Akoestisch onderzoek V2

Café De Geit
Wolvenstraat 4
Amsterdam

Adviseur:	Ing. 5.1, 2, e
Opdrachtgever:	Café De Geit Wolvenstraat 4 1016 EP Amsterdam
Contactpersoon:	De heer 5.1, 2, e
Datum:	14 september 2023
Kenmerk:	1016 EP - 4 WO 002-14-09-23 V2

© 2023 **Westerveld Advies b.v.**

Niets uit dit rapport mag in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën, opnamen of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van **Westerveld Advies b.v.**

Voorwaarden:

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig DNR-2011, inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding en samenvatting 4

2. Bedrijfssituatie 5

2.1 Stedenbouwkundige situatie 5
2.2 Bouwkundige situatie 5
2.3 Technische installaties 5
2.4 Bedrijfsactiviteiten 6
2.5 Openingstijden 6

3. Wettelijk kader 7

3.1 Geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit 7
3.2 Maatwerkvoorschriften in het Activiteitenbesluit 7

4. Beoordeling bedrijfssituatie 8

5. Metingen 9

5.1 Meetmethode 9
5.2 Meetapparatuur 9
5.1 Meetresultaten 9
5.2 Bespreking resultaten 9

Bijlage A Meet- en rekenresultaten Café De Geit

1. Inleiding en samenvatting

Door *Westerveld Advies* is een onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van Café De Geit aan de Wolvenstraat 4 te Amsterdam.

Het onderzoek is verricht in verband met de melding in het kader van artikel 8.41 van de Wet milieubeheer.

Het doel van het onderzoek is het toetsen van de inrichting aan de geldende geluidnormen, zoals opgenomen in het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (het Activiteitenbesluit). Hierbij is het toelaatbare geluidsniveau binnen *Café De Geit* beoordeeld.

Op 28 maart 2023 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Tijdens dit bezoek heeft de opdrachtgever de representatieve bedrijfssituatie toegelicht en zijn geluidmetingen verricht in het pand en in de directe omgeving. De opdrachtgever heeft aangegeven de inrichting te exploiteren als café met een daarbij behorend geluidniveau van 70-75 dB(A).

De metingen en berekeningen zijn verricht volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', zoals in het Activiteitenbesluit staat voorgeschreven. In het onderzoek zijn de grenswaarden uit artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit gehanteerd, te weten een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50, 45 en 40 dB(A) op de gevels van geluidgevoelige gebouwen in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Uit het onderzoek blijkt dat in *Café De Geit* gemiddeld (L_{Aeq}) **70 dB(A)** muziekgeluid toelaatbaar is in de maatgevende nachtperiode. Hierbij is conform de richtlijn muziekspectra in horecabedrijven (Nederlandse Stichting Geluidshinder) het spectrum voor popmuziek toegepast. Deze waarde is inclusief de correctie voor muziekgeluid van 10 dB(A) en geldt bij gesloten ramen en deuren. Het toelaatbare geluidsniveau sluit hiermee aan bij de gewenste exploitatie van het bedrijf.

2. Bedrijfssituatie

2.1 Stedenbouwkundige situatie

In afbeelding 1 is een situatieschets weergegeven.



Afbeelding 1. Situatieschets van de directe omgeving

Café De Geit is gevestigd op de begane grond van het pand aan de Wolvenstraat 4. Aan weerskanten van het café zijn op de begane grond bedrijfsruimten aanwezig, boven en naast het café bevinden zich appartementen. In het onderhavige onderzoek is het maatgevende appartement aan de Wolvenstraat 4-1 (direct boven het café) beschouwd.

2.2 Bouwkundige situatie

Indeling

Het café bestaat uit één ruimte en is via de toegangsdeur aan de Wolvenstraat bereikbaar.

Bouwkundige constructies

Bouwmuren:	Metselwerk
Begane grondvloer:	Houten vloerconstructie
Gevels:	Metselwerk
Beglazing:	Dubbele beglazing met een opbouw van 4-12-6 mm.
Deuren:	Hout met een dikte van 40 mm.

2.3 Technische installaties

De inrichting is voorzien van een mechanisch ventilatiesysteem, de uitstraling van muziekgeluid via de ventilatievoorzieningen is verdisconteerd in de meetresultaten.

2.4 *Bedrijfsactiviteiten*

Volgens de opdrachtgever wordt het bedrijf geëxploiteerd als café met popmuziek. In de richtlijn muziekspectra in horecabedrijven (Nederlandse Stichting Geluidshinder) is een overzicht (zie onderstaande afbeelding) opgenomen van de muziekspectra en geluidsniveaus in horecabedrijven.

Spectra	Voorbeelden bedrijfsvoering	Geluidsniveau L_{Aeq} dB(A)
Achtergrond	restaurant, eetcafé, koffiehuis, kantine	55 – 75
Pop	bruincafé, automatenhal, sportkantine	70 – 85
Dance	jongerencafé, cultureel centrum, discotheek, dansstudio, sportschool	85 – 100
House	schouwburg, club, feestzaal, live muziek, discotheek, café met DJ	95 – 103[3]
Ultra bas	club, feestzaal, live muziek, DJ	98 – 103[3]

Binnen Café De Geit is volgens opgave van de opdrachtgever een muziekgeluidniveau van 70-75 dB(A) benodigd. Opgemerkt dient te worden dat de opdrachtgever specifiek heeft gekozen om **geen subwoofers** te plaatsen, dit om overlast in de woonomgeving te voorkomen. Het geluidsysteem bestaat uit 4 kleine Bose luidsprekers (type RMU108) met 8” woofers (frequentiebereik 90 Hz – 16 kHz).

2.5 *Openingstijden*

De openingstijden zijn zondag tot en met donderdag van 12.00 tot 01.00 uur, vrijdag en zaterdag van 12.00 tot 03.00 uur.

3. Wettelijk kader

Krachtens artikel 8.40 van de Wet milieubeheer is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) van toepassing. Volgens het Activiteitenbesluit voldoet de inrichting aan de criteria voor een 'inrichting type B. Derhalve is, zoals omschreven in artikel 8.41 van de Wet milieubeheer, de inrichting meldingsplichtig aan de lokale overheid en is de regelgeving van bovengenoemd besluit van toepassing.

3.1 Geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale 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 de inrichting en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting geldt, dat de geluidsniveaus in onderstaande tabel niet worden overschreden.

Tabel 1. Grenswaarden uit het Activiteitenbesluit in dB(A)

	07.00-19.00 u.		19.00-23.00 u.		23.00-07.00 u.	
Plaats	**$L_{Ar;LT}$**	**$L_A$max**	**$L_{Ar;LT}$**	**$L_A$max**	**$L_{Ar;LT}$**	**$L_A$max**
Op de gevel van een geluidgevoelig gebouw	50	70	45	65	40	60
In een geluidgevoelige ruimte van een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw	35	55	30	50	25	45

De opgenomen maximale geluidniveaus in de periode tussen 07.00 tot 19.00 uur zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

De grenswaarden zijn niet van toepassing binnen in- of aanpandige woningen, indien de gebruiker van de woning geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren van geluidmetingen.

Buiten beschouwing blijft het stemgeluid van bezoekers op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van de inrichting, tenzij het terrein een binnenterrein is.

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

3.2 Maatwerkvoorschriften in het Activiteitenbesluit

Het bevoegd gezag mag voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau in een maatwerkvoorschrift (voorheen nadere eis genoemd) grenswaarden opnemen die lager of hoger zijn dan in de standaard voorschriften zijn opgenomen. Het bevoegd gezag mag de waarden alleen verhogen indien in in- en aanpandige geluidgevoelige ruimten een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

Het bevoegd gezag mag ten einde de eerder genoemde voorschriften te bereiken, maatwerkvoorschriften opstellen ten aanzien van:

- Het aanbrengen van technische voorzieningen binnen de inrichting;
- De periode van openstelling van de gehele inrichting, een terras, een parkeerterrein of een ander gedeelte van de inrichting;
- De situering van een terras of parkeerterrein;
- Het in acht nemen van gedragsregels die binnen de inrichting in acht moeten worden genomen, waaronder regels ten aanzien van aan- en afrijdend verkeer en komende en gaande bezoekers.

4. Beoordeling bedrijfssituatie

Zoals voorgeschreven in het Activiteitenbesluit vindt de beoordeling plaats aan de hand van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai'.

Gelet op de openingstijden is de gelegenheid getoetst aan de normwaarden die gelden in de nachtperiode.

Ter correctie van de gevoeligheid van het menselijk gehoor en de aard van het geluid dat wordt geproduceerd, wordt bij de berekeningen een bepaald spectrum gehanteerd.

In onderstaande afbeelding zijn de correctiewaarden van de vijf muziekspectra (bron: richtlijn muziekspectra in horecabedrijven (Nederlandse Stichting Geluidshinder) weergegeven die kunnen worden toegepast bij overdrachtsberekeningen. De verschillende spectra hebben een kenmerkend verschil tussen het totale A-gewogen en C-gewogen geluidsniveau. In de tabel is dat verschil per spectrum opgenomen. In de praktijk komen de spectra niet altijd exact overeen met de gepresenteerde waarden, waardoor ook het verschil tussen dB(A) en dB(C) kan variëren.

Spectra	Correcties per (Hz) middenfrequenties van octaafbanden							Verschil dB(A) en dB(C)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Achtergrond	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8	3 dB
Pop	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	6 dB
Dance	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	10 dB
House	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	14 dB
Ultra bas	-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9	20 dB

Gezien de exploitatievorm is bij de berekeningen het popmuziekspectrum gehanteerd.

Indien op de immissiepunten muziekgeluid en tonaal- of impulskarakter hoorbaar is, wordt hierop een correctie toegepast. Voor muziekgeluid (K) bedraagt de correctie -10 dB; voor tonaal- en impulsgeluid -5 dB. Bij de beoordeling van de piekniveaus wordt deze correctie niet toegepast. In het onderhavige onderzoek is de muziekgeluidcorrectie (-10 dB(A)) toegepast bij de berekeningen van het toelaatbare geluidsniveau.

Met de bedrijfsduurcorrectie (C_b) wordt voor de tijd dat een bron gedurende een periode (T_b) binnen de beoordelingsperiode (T_0) in bedrijf is, gecorrigeerd. De bedrijfsduurcorrectie wordt met onderstaande formule berekend.

$$C_b = -10 \cdot \log\left[\frac{T_b}{T_0}\right]$$

waarin: C_b = bedrijfsduurcorrectie [dB]
T_b = bedrijfsduur binnen beoordelingsperiode [uur]
T_0 = beoordelingsperiode dag: 07.00 tot 19.00 uur T_0 = 12 uur
avond: 19.00 tot 23.00 uur T_0 = 4 uur
nacht: 23.00 tot 07.00 uur T_0 = 8 uur

Voor muziekgeluid mag de bedrijfsduurcorrectie niet worden toegepast. Voor de optredende geluidsniveaus ten gevolge van de technische installaties mag de correctie wel worden toegepast.

De geluidsniveaus op de gevels worden bepaald voor het invallend geluid. Indien de immissiepunten direct voor de gevel zijn gesitueerd bedraagt de gevelcorrectieterm (C_g) 3 dB.

5. Metingen

5.1 Meetmethode

De metingen en berekeningen zijn verricht volgens meetmethode II.9 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Gezien de situatie is uitgegaan van één bronpositie, tijdens het uitvoeren van de geluidmetingen waren alle ramen en deuren van de inrichting gesloten.

5.2 Meetapparatuur

Bij de geluidmetingen is gebruik gemaakt van onderstaande apparatuur. De geluidsniveaumeter is voorafgaande aan de metingen en na het beëindigen van de metingen gekalibreerd.

Tabel 2. Overzicht gebruikte meetapparatuur

Naam	Fabrikant	Type
Geluidsniveaumeter	Rion	NL-32
IJkbron	Rion	NC-73
Microfoon	Rion	UC-53
Luidspreker (2x)	Yamaha	DZR-15

5.1 Meetresultaten

De metingen en berekeningen zijn uitgewerkt in bijlage A en in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 3. Meetresultaten Café De Geit in dB(A)

Immissiepunt		ΔL[1]	Norm [2]	Correcties			Toelaatbaar[5]		
				K[3]	C_g[4]	C_b	Dag	Avond	Nacht
A1	Wolvenstraat 4-1, woonkamer	57	35	10	-	-	82	77	72
A2	Wolvenstraat 4-1, slaapkamer	55	35	10	-	-	80	75	**70**
A3	Wolvenstraat 4-1, voorgevel	49	50	10	3	-	89	84	79

[1] *Afname geluid, gecorrigeerd voor popmuziek*
[2] *Norm dagperiode*
[3] *Correctie voor herkenbaarheid van muziekgeluid*
[4] *Correctie voor gevelreflectie is verwerkt in de berekening*
[5] *Toelaatbaar geluidsniveau L_{Aeq} voor popmuziek*

5.2 Bespreking resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat in het *Café De Geit* gemiddeld (L_{Aeq}) **70 dB(A)** muziekgeluid toelaatbaar is in de maatgevende nachtperiode. Hierbij is conform de richtlijn muziekspectra in horecabedrijven (Nederlandse Stichting Geluidshinder) het spectrum voor popmuziek toegepast. Deze waarde is inclusief de correctie voor muziekgeluid van 10 dB(A) en geldt bij gesloten ramen en deuren. Het toelaatbare geluidsniveau sluit hiermee aan bij de gewenste exploitatie van het bedrijf.

Voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) geldt dat deze 30 dB(A) meer mogen bedragen dan de bovengenoemde waarde (geen correctie voor muziekgeluid). In de praktijk blijkt dat muziekgeluid pieken bevat van maximaal 6 tot 10 dB(A) en dat piekgeluiden, zoals ook in de onderhavige situatie, geen significante rol spelen.

Bijlage A

Isolatiemeting luchtgeluid

1016 EP - 4

lokatie	Café De Geit	**datum**	28-3-23
adres	Wolvenstraat 4	**tijd**	10:00
plaats	Amsterdam		
ruimte	Café		

bronpositie **B1**

immissiepunt Wolvenstraat 4-1, woonkamer **A1**

meting

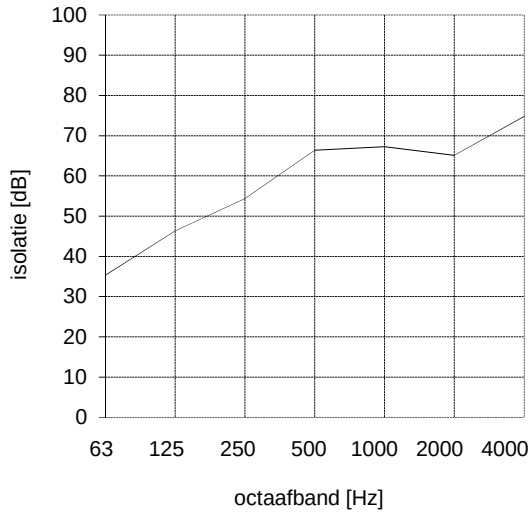
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
zendniveau [dB]	107,4	109,2	104,8	98,2	95,8	91,2	90,3
ontvangstniveau [dB]	72,1	62,9	50,4	31,8	28,5	26,1	15,5
nagalmtijd [s]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
isolatie [dB]	35,3	46,3	54,4	66,4	67,3	65,1	74,8
spectrum voor popmuziek [dB(A)]	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
isolatie bij popspectrum [dB(A)]	62,3	60,3	63,4	72,4	72,3	71,1	84,8

isolatie voor popmuziek (ΔL_{pop}) 56,6 dB(A)

beoordeling

periode	dag	avond	nacht	
normwaarde immissiepunt (L_{Aeq})	35	30	25	dB(A)
correctie voor muziekgeluid	-10	-10	-10	dB(A)
toelaatbaar geluidniveau (L_{Aeq}) voor popmuziek	**82**	**77**	**72**	**dB(A)**

opmerkingen



Isolatiemeting luchtgeluid

1016 EP - 4

lokatie	Café De Geit	**datum**	28-3-23
adres	Wolvenstraat 4	**tijd**	10:00
plaats	Amsterdam		
ruimte	Café		

bronpositie **B1**

immissiepunt Wolvenstraat 4-1, slaapkamer **A2**

meting

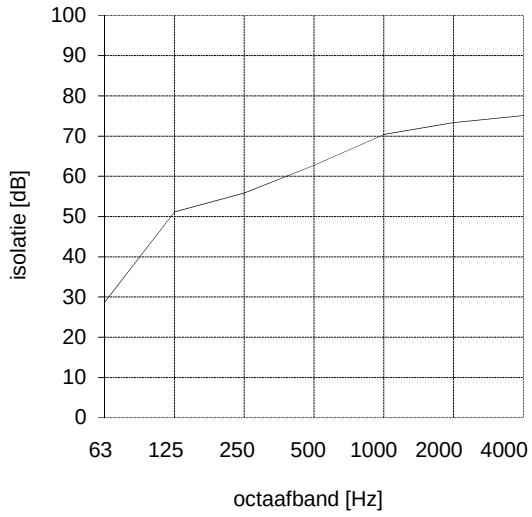
	63 Hz	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**
zendniveau [dB]	107,4	109,2	104,8	98,2	95,8	91,2	90,3
ontvangstniveau [dB]	78,7	58,1	49,0	35,5	25,4	17,9	15,2
nagalmtijd [s]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
isolatie [dB]	28,7	51,1	55,8	62,7	70,4	73,3	75,1
spectrum voor popmuziek [dB(A)]	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
isolatie bij popspectrum [dB(A)]	55,7	65,1	64,8	68,7	75,4	79,3	85,1

isolatie voor popmuziek (ΔL_{pop}) 54,5 dB(A)

beoordeling

periode	dag	avond	nacht	
normwaarde immissiepunt (L_{Aeq})	35	30	25	dB(A)
correctie voor muziekgeluid	-10	-10	-10	dB(A)
toelaatbaar geluidniveau (L_{Aeq}) voor popmuziek	**80**	**75**	**70**	**dB(A)**

opmerkingen



Isolatiemeting luchtgeluid

1016 EP - 4

lokatie	Café De Geit	**datum**	28-3-23
adres	Wolvenstraat 4	**tijd**	10:00
plaats	Amsterdam		
ruimte	Café		

bronpositie **B1**

immissiepunt Wolvenstraat 4-1, voorgevel **A3**

meting

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
zendniveau [dB]	107,4	109,2	104,8	98,2	95,8	91,2	90,3
ontvangstniveau [dB]	72,7	70,0	62,7	50,4	45,5	43,2	40,1
correctie gevelreflectie [dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
extra afname [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
isolatie [dB]	37,7	42,2	45,1	50,8	53,3	51,0	53,2
spectrum voor popmuziek [dB(A)]	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
isolatie bij popspectrum [dB(A)]	64,7	56,2	54,1	56,8	58,3	57,0	63,2

isolatie voor popmuziek (ΔL_{pop}) 49,0 dB(A)

beoordeling

periode	dag	avond	nacht	
normwaarde immissiepunt (L_{Aeq})	50	45	40	dB(A)
correctie voor muziekgeluid	-10	-10	-10	dB(A)
toelaatbaar geluidniveau (L_{Aeq}) voor popmuziek	**89**	**84**	**79**	**dB(A)**

opmerkingen

