



ADVIESBURO VAN DER BOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



**Akoestisch onderzoek nieuwe
bovenwoningen café
Broekboomstraat 13
te Lichtenvoorde**

versie 16 maart 2021

opdrachtnummer
21-023

datum
16 maart 2021

opdrachtgever

auteur



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Doel van het onderzoek	2
1.2 Onderzoek	2
1.3 Bedrijfsduurcorrectie	3
2 UITGANGSPUNTEN MBT HORECA.....	4
2.1 Ligging geluidgevoelige bestemmingen t.o.v. horeca	4
2.2 Muziekgeluid	4
2.3 Geluid van terras	4
2.4 Bouwkundige situatie	5
3 BEREKENINGEN EN CONCLUSIES	6
3.1 Berekening geluidbelasting op gevels nieuwe woningen	6
3.2 Berekening geluidbelasting op gevels tgv terras	6
3.3 Geluidbelasting binnen in bovenwoningen	7
3.4 Ventilatie	8
3.5 Beperking muziekgeluidniveaus tot 75 dB(A)	8
3.6 Geluidisolierende maatregelen bij meer dan 75 dB(A)	8
3.7 Vrijstelling incidentele luidruchtige activiteiten	9
3.8 Toets gemeentelijk beleid	9
BIJLAGEN	

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van _____ is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat in en op de nieuw te realiseren inpandige bovenwoningen door muziekgeluid uit het café op de begane grond aan de Broekboomstraat 13 te Lichtenvoorde. De bebouwing aan de Molendijk achter het café wordt gesloopt. Op de verdieping van de nieuw te realiseren bebouwing komen twee bovenwoningen, waarvan één deels boven het café ligt.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan welke akoestische maatregelen mogelijk c.q. noodzakelijk zijn om voor het horecageluid aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit te kunnen voldoen en om een goed woon- en leefklimaat te garanderen in de nieuw te realiseren bovenwoningen.

In het pand wordt rustige horeca (bruin café) gevestigd. Het geluidniveau in de horecagelegenheid bedraagt ca. 75 dB(A). In het onderzoek is tevens nagegaan of de horeca op de begane grond in de bedrijfsvoering wordt beperkt door nieuw te realiseren woningen en bij welk muziekgeluidniveau aan de eisen kan worden voldaan.

Zonder aanvullende maatregelen is als gevolg van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen een muziekgeluidniveau van 75 dB(A) mogelijk. Door het toepassen van een zware vloerconstructie als omschreven in de tekst is dit geluidniveau eveneens mogelijk voor geluidniveaus in de inpandige bovenwoningen.

De geluidbelasting door geluid op het terras op de gevels grenzend aan het terras is getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 voor een gemengd gebied van 50 dB(A) voor gemengde gebieden, met pieken tot 70 dB(A). Aan deze richtwaarden wordt voldaan.

Er is geen sprake van belemmering van het in/aanpandige horecabedrijf omdat kan worden voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Er is om dezelfde reden sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, ook indien het geluid van het terras wordt beschouwd. Tevens wordt daarmee voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 1



1 INLEIDING

In opdracht van _____ is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat in en op de nieuw te realiseren in pandige bovenwoningen door muziekgeluid uit het café op de begane grond aan de Broekboomstraat 13 te Lichtenvoorde.

Er is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- gegevens m.b.t. de uitgangspunten, van de opdrachtgever,
- grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en het Bouwbesluit.

Een situatie-overzicht en plattegronden zijn opgenomen in tekening 1 en 2 in bijlage I.

1.1 Doel van het onderzoek

In het bestaande pand is op de begane grond het café gevestigd. De verdieping van het pand bestaat uit een bestaande bovenwoning. De bebouwing aan de Molendijk achter het café wordt gesloopt. Op de verdieping van de nieuw te realiseren bebouwing komen twee bovenwoningen, waarvan één deels boven het café ligt.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan welke akoestische maatregelen mogelijk c.q. noodzakelijk zijn om voor het horecageluid aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit te kunnen voldoen en om een goed woon- en leefklimaat te garanderen in de nieuw te realiseren bovenwoningen.

1.2 Onderzoek

Bij een geluidniveau binnen in de horecagelegenheid van meer dan 70 dB(A) is een akoestisch onderzoek nodig naar de geluidoverdracht naar in- en aanpandige woningen.

In het pand wordt rustige horeca (bruin café) gevestigd. Het geluidniveau in de horecagelegenheid bedraagt ca. 75 dB(A). Op verzoek van de gemeente is dit onderzoek toch uitgevoerd om na te gaan of een goed woon- en leefklimaat in de bovenwoning kan worden gegarandeerd.

In het onderzoek is tevens nagegaan of de horeca op de begane grond in de bedrijfsvoering wordt beperkt door nieuw te realiseren woningen en bij welk muziekgeluidniveau aan de eisen kan worden voldaan. Tevens is nagegaan welke voorzieningen nodig en mogelijk zijn om aan de eisen te voldoen.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

21-023

bestand

21-023r1

bladzijde

pagina 2



Grenswaarden horeca

Een horecabedrijf valt onder het Activiteitenbesluit. Hierin zijn grenswaarden voor geluid opgenomen. Tabel I.1 geeft een overzicht van de te hanteren grenswaarden.

TABEL I.1	Grenswaarden $L_{AT,LT}$ in dB(A)	
	voor de gevels van woningen	In in-/aanpandige woning
07-19 uur	50	35
19-23 uur	45	30
23-07 uur	40	25

De grenswaarden voor in- / aanpandige woningen zijn van toepassing voor de bovenwoningen.

1.3 Bedrijfsduurcorrectie

Er mag volgens het Activiteitenbesluit voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast.

Uitgegaan is van de uitgangspunten als omschreven in hoofdstuk 2. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 3. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 3



2 UITGANGSPUNTEN MBT HORECA

2.1 Ligging geluidgevoelige bestemmingen t.o.v. horeca

In het pand is rustige horeca (bruin café) gevestigd. Gezien de openingstijden met muziekgeluid na 23:00 uur wordt de nachtperiode voor de beoordeling als maatgevend beschouwd.

De horecagelegenheid heeft een terras aan de zijde van de Molendijk.

2.2 Muziekgeluid

Essentieel voor de berekening van de geluidoverdracht naar de omgeving zijn de gehanteerde (te verwachten) gemiddelde (muziek)geluidniveaus in de gelegenheid. Onderstaande tabel II.1 geeft een algemeen overzicht van muziekgeluidniveaus voor diverse horeca-activiteiten.

TABEL II.1: bedrijfskenmerken en het binnen geproduceerde muziekgeluid		
Type bedrijf	Kenmerken	Gemiddeld Geluidniveau L_{Aeq}
Restaurant	praten/praten+achtergrondmuziek	55 – 75
Automatenzaal		65 – 75
Café	rustig (bruin) café/bar	75 – 80
	café/bar met jukebox	80 – 85
	café/bar, drukke bar	85 – 90
	café/bar, jongerenbar	90 – 95
	café/bar + dansen	90 – 100
Dansschool	les/vrij dansen	85 – 95
Disco/feestzaal	ouderenpubliek	85 – 95
	jongeren	90 – 105
	met live-muziek	95 – 115

De begane grond van het pand Broekboomstraat 13 wordt gebruikt als rustig bruin café met een geluidniveau van ca.75 dB(A).

2.3 Geluid van terras

Het terras is aan de weg gelegen, is niet overdekt en wordt niet verwarmd. Ook wordt op het terras geen muziek ten gehore gebracht. Het terras wordt alleen overdag en in de avond gebruikt.

Op het terras zijn geen geluidbronnen aanwezig die getoetst moeten worden aan de geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit. Wel is de geluidbelasting door het café bepaald in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uitgegaan is van een terras met plaats voor 20 personen (5 tafeltjes van 4 personen). Daarbij is uitgegaan van een worstcase scenario waarbij het

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 4



terras gedurende de hele avond helemaal vol is en waarbij continue 10 personen aan het woord zijn.

2.4 Bouwkundige situatie

Op de bovenverdieping bevindt zich in de huidige situatie reeds een bovenwoning. De scheidingsinstructie bestaat uit een houten vloer. Een deel van de bestaande woning wordt bij de nieuwe te realiseren bovenwoningen getrokken. Dit deel van de nieuwe bovenwoning ligt boven het café. De rest van deze woning en de andere nieuwe bovenwoning ligt aanpandig aan het café op de begane grond.

Het café is voorzien van nieuwe kozijnen en tripple beglazing. De overdracht via deze kozijnen is maatgevend voor de overdracht naar de gevel van de nieuwe bovenwoningen. De overdracht via de deursluis levert geen bijdrage bij een geluidniveau binnen van 75 dB(A).

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 5



3 BEREKENINGEN EN CONCLUSIES

3.1 Berekening geluidbelasting op gevels nieuwe woningen

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen wordt bepaald door de overdracht via de gevels. De overdracht via deze geveldelen is afhankelijk van de oppervlakte, de geometrische omstandigheden (o.a. afstand, bodemgesteldheid, evt. afscherming e.d.) en de geluidisolatie voor popmuziek. Gebruik is gemaakt van luchtgeluidisolatiewaarden $R_{A,muz}$ (popmuziek) herleid uit laboratorium- en / of praktijkmeetgegevens, uit de vakliteratuur of ervaringscijfers.

Het muziekgeluidniveau $L_{Aeq,muz}$ t.g.v. de geluidoverdracht via de gevel is met een overdrachtsmodel volgens de Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai methode II berekend als weergegeven in tabel III.1 (berekeningen in bijlage III). Bij de berekening van de geluidoverdracht in de huidige toestand is uitgegaan van de eerder beschreven bouwkundige constructie(s).

TABEL III .1	Geluidbelasting $L_{Aeq,muz}$ nacht Bij 75 dB(A) popmuziek			toelaatbaar muziekgeluid
	Excl. C_{muz}	incl. C_{muz}	norm	popmuziek
1 gevel nieuwe woning	29	39	40	76
2 gevel nieuwe woning	24	34	40	81

3.2 Berekening geluidbelasting op gevels tgv terras

Geluid van het terras wordt in het Activiteitenbesluit uitgezonderd van toetsing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzocht of het terras aanleiding geeft tot een ontoelaatbare nadelige beïnvloeding van de woon- en leefsituatie.

De gevels grenzend aan het terras worden getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 voor een gemengd gebied van 50 dB(A) voor gemengde gebieden, met pieken tot 70 dB(A). Omdat de bovenwoningen nagenoeg direct grenzen aan het terras kan niet worden voldaan aan de richtafstanden uit stap 1. Er is nagegaan of kan worden voldaan uit de richtwaarden in stap 2.

Bij het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van het terras is uitgegaan van 10 sprekende personen met een totaal bronvermogen van 75 dB(A), d.i. 65 dB(A) per persoon (Bron NAG journal 123, mei 1994). Voor pieken is uitgegaan van een bronvermogen van 90 dB(A) voor luid lachen. Er is vanuit gegaan dat luid gillen vanaf het terras niet voorkomt (bronvermogen van 100 dB(A)).

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 6



Tabel III.2 geeft een overzicht van de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voor stemgeluid vanaf het terras.

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) ten gevolge van terras						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 4,5 m	avond 4,5 m	nacht 4,5 m	Dag 4,5 m	avond 4,5 m	nacht 4,5 m	Max. over- schrijding
1	Gevel	40	42	-	50	45	40	0
2	Gevel	37	39	-	50	45	40	0

Tabel III.3 geeft een overzicht van de resultaten voor maximale geluidniveaus L_{Amax} vanaf het terras.

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) tgv terras						
imm. punten		$L_{A,max}$ in dB(A)			Grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 4,5 m	avond 4,5 m	nacht 4,5 m	Dag 4,5 m	avond 4,5 m	nacht 4,5 m	Max. over- schrijding
1	Gevel	55	55	-	70	65	60	0
2	Gevel	53	53	-	70	65	60	0

Er wordt daarmee met marge voldaan aan de richtwaarden uit stap 2 voor een gemengd gebied.

3.3 Geluidbelasting binnen in bovenwoningen

De geluidbelasting binnen in de nieuwe bovenwoningen mag in de nachtperiode ten hoogste 25 dB(A) bedragen, zonder 10 dB(A) aftrek voor muziekgeluid. Dat is 15 dB(A) inclusief muziekgeluidcorrectie. Bij een muziekgeluidniveau van 75 dB(A) popmuziek dient de geluidsisolatie van de woningscheidende vloerconstructie 60 dB(A) te bedragen.

De vloer tussen het café en de nieuwe bovenwoningen dient als volgt te worden opgebouwd:

- Droge verend opgelegde dekvloer met zware dubbele beplating.
- Bestaande houten vloer op balklaag.
- Spouw tussen balklaag gevuld met minerale wol.
- Brandwerende zware beplating onder de balklaag.
- Ruime spouw tussen brandwerende beplating en verend plafond gevuld met minerale wol. Een smalle spouw gaat ten koste van de geluidsisolatie van de lage tonen.
- Gesloten verend opgehangen plafond uit een dubbele beplating (bijv. fermacell + gips). De beplating kan bijv. worden opgehangen aan een verend IVI-metaalplafond systeem van Nevima.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 7



Bij een totale spouwbreedte van ca. 30 cm bedraagt de geluidsisolatie van deze constructie ca. 60 dB(A). Er is dan een muziekgeluidniveau mogelijk van ca. 75 dB(A) in de nacht.

De opdrachtgever is voornemens deze vloer constructie ook in de rest van het pand aan te brengen. Daardoor wordt ook de geluidoverdracht via de ingang, de toiletten en de keuken afdoende beperkt.

3.4 Ventilatie

De afzuiging van de keuken van de horecagelegenheid en de toiletten gaat plaatsvinden via een installatie op het platte dak aan de achterzijde en op het dak van de bestaande bovenwoning. Er vindt geen doorvoer van kanalen plaats via de nieuwe bovenwoningen naar het dak.

In overleg met de leverancier zal een installatie dienen te worden geselecteerd waarvan de geluidimmissie op de gevels van de woningen in de omgeving kleiner is dan ca. 45 dB(A). Doordat de geluidimmissie tgv van muziekgeluid, zonder C_{muz} , daar ten minste 10 dB(A) onder ligt worden de grenswaarden dan niet overschreden.

3.5 Beperking muziekgeluidniveaus tot 75 dB(A)

Met behulp van een muziekgeluidbegrenzer - verzegeld aangebracht op de installatie - kan het muziekgeluidniveau in het horecabedrijf worden beperkt. Een muziekgeluidniveau van 75 dB(A) is voldoende om het horecabedrijf als bruin café te exploiteren. Door een muziekgeluidbegrenzer aan te brengen kan worden voorkomen dat de grenswaarden onbedoeld worden overschreden.

3.6 Geluidisolerende maatregelen bij meer dan 75 dB(A)

Hogere muziekgeluidniveaus dan 75 dB(A) zijn niet mogelijk omdat de flankerende geluidoverdracht via de opgaande constructies dan maatgevend wordt. Om dat tegen te gaan is een doos-in-doos constructie noodzakelijk waarbij de vloer en de wanden worden voorzien van voorzetconstructies.

Omdat de horecagelegenheid wordt geëxploiteerd als rustig bruin café zijn dergelijke voorzieningen niet noodzakelijk en daarom niet verder uitgewerkt.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 8



3.7 Vrijstelling incidentele luidruchtige activiteiten

De gemeenteraad heeft de mogelijkheid middels een verordening voor een aantal dagen een ontheffing te verlenen op de voorschriften met, afhankelijk van het gemeentelijk beleid, een maximum van ten hoogste 12 x per jaar.

3.8 Toets gemeentelijk beleid

In het gemeentelijk geluidbeleid Oost Gelre is opgenomen dat in ruimtelijke procedures wordt getoetst of sprake is van belemmeringen van de (ontwikkelingsmogelijkheden van) omliggende bedrijven, of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en of voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid.

Er is geen sprake van belemmering van het in/aanpandige horecabedrijf omdat kan worden voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Er is om dezelfde reden sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, ook indien het geluid van het terras wordt beschouwd. Tevens wordt daarmee voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
21-023
bestand
21-023r1

bladzijde
pagina 9



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-023

datum

16 maart 2021

Tekeningen/foto's	versiedatum
1	Maart 2021

opdrachtgever

auteur



Tekening 1

schaal 1:-

Project-nummer : 21-023

versie : maart 2021

Situatie overzicht





Tekening 2

schaal 1:-

Project-nummer : 21-023

versie : maart 2021

Situatie overzicht

Begane grond



Verdieping



Nieuwe
bovenwoningen

Bestaand

Gevel





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

21-023

datum

16 maart 2021

opdrachtgever

Bladen	versiedatum
Gegevens	Maart 2021

auteur

Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)					
Project :	De Kletskop Lichtenvoorde				16-mrt-21
Projectnummer:	21-023	bijlage:	III	blad:	1

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

		Omschrijving gevelvlak			zijgevel 1							
		Kierfactor gevel [dB]			40	dubbele dichting				Isolatie gevel R _a [dBA]		31,8
		Oppervlakte tot S [m ²]			21,0	Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d		0	
		oppervlak	Geluidspectrum			18	popmuziek			Geluidniveau L _p [dBA]		75,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		48,0	61,0	66,0	69,0	70,0	69,0	65,0	-24	75,4		
Geluidisolatie R1	12	22,0	20,0	24,0	33,0	44,0	48,0	47,0	47,0	0,0	3 voudig glas	
Geluidisolatie R2	9	36,0	40,0	45,0	51,0	58,0	64,0	67,0	72,0	50,0	spouwmuur 400 kg/m2; min.wol; bepleist.	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		24,2	22,3	26,2	34,1	39,1	39,6	39,5	39,5			
bronverm. vlak L _w	21	37,0	51,9	53,0	48,1	44,1	42,6	38,7	-50	56,8		

		Omschrijving gevelvlak			zijgevel 2							
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		35,8
		Oppervlakte tot S [m ²]			12,0	Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d		0	
		oppervlak	Geluidspectrum			18	popmuziek			Geluidniveau L _p [dBA]		75,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		48,0	61,0	66,0	69,0	70,0	69,0	65,0	-24	75,4		
Geluidisolatie R1	3	22,0	20,0	24,0	33,0	44,0	48,0	47,0	47,0	0,0	3 voudig glas	
Geluidisolatie R2	9	36,0	40,0	45,0	51,0	58,0	64,0	67,0	72,0	50,0	spouwmuur 400 kg/m2; min.wol; bepleist.	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		27,5	25,9	29,9	38,5	46,7	48,5	48,2	48,2			
bronverm. vlak L _w	12	31,3	45,9	46,9	41,3	34,0	31,3	27,6	-61	50,3		

		Omschrijving gevelvlak										
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		#GETAL!
		Oppervlakte tot S [m ²]			0,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		0
oppervlak		Geluidspectrum			18	popmuziek				Geluidniveau L _p [dBA]		95,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	- 4	95,4		
Geluidisolatie R1	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####		
bronverm. vlak L _w	0	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####		



Bijlage III

Berekeningen

opdrachtnummer

21-023

datum

16 maart 2021

opdrachtgever

Bladen	versiedatum
Berekeningen	Maart 2021

auteur



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cafe
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	gevel bovenwoning	235962,36	444911,73	4,50	28,6	28,6	28,6	38,6	28,6	
02_A	gevel bovenwoning	235969,89	444911,65	4,50	24,4	24,4	24,4	34,4	24,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	gevel bovenwoning	235962,36	444911,73	4,50	39,8	41,6	-43,7	46,6	55,5	
02_A	gevel bovenwoning	235969,89	444911,65	4,50	37,0	38,8	-45,7	43,8	53,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	gevel bovenwoning	235962,36	444911,73	4,50	55,3	55,3	55,3
02_A	gevel bovenwoning	235969,89	444911,65	4,50	53,3	53,3	53,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.118912166	0,00
	nl.top10nl.118912063	0,00
	nl.top10nl.118911828	0,00
	nl.top10nl.118912560	0,00
	nl.top10nl.116060380	0,00
	nl.top10nl.116063003	0,00
	nl.top10nl.116061294	0,00
	nl.top10nl.116058117	0,00
	nl.top10nl.116061633	0,00
	nl.top10nl.116059941	0,00
	nl.top10nl.116063018	0,00
	nl.top10nl.116058393	0,00
	nl.top10nl.130153825	0,00
	nl.top10nl.124245773	0,00
	nl.top10nl.124244874	0,00
	nl.top10nl.124246195	0,00
	nl.top10nl.118911582	0,00
	nl.top10nl.118911690	0,00
	nl.top10nl.116063247	0,00
	nl.top10nl.116061202	0,00
	nl.top10nl.118912451	0,00
	nl.top10nl.124245434	0,00
	nl.top10nl.116057297	0,00
	nl.top10nl.116057789	0,00
		0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
03	verdieping	6,00	<- ->	Relatief					0	0	0
02	begane grond nieuw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0
01	cafe bestaand	9,00	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101756408	9,38	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118912392	6,79	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101762426	33,83	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118911973	7,96	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101757732	11,54	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101758184	7,77	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101756947	10,78	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101757217	7,79	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101761191	10,11	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101761518	6,44	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101761060	5,55	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101759904	18,20	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118911652	51,25	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118912583	8,98	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118911559	3,78	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101757232	8,43	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101760881	11,36	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245049	2,16	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101764155	11,51	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101759900	15,61	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101763495	11,92	0,00	Relatief					0	0	0
		6,00	0,00	Relatief					0	0	0
		9,00	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245131	10,84	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245496	11,47	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245157	2,22	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245131	10,84	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118911554	8,27	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.101765918	7,57	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.118911989	14,28	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245399	7,41	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245307	7,74	0,00	Relatief					0	0	0
	NL.TOP10NL.124245305	9,93	0,00	Relatief					0	0	0

```
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
```

[illegible]

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	gevel bovenwoning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
02	gevel bovenwoning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
01	gevel café	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	3,0	2,0	1,0	--	--	--	--	--	--
02	gevel café	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	3,0	2,0	1,0	--	--	--	--	--	--

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

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
01	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	23,71	38,71
02	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	20,24	35,24

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

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
01	39,71	34,71	30,71	29,71	29,71	25,71	--	37,00	52,00	53,00	48,00	44,00	43,00	43,00	39,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	36,24	30,24	23,24	20,24	17,24	17,24	--	31,00	46,00	47,00	41,00	34,00	31,00	28,00	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
01	terras	0,80	0,00	Relatief	True	A	1,76	0,00	--	0,5	0,5		Ja	24,98	30,98	47,98	55,98	61,98	60,98

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

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
01	55,98	50,98	45,98	34,00	40,00	57,00	65,00	71,00	70,00	65,00	60,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
02	piek terras	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	--	49,00	55,00	72,00	85,00	86,00	85,00
03	piek terras	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	--	49,00	55,00	72,00	85,00	86,00	85,00
04	piek terras	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	--	49,00	55,00	72,00	85,00	86,00	85,00
01	piek terras	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	--	49,00	55,00	72,00	85,00	86,00	85,00

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

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	75,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	75,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	75,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	75,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00