,6	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	0,0	95
R	geluiddemping	0,0	20,2	21,2	23,9	29,3	42,4	50,3	52,6	0,0	27,6
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	54,8	62,8	63,1	60,7	46,6	36,7	30,4	0,0	67,4
10log S	gevelafstraling	9,2	m2	0,0	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	61,4	69,4	69,7	67,3	53,2	43,3	37,0	-3,0	74,0
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	64,4	72,4	72,7	70,3	56,2	46,3	40,0	0,0	77,0

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: ingang dichte deur Beekstraatzijde
 Emissiepunt: Discotheek (tussendeur dicht)

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	52,9	64,2	66,2	64,1	62,2	61,7	56,1	0	71,2
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	46,6	53,3	49,2	46,3	43,9	44,9	38,7	0	56,5
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	46,6	53,3	49,2	46,3	43,9	44,9	38,7	0,0	56,5
	geluiddemping R	0,0	6,3	10,9	17,0	17,8	18,3	16,8	17,4	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	60,0	69,0	72,0	75,0	74,0	72,0	68,0	0,0	80
R	geluiddemping	0,0	6,3	10,9	17,0	17,8	18,3	16,8	17,4	0,0	16,0
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	53,7	58,1	55,0	57,2	55,7	55,2	50,6	0,0	64,0
10log S	gevelafstraling	4,4	m2	0,0	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	57,1	61,5	58,4	60,6	59,1	58,6	54,0	-3,0	67,5
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	60,1	64,5	61,4	63,6	62,1	61,6	57,0	0,0	70,5

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: ingang open deur Beekstraatzijde
 Emissiepunt: Discotheek (tussendeur dicht)

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	52,9	64,2	66,2	64,1	62,2	61,7	56,1	0	71,2
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	47,8	59,8	61,5	59,1	59,8	59,4	53,6	0	67,2
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	47,8	59,8	61,5	59,1	59,8	59,4	53,6	0,0	67,2
	geluiddemping R	0,0	5,1	4,4	4,7	5,0	2,4	2,3	2,5	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	60,0	69,0	72,0	75,0	74,0	72,0	68,0	0,0	80
R	geluiddemping	0,0	5,1	4,4	4,7	5,0	2,4	2,3	2,5	0,0	3,4
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	54,9	64,6	67,3	70,0	71,6	69,7	65,5	0,0	76,6
10log S	gevelafstraling	4,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	58,3	68,0	70,7	73,4	75,0	73,1	68,9	-3,0	80,1
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	61,3	71,0	73,7	76,4	78,0	76,1	71,9	0,0	83,1

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: nooduitgang
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	41	58,7	82,6	87	95,7	95,7	95,8	91	76,6	101,2
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	25,3	43,5	54,5	56,8	63,5	54,6	55	44,4	31,8	65,6
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	43,5	54,5	56,8	63,5	54,6	55,0	44,4	0,0	65,6
	geluiddemping R	41,0	15,2	28,1	30,2	32,2	41,1	40,8	46,6	76,6	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	0,0	95
R	geluiddemping	0,0	15,2	28,1	30,2	32,2	41,1	40,8	46,6	0,0	31,0
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	59,8	55,9	56,8	57,8	47,9	46,2	36,4	0,0	64,0
10log S	gevelafstraling	1,8	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	59,4	55,5	56,4	57,4	47,5	45,8	36,0	-3,0	63,6
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	62,4	58,5	59,4	60,4	50,5	48,8	39,0	0,0	66,6

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: opeing op dak hoek
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	52,9	64,2	66,2	64,1	62,2	61,7	56,1	0	71,2
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	45,9	63,4	62,7	61,9	58,1	60,1	54,6	0	68,8
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	45,9	63,4	62,7	61,9	58,1	60,1	54,6	0,0	68,8
	geluiddemping R	0,0	7,0	0,8	3,5	2,2	4,1	1,6	1,5	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	60,0	69,0	72,0	75,0	74,0	72,0	68,0	0,0	80
R	geluiddemping	0,0	7,0	0,8	3,5	2,2	4,1	1,6	1,5	0,0	2,4
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	53,0	68,2	68,5	72,8	69,9	70,4	66,5	0,0	77,6
10log S	gevelafstraling	0,6	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	47,8	63,0	63,3	67,6	64,7	65,2	61,3	-3,0	72,4
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	50,8	66,0	66,3	70,6	67,7	68,2	64,3	0,0	75,4

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: opening op platte dak
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	67,8	83,6	88,5	90,5	93,4	94,7	89,2	0	99,1
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	48	65,8	68,1	73,3	70,5	70,8	64	0	77,6
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	48,0	65,8	68,1	73,3	70,5	70,8	64,0	0,0	77,6
	geluiddemping R	0,0	19,8	17,8	20,4	17,2	22,9	23,9	25,2	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	0,0	95
R	geluiddemping	0,0	19,8	17,8	20,4	17,2	22,9	23,9	25,2	0,0	19,6
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	55,2	66,2	66,6	72,8	66,1	63,1	57,8	0,0	75,4
10log S	gevelafstraling	0,5	m2	0,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	0,0
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	49,2	60,2	60,6	66,8	60,1	57,1	51,8	-3,0	69,4
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	52,2	63,2	63,6	69,8	63,1	60,1	54,8	0,0	72,4

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: paneel Brugstraatzijde
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	59,2	82,5	85,1	97,6	98,2	99,5	94,9	0	104,0
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	38	45,5	47,88	49,5	47,1	42,4	36,3	0	54,2
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	38,0	45,5	47,9	49,5	47,1	42,4	36,3	0,0	54,2
	geluiddemping R	0,0	21,2	37,0	37,2	48,1	51,1	57,1	58,6	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	0,0	95
R	geluiddemping	0,0	21,2	37,0	37,2	48,1	51,1	57,1	58,6	0,0	38,9
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	53,8	47,0	49,8	41,9	37,9	29,9	24,4	0,0	56,1
10log S	gevelafstraling	4	m2	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	56,8	50,0	52,8	44,9	40,9	32,9	27,4	-3,0	59,1
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	59,8	53,0	55,8	47,9	43,9	35,9	30,4	0,0	62,1

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: plat dak
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	67,8	83,6	88,5	90,5	93,4	94,7	89,2	0	99,1
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	41	54,8	52,3	51,7	43,9	41,3	35,4	0	58,3
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	41,0	54,8	52,3	51,7	43,9	41,3	35,4	0,0	58,3
	geluiddemping R	0,0	26,8	28,8	36,2	38,8	49,5	53,4	53,8	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	0,0	95
R	geluiddemping	0,0	26,8	28,8	36,2	38,8	49,5	53,4	53,8	0,0	36,8
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	48,2	55,2	50,8	51,2	39,5	33,6	29,2	0,0	58,2
10log S	gevelafstraling	72	m2	0,0	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	63,8	70,8	66,4	66,8	55,1	49,2	44,8	-3,0	73,8
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	66,8	73,8	69,4	69,8	58,1	52,2	47,8	0,0	76,8

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: plat dak
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	67,8	83,6	88,5	90,5	93,4	94,7	89,2	0	99,1
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	41	54,8	52,3	51,7	43,9	41,3	35,4	0	58,3
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	41,0	54,8	52,3	51,7	43,9	41,3	35,4	0,0	58,3
	geluiddemping R	0,0	26,8	28,8	36,2	38,8	49,5	53,4	53,8	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	0,0	95
R	geluiddemping	0,0	26,8	28,8	36,2	38,8	49,5	53,4	53,8	0,0	36,8
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	48,2	55,2	50,8	51,2	39,5	33,6	29,2	0,0	58,2
10log S	gevelafstraling	10,5	m2	0,0	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	55,4	62,4	58,0	58,4	46,7	40,8	36,4	-3,0	65,4
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	58,4	65,4	61,0	61,4	49,7	43,8	39,4	0,0	68,4

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: plat dak, keuken wc
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	67,8	83,6	88,5	90,5	93,4	94,7	89,2	0	99,1
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	41	54,8	52,3	51,7	43,9	41,3	35,4	0	58,3
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	41,0	54,8	52,3	51,7	43,9	41,3	35,4	0,0	58,3
	geluiddemping R	0,0	26,8	28,8	36,2	38,8	49,5	53,4	53,8	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	55,0	64,0	67,0	70,0	69,0	67,0	63,0	0,0	75
R	geluiddemping	0,0	26,8	28,8	36,2	38,8	49,5	53,4	53,8	0,0	36,8
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	28,2	35,2	30,8	31,2	19,5	13,6	9,2	0,0	38,2
10log S	gevelafstraling	52,8	m2	0,0	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	42,4	49,4	45,0	45,4	33,7	27,8	23,4	-3,0	52,4
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	45,4	52,4	48,0	48,4	36,7	30,8	26,4	0,0	55,4

Pand: De Nul
 Adres: Beekstraat 2
 Projectnummer: 20049
 Datum: 26-05-20

Type meting: geluidwering constructie
 Immissiepunt: wand binnenplaats
 Emissiepunt: Discotheek

Methode II.7 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'
 $L_w = L_p + 10 \log S - R - C_d$
 $L_{wr} = L_w + DI$

octaafbanden		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp
	gemeten zendniveau in de inrichting	0	58,8	70,8	78,6	82,2	82	80,4	76,5	0	87,5
	gemeten ontvangniveau referentiepunt	0	34,6	46,4	45,8	43,7	40,1	37,7	30,8	0	51,0
	gemeten stoorniveau referentiepunt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0
	gecor. ontvangniveau referentiepunt	0,0	34,6	46,4	45,8	43,7	40,1	37,7	30,8	0,0	51,0
	geluiddemping R	0,0	24,2	24,4	32,8	38,5	41,9	42,7	45,7	0,0	
	correctiewaarden spectrum	0	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	0,0	
Lp	gewenst muziekniveau in inrichting	0,0	65,0	74,0	77,0	80,0	79,0	77,0	73,0	0,0	85
R	geluiddemping	0,0	24,2	24,4	32,8	38,5	41,9	42,7	45,7	0,0	33,2
Lp-R	geluidniveau op referentiepunt	0,0	40,8	49,6	44,2	41,5	37,1	34,3	27,3	0,0	51,8
10log S	gevelafstraling	30	m2	0,0	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	0,0	
Cd	correctie difuus geluidsveld	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	geluidsvermogen van de wand	-3,0	52,6	61,4	56,0	53,3	48,9	46,1	39,1	-3,0	63,6
DI	richtingsindex	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lwr	immissierelevante bronsterkte	0,0	55,6	64,4	59,0	56,3	51,9	49,1	42,1	0,0	66,6

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel



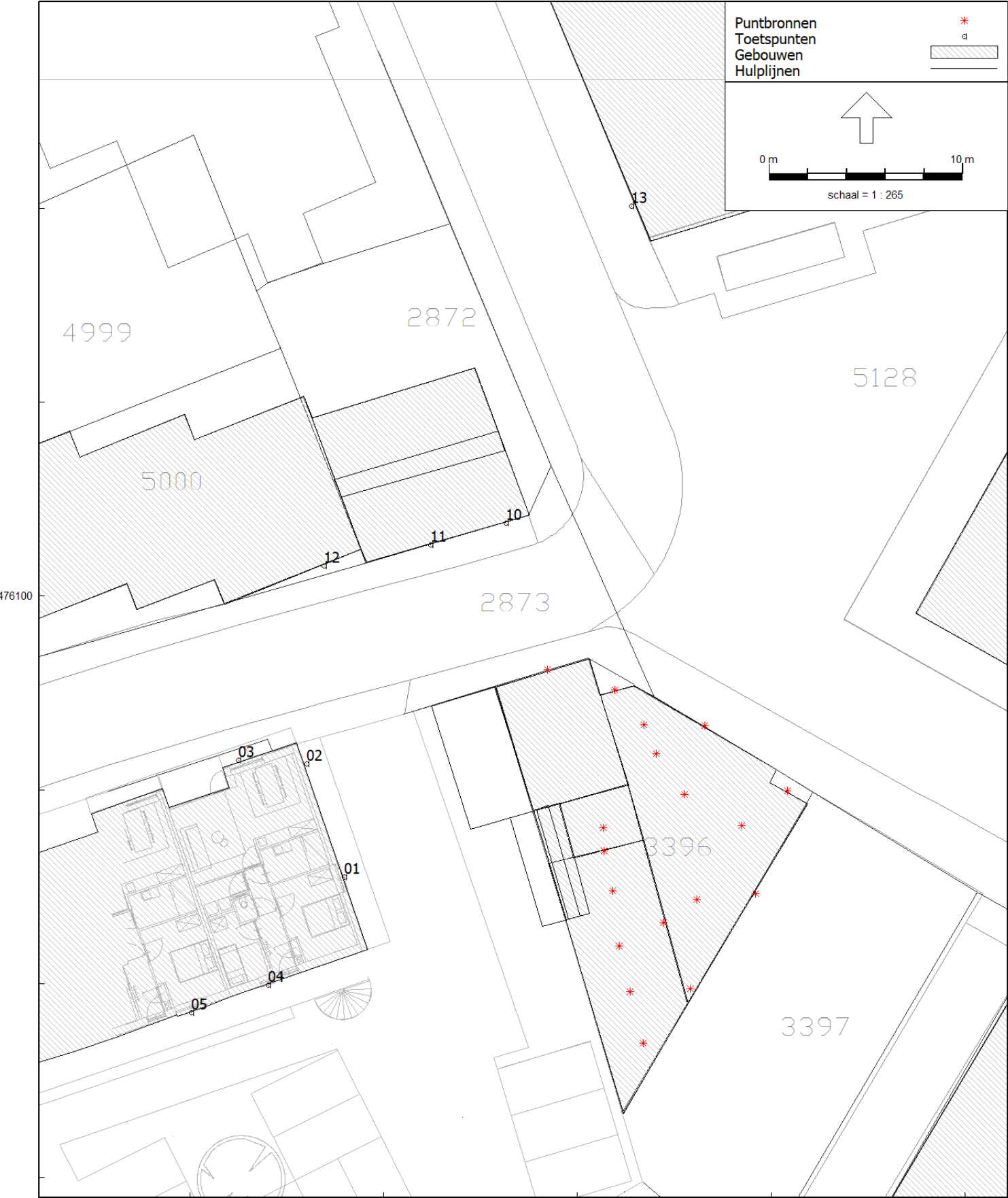
Discotheek De Nul / Appartementen Marskant te Hengelo
Invoergegevens, bronnen

20.049
Bijlage 3

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

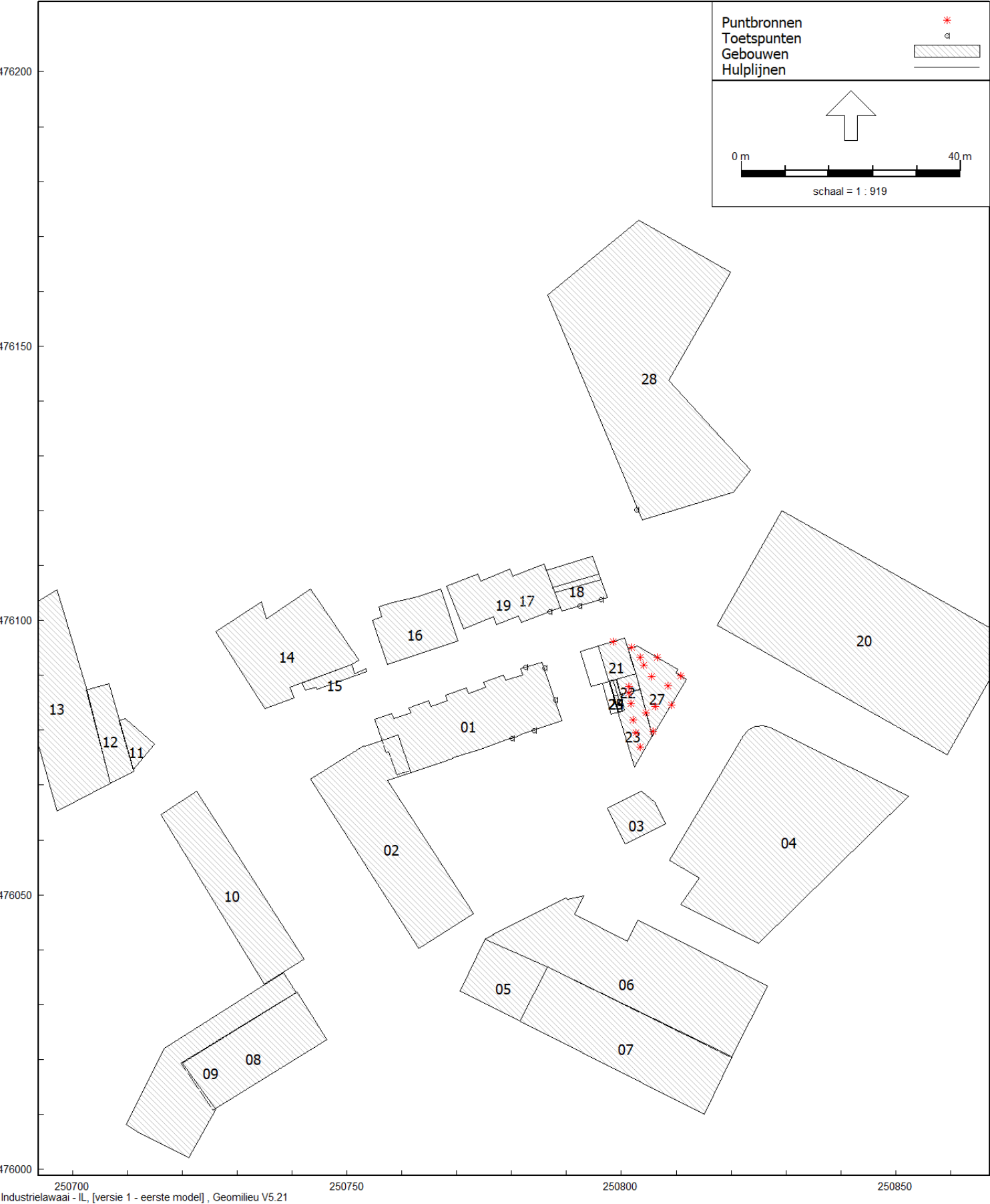
Naam	Onschr.	Hoogte	Maalveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	GeenRefl.
01	Nooddeur	1,30	0,00	--	0,00	0,00	--	62,40	58,50	59,40	60,40	50,50	48,80	39,00	--	66,64	71,64	Ja
02	Paneel Brugstraatzijde	1,60	0,00	--	0,00	0,00	--	59,80	53,00	55,80	47,90	43,90	35,90	30,40	--	62,11	67,11	Ja
03	Wand Beekstraatzijde	2,00	0,00	--	0,00	0,00	--	73,40	71,30	63,60	58,20	49,70	47,50	42,60	--	75,85	80,85	Ja
04	Ingang Beekstraatzijde	2,00	0,00	--	0,00	0,00	--	61,30	71,00	73,70	76,40	78,00	76,10	71,90	--	83,02	88,02	Ja
05	wand binnenplaats	2,00	0,00	--	0,00	0,00	--	55,60	64,40	59,00	56,30	51,90	49,10	42,10	--	66,62	71,62	Ja
06	opening op dak hoek	3,50	0,00	--	0,00	0,00	--	50,80	66,00	66,30	70,60	67,70	68,20	64,30	--	75,45	80,45	Nee
07	opening op dak	3,50	0,00	--	0,00	0,00	--	52,20	63,20	63,60	69,80	63,10	60,10	54,80	--	72,42	77,42	Nee
08	platte dak (1/4 deel)	3,10	0,00	--	0,00	0,00	--	60,80	67,80	63,40	63,80	52,10	46,20	41,80	--	70,80	75,80	Nee
09	platte dak (1/4 deel)	3,10	0,00	--	0,00	0,00	--	60,80	67,80	63,40	63,80	52,10	46,20	41,80	--	70,80	75,80	Nee
10	platte dak (1/4 deel)	3,10	0,00	--	0,00	0,00	--	60,80	67,80	63,40	63,80	52,10	46,20	41,80	--	70,80	75,80	Nee
11	platte dak (1/4 deel)	3,10	0,00	--	0,00	0,00	--	60,80	67,80	63,40	63,80	52,10	46,20	41,80	--	70,80	75,80	Nee
12	platte dak 2e deel	3,10	0,00	--	0,00	0,00	--	58,40	65,40	61,40	61,40	49,70	43,80	39,40	--	68,40	73,40	Nee
13	platte dak keuken wc (1/4 deel)	2,30	0,00	--	0,00	0,00	--	39,40	46,40	42,00	42,40	30,70	24,80	20,40	--	49,40	54,40	Nee
14	platte dak keuken wc (1/4 deel)	2,30	0,00	--	0,00	0,00	--	39,40	46,40	42,00	42,40	30,70	24,80	20,40	--	49,40	54,40	Nee
15	platte dak keuken wc (1/4 deel)	2,30	0,00	--	0,00	0,00	--	39,40	46,40	42,00	42,40	30,70	24,80	20,40	--	49,40	54,40	Nee
16	platte dak keuken wc (1/4 deel)	2,30	0,00	--	0,00	0,00	--	39,40	46,40	42,00	42,40	30,70	24,80	20,40	--	49,40	54,40	Nee
17	gevelplaat platte dak (1/2 deel)	2,70	0,00	--	0,00	0,00	--	61,40	69,40	69,70	67,30	53,20	43,30	37,00	--	73,98	78,98	Ja
18	gevelplaat platte dak (1/2 deel)	2,70	0,00	--	0,00	0,00	--	61,40	69,40	69,70	67,30	53,20	43,30	37,00	--	73,98	78,98	Ja



figuur 3

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Zijgevel plan	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Zijgevel plan, 2e verdieping	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
03	Voorgevel plan	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Achtergevel plan	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Achtergevel plan	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	bestaande bovenwoning Brugstraat 2a	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
11	bestaande bovenwoning Brugstraat 2a	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
12	bestaande bovenwoning Brugstraat 2a	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Bestaande bovenwoning Beekstraat	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja



figuur 4

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k
01	Nieuwbouw	9,00	Relatief	0,80
02	Nieuwbouw	12,00	Relatief	0,80
03	Gebouw	3,00	Relatief	0,80
04	Discotheek VIOS	12,00	Relatief	0,80
05	Winkel	6,00	Relatief	0,80
06	gebouw	3,00	Relatief	0,80
07	gebouw	6,00	Relatief	0,80
08	gebouw, kerk	8,00	Relatief	0,80
09	gebouw, kerk	3,00	Relatief	0,80
10	gebouw	6,00	Relatief	0,80
11	gebouw	3,00	Relatief	0,80
12	gebouw	4,00	Relatief	0,80
13	gebouw	6,00	Relatief	0,80
14	gebouw	9,00	Relatief	0,80
15	gebouw	6,00	Relatief	0,80
16	gebouw	6,00	Relatief	0,80
17	gebouw	6,00	Relatief	0,80
18	gebouw	9,00	Relatief	0,80
19	gebouw	9,00	Relatief	0,80
20	bios	16,00	Relatief	0,80
21	Bovenste deel De Nul	6,00	Relatief	0,80
22	De Nul	3,00	Relatief	0,80
23	De Nul, keuken en wc	2,20	Relatief	0,80
24	De Nul schuin dak deel 1	3,00	Relatief	0,80
25	De Nul schuin dak deel 2	4,00	Relatief	0,80
27	De Nul	3,00	Relatief	0,80
28	gebouwen	11,00	Relatief	0,80

Bijlage 4 Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Muziekbronnen
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Zijgevel plan	250787,98	476085,51	1,50	--	61,1	61,1	71,1	
01_B	Zijgevel plan	250787,98	476085,51	4,50	--	62,2	62,2	72,2	
01_C	Zijgevel plan	250787,98	476085,51	7,50	--	62,8	62,8	72,8	
02_C	Zijgevel plan, 2e verdieping	250786,05	476091,34	7,50	--	61,8	61,8	71,8	
03_A	Voorgevel plan	250782,51	476091,50	1,50	--	54,5	54,5	64,5	
03_B	Voorgevel plan	250782,51	476091,50	4,50	--	55,1	55,1	65,1	
03_C	Voorgevel plan	250782,51	476091,50	7,50	--	56,0	56,0	66,0	
04_A	Achtergevel plan	250784,07	476079,91	1,50	--	58,9	58,9	68,9	
04_B	Achtergevel plan	250784,07	476079,91	4,50	--	59,2	59,2	69,2	
04_C	Achtergevel plan	250784,07	476079,91	7,50	--	59,6	59,6	69,6	
05_A	Achtergevel plan	250780,10	476078,49	1,50	--	57,6	57,6	67,6	
05_B	Achtergevel plan	250780,10	476078,49	4,50	--	58,0	58,0	68,0	
05_C	Achtergevel plan	250780,10	476078,49	7,50	--	58,4	58,4	68,4	
10_B	bestaande bovenwoning Brugstraat 2a	250796,34	476103,76	4,50	--	64,6	64,6	74,6	
11_B	bestaande bovenwoning Brugstraat 2a	250792,43	476102,61	4,50	--	62,4	62,4	72,4	
12_B	bestaande bovenwoning Brugstraat 2a	250786,92	476101,56	4,50	--	57,2	57,2	67,2	
13_B	Bestaande bovenwoning Beekstraat	250802,78	476120,12	4,50	--	62,1	62,1	72,1	
13_C	Bestaande bovenwoning Beekstraat	250802,78	476120,12	7,50	--	62,3	62,3	72,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_C - Zijgevel plan
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_C	Zijgevel plan	250787,98	476085,51	7,50	--	62,8	62,8	72,8
06	opening op dak hoek	250805,81	476079,73	3,50	--	56,6	56,6	66,6
03	Wand Beekstraatzijde	250806,56	476093,33	2,00	--	55,2	55,2	65,2
17	gevelplaat platte dak (1/2 deel)	250804,44	476083,15	2,70	--	54,1	54,1	64,1
18	gevelplaat platte dak (1/2 deel)	250801,38	476086,83	2,70	--	52,4	52,4	62,4
11	platte dak (1/4 deel)	250806,17	476084,32	3,10	--	51,2	51,2	61,2
09	platte dak (1/4 deel)	250805,53	476089,75	3,10	--	50,8	50,8	60,8
10	platte dak (1/4 deel)	250808,48	476088,14	3,10	--	50,5	50,5	60,5
04	Ingang Beekstraatzijde	250810,83	476089,95	2,00	--	49,7	49,7	59,7
12	platte dak 2e deel	250801,32	476088,02	3,10	--	48,3	48,3	58,3
07	opening op dak	250804,08	476091,87	3,50	--	47,2	47,2	57,2
08	platte dak (1/4 deel)	250803,44	476093,35	3,10	--	47,1	47,1	57,1
02	Paneel Brugstraatzijde	250798,46	476096,19	1,60	--	43,2	43,2	53,2
01	Nooddeur	250801,95	476095,15	1,30	--	41,9	41,9	51,9
05	wand binnenplaats	250809,20	476084,62	2,00	--	41,3	41,3	51,3
14	platte dak keuken wc (1/4 deel)	250802,16	476081,92	2,30	--	32,4	32,4	42,4
15	platte dak keuken wc (1/4 deel)	250802,71	476079,58	2,30	--	31,9	31,9	41,9
16	platte dak keuken wc (1/4 deel)	250803,41	476076,91	2,30	--	31,1	31,1	41,1
13	platte dak keuken wc (1/4 deel)	250801,82	476084,79	2,30	--	30,6	30,6	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen