

Akoestisch onderzoek
Nieuwmoerseweg 11
In Achtmaal

Akoestisch onderzoek
Nieuwmoerseweg 11
In Achtmaal

Projectnummer	: BP.2157.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 6 januari 2021
Auteur	: D. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling Molenzicht 2 4881 BW Zundert
Contactpersoon	: De heer M. van Oyen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	TOETSINGSKADER	5
3	OMSCHRIJVING OMGEVING EN BEOOGDE ONTWIKKELING.....	6
4	BEREKENING GELUIDBELASTING OP DE GEVEL	8
4.1	UITGANGSPUNTEN	8
4.2	REKENMODEL.....	8
4.3	BEREKENINGSRESULTATEN	8
5	BEREKENING GELUIDNIVEAU IN WOONKAMER EN KEUKEN	9
5.1	UITGANGSPUNTEN	9
5.2	BEREKENINGSSYSTEMATIEK	9
5.3	BEREKENINGSRESULTATEN	9
6	CONCLUSIE EN ADVIES	11

Bijlagen:

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten
Bijlage III :	Rekenresultaten maximaal geluidniveau in woonkamer en keuken
Bijlage IV :	Rekenresultaten maximaal geluidniveau in keuken incl. maatregelen

Figuren:

Figuur 1 :	Modellering
------------	-------------

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met een ruimtelijke procedure voor het wijzigen van de bestemming van de woning aan de Nieuwmoerseweg 11 in Achtmaal.

In het vigerend bestemmingsplan heeft het perceel een agrarische bestemming, met de functie aanduiding “voormalig agrarisch bedrijf”. De woning is hierbij als bedrijfswoning aangemerkt. De eigenaar wil de bestemming omzetten in een woonbestemming. Om deze wijziging te kunnen verwezenlijken, dient aangetoond te worden dat het naastgelegen agrarisch bedrijf aan de Nieuwmoerseweg 11a niet in zijn bedrijfsvoering wordt belemmerd als de Nieuwmoerseweg 11 een woonbestemming krijgt. Het gaat hierbij met name om het gezamenlijk gebruik van de in- en uitrit. Ook dient aangetoond te worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de woning aan de Nieuwmoerseweg 11.

Om dit vanuit akoestisch oogpunt aan te tonen is voorliggend akoestisch rapport opgesteld.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

2 TOETSINGSKADER

Zowel de eigenaren van de woning aan de Nieuwmoerseweg 11 als de eigenaren van het bedrijf aan de Nieuwmoerseweg 11a maken gebruik van dezelfde in- en uitrit. Dit is vanuit historisch perspectief zo ontstaan. Er is ook sprake van een familieband, zodat deze situatie nooit tot problemen heeft geleid. Omdat het bedrijf aan de Nieuwmoerseweg 11a bedrijfsmatig gebruik maakt van de in- en uitrit op zéér korte afstand van de gevel van de woning aan de Nieuwmoerseweg 11 is op voorhand duidelijk dat de reguliere geluidnormen op de gevel van de woning zullen worden overschreden.

Om te voorkomen dat in een toekomstige situatie de woonbestemming van de Nieuwmoerseweg 11 leidt tot een belemmering van de bedrijfsactiviteiten aan de Nieuwmoerseweg 11a, is overleg gevoerd met de Omgevingsdienst Midden- en West Brabant. In onderling overleg is besloten om voor wat betreft de geluidnormering aan te sluiten bij de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer die gelden voor geluidgevoelige ruimtes. Indien aan die normen wordt voldaan, is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en wordt het bedrijf niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd. In onderstaande tabel zijn die geluidnormen opgenomen.

Tabel 2.1: Gehanteerde geluidnormen

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

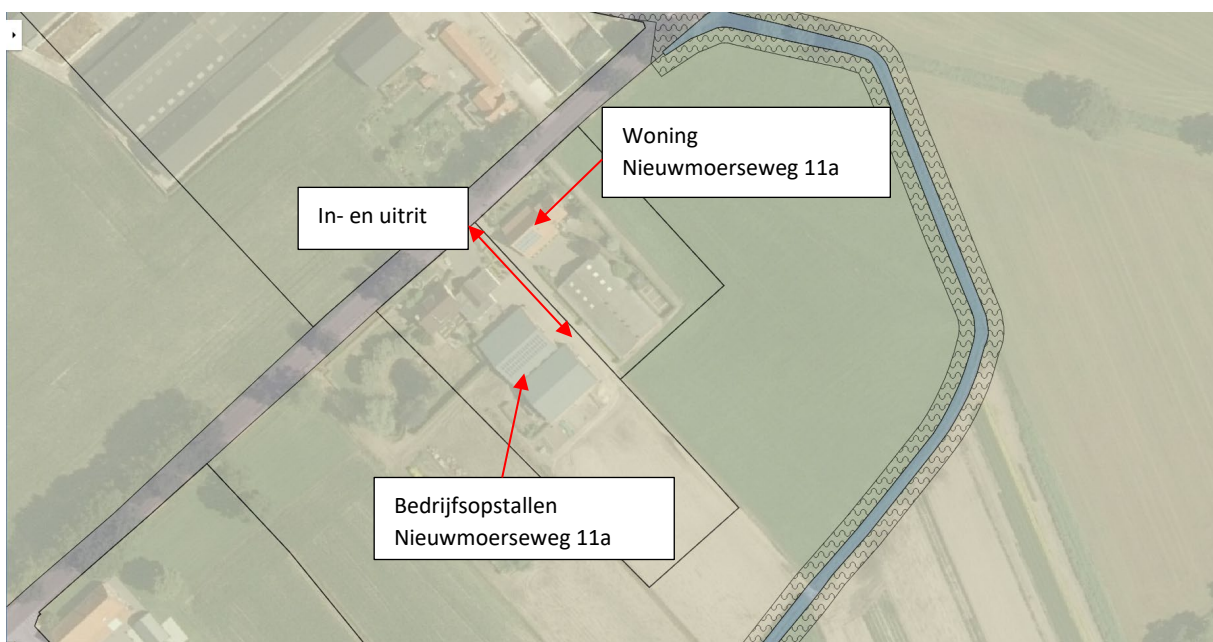
Om te kunnen toetsen aan deze geluidnormen is ten eerste de geluidbelasting ($L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$) op de gevels van de woning aan de Nieuwmoerseweg 11 berekend. Hoofdstuk 4 van de rapportage bevat de uitgangspunten en resultaten van deze berekening. Vervolgens is het geluidniveau in de geluidgevoelige ruimtes berekend. Hoofdstuk 5 bevat de uitgangspunten en resultaten van deze berekening. De resultaten zijn getoetst aan bovenstaande tabel 2.1.

3 OMSCHRIJVING OMGEVING EN BEOOGDE ONTWIKKELING

Het perceel aan de Nieuwmoerseweg 11 heeft nu een agrarische bestemming. Deze bestemming was voorheen van toepassing voor het bedrijf en de bedrijfswoning. Nu de bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt, is er de wens om het perceel een woonbestemming te geven.

Direct naast de woning bevindt zich de Nieuwmoerseweg 11a. Dit perceel heeft eveneens een agrarische bestemming, met de specifieke aanduiding "Bomenteelt". De bedrijfsactiviteiten zijn weliswaar gestaakt, maar desondanks wil de eigenaar de mogelijkheid behouden om de schuren te verhuren voor activiteiten die ook verwant zijn aan de bomenteelt.

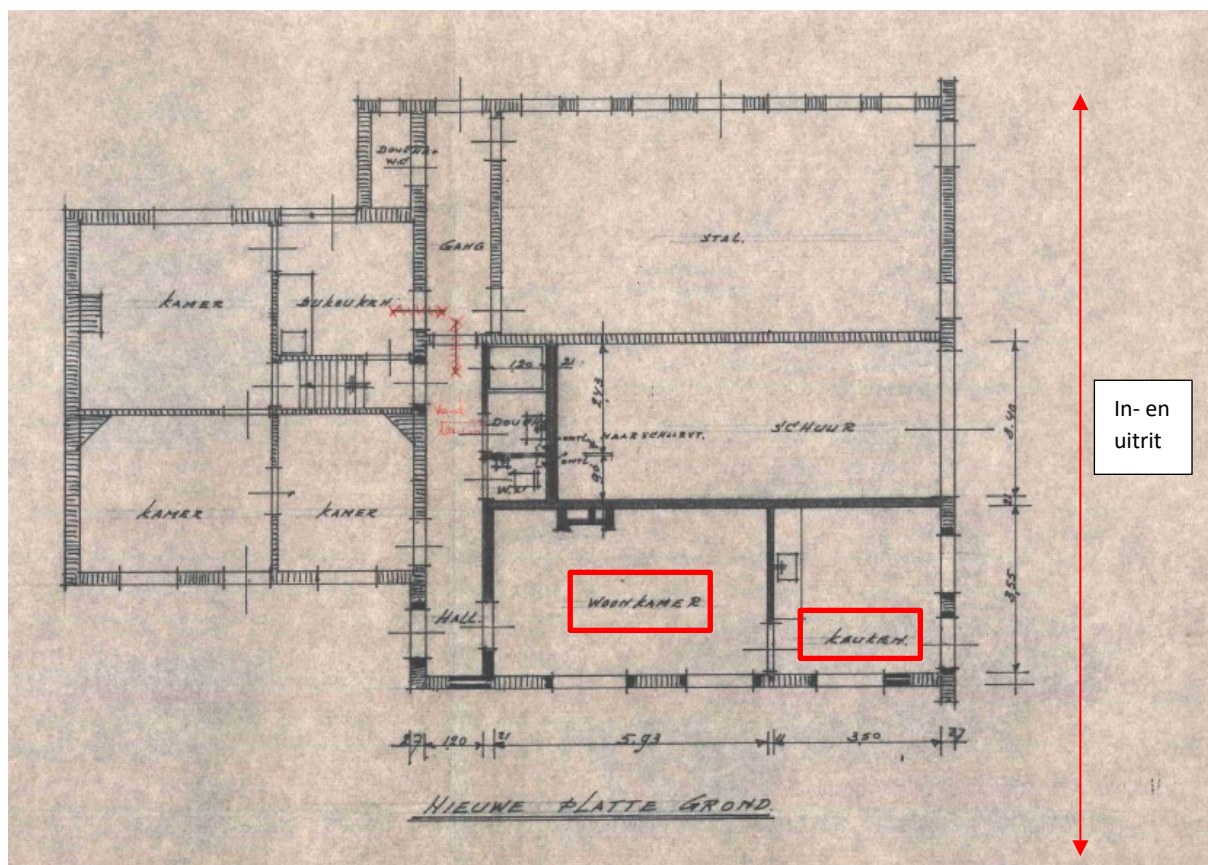
Beiden maken gebruik van dezelfde in- en uitrit. In onderstaande luchtfoto, geprojecteerd op de huidige planologische situatie, is de situatie weergegeven.



Figuur 3.1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

Het akoestisch onderzoek richt zich op het verkeer dat gebruik maakt van de in- en uitrit ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten voor de Nieuwmoerseweg 11a.

Voor wat betreft de woning aan de Nieuwmoerseweg 11 richt het onderzoek zich op de gevels gericht naar de in- en uitrit. Het gaat hierbij om een woonkeuken (12 m²) en een woonkamer op de begane grond. Op de verdieping bevinden zich geen geluidgevoelige ruimtes. In onderstaande figuur is een plattegrond van de woning opgenomen, met daarop aangeduid de onderzochte geluidgevoelige ruimtes.



Figuur 3.2: Plattegrond woning

4 BEREKENING GELUIDBELASTING OP DE GEVEL

4.1 Uitgangspunten

Op basis van een bezoek ter plaatse is in overleg met de eigenaar van de Nieuwmoerseweg 11a de te verwachten representatieve bedrijfssituatie vast gesteld.

De huidige eigenaar heeft de bedrijfsactiviteiten inmiddels gestaakt, maar de wil de mogelijkheid open houden om bedrijven in de omgeving gebruik te laten maken van de bedrijfsopstallen. De verwachting is dat het dan gaat om bedrijven die ook in de bonteelt zitten.

De bedrijfsopstallen zullen voornamelijk worden gebruikt voor opslag. Voor opslaan van bijvoorbeeld bomen of struiken wordt er maximaal één vrachtwagen per dag verwacht. Voor het uitleveren naar klanten zullen er maximaal twee bakwagens per dag rijden (vier bewegingen). In totaal zullen er dus maximaal 6 bewegingen per dag op treden, uitsluitend tussen 07.00 en 19.00 uur.

4.2 Rekenmodel

Op basis van de in paragraaf 4.1 genoemde uitgangspunten is een rekenmodel gemaakt voor de berekening van de geluidbelasting op de gevel. Hiervoor is gebruik gemaakt van het driedimensionaal rekenmodel Geomilieu V2021.1 van DGMR Raadgevende Ingenieurs. De modellering is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai.

In het rekenmodel zijn de in totaal zes bewegingen als een mobiele geluidbron ingevoerd met een bronvermogen van 104 dB(A) en een rijsnelheid van 5 km/ uur.

Op de gevels van de geluidgevoelige ruimtes, grenzend aan de in- en uitrit, zijn toetspunten gemodelleerd. Omdat er alleen op de begane grond sprake is van geluidgevoelige ruimtes, is alleen op begane grondniveau (1,5 meter hoogte) de geluidbelasting berekend.

Het rekenmodel is ingesteld op een harde bodem. Dit betekent dat het hele overdrachtsgebied rekent met een harde, reflecterende bodem ($bf = 0,0$). Dit sluit voor wat betreft de zijgevel van de woning, gericht naar de in- en uitrit, aan bij de werkelijke situatie. Voor de voorgevel betekent dit dat er worst-case gerekend wordt, omdat de voortuin een zachte bodem heeft.

In bijlage I bij dit rapport zijn de modelgegevens opgenomen. Figuur 1 omvat een grafische weergave van de modellering.

4.3 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten van zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) als het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) zijn opgenomen in bijlage II van deze rapportage. In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten samengevat.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten

Geluidgevoelige ruimte	$L_{A,r,LT}$ (dB(A))	$L_{A,max}$ (dB(A))
Keuken		
Zijgevel	53	81
Voorgevel	50	78
Woonkamer	48	75

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximaal geluidniveau 81 dB(A) op de keuken en 75 dB(A) op de woonkamer bedraagt.

5 BEREKENING GELUIDNIVEAU IN WOONKAMER EN KEUKEN

5.1 Uitgangspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van:

1. Standaard dubbel glas. Hierbij is uitgegaan van een wat ouder type glas 4/6/4 met een R_A -waarde van 27 dB. Bij de berekeningen zijn de kunststof kozijnen in het glasoppervlak betrokken. Omdat kunststof kozijnen een betere geluidwering hebben, is de berekening dus worst-case uitgevoerd;
2. Voor de kierdichtingen is uitgegaan van een minimaal scenario;
3. De ventilatie van zowel de woonkamer als de keuken gebeurt door het openen van een klepraam. In de berekeningen is modelmatig een open gat gemodelleerd waarmee precies aan de ventilatiebehoefte wordt voldaan.
4. Voor de muren is uitgegaan van een standaard spouwmuur.

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van het berekend maximaal geluidniveau.

5.2 Berekeningssystematiek

De berekeningen ter bepaling van het geluidniveau in de woonkamer en de keuken zijn uitgevoerd op basis van de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3". Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR rekenprogramma 'Geluidwering gevels' versie 4.55.

De keuken is in de berekeningen opgenomen, omdat deze een oppervlakte heeft van 12 m². Keukens met een oppervlakte > 11 m² worden aangemerkt als woonkeuken en zijn daarmee geluidgevoelig.

Het maximaal geluidniveau op de zijgevel van de keuken is 81 dB(A). Deze geluidbelasting is als uitgangspunt voor de berekeningen gehanteerd. Wanneer de geluidniveaus voor de verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, kan met de geluidniveau-correctieterm C_L het niveau voor het betreffende vlak worden gecorrigeerd. Omdat het maximaal geluidniveau op de voorgevel 3 dB(A) lager is, is voor de voorgevel dus een C_L -term van 3 dB(A) gehanteerd en voor de voorgevel van de woonkamer is een C_L -term van 6 dB(A) gehanteerd.

Voor het geluidspectrum is aangesloten bij spectrum 2, verkeersgeluid.

5.3 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III van deze rapportage. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten overzichtelijk weergegeven.

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten

Geluidgevoelige ruimte	Karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$	L_{Amax} (dB(A) in ruimte
Keuken	22	59
Woonkamer	29	51

Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat het maximaal geluidniveau in de keuken 59 dB(A) bedraagt en in de woonkamer 51 dB(A). In de keuken wordt niet voldaan aan de geluidnorm van $L_{Amax} = 55$ dB(A) in de dagperiode, zoals weergegeven in tabel 2.1.

Op basis van de berekende geluidwering kan ook het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de keuken en in de woonkamer worden berekend, zie onderstaande tabel.

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Geluidgevoelige ruimte	Karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$	Geluidbelasting $L_{A,r,LT}$ in dB(A)	$L_{A,r,LT}$ (dB(A) in ruimte
Keuken	22	53	31
Woonkamer	29	48	19

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de geluidnorm van $L_{A,r,LT} = 35$ dB(A) in de dagperiode, zoals weergegeven in tabel 2.1.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de uitgevoerde berekeningen wordt geconcludeerd dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de transportbewegingen van het naastgelegen bedrijf in de geluidgevoelige woonkamer en keuken van de Nieuwmoerseweg 11 voldoet aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het maximaal geluidniveau vanwege het langsrijdend verkeer veroorzaakt een normoverschrijding van 4 dB(A) in de keuken, er is dus geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Om te kunnen voldoen aan de geluidnorm van $L_{Amax} = 55$ dB(A), worden de volgende maatregelen geadviseerd:

1. Een mechanische ventilatie unit voor de keuken, bijvoorbeeld een Sonair, zodat met gesloten ramen kan worden geventileerd conform het Bouwbesluit. Eventuele andere opties, zoals het plaatsen van een suskast, zijn ook mogelijk. Dergelijke maatregelen
2. De toegangsdeur van de keuken voorzien van een enkele aanslag rondom, eventueel gecombineerd met een goede tochtafsluiting.

In bijlage IV zijn de rekenresultaten opgenomen inclusief deze voorzieningen, waarmee wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de geluidnorm van $L_{Amax} = 55$ dB(A) en er dus sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat..

Om te voorkomen dat het naastgelegen bedrijf in zijn bedrijfsvoering wordt belemmerd, wordt geadviseerd om door middel van een maatwerkvoorschrift vast te leggen dat het maximaal geluidniveau vanwege langsrijdende (vracht)wagens niet wordt getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Bijlage I
Modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Achtmaal - Achtmaal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
MB	Mobiele bron vrachtwagen en bakwagens	0,75	0,00	6	--	--	40,05	--	--	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20

Model: eerste model
versie van Achtmaal - Achtmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
MB	97,50	90,50	83,60	103,83

Model: eerste model
versie van Achtmaal - Achtmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Woonkamer	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_02	Keuken	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_03	Keuken	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Achtmaal - Achtmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
	Nieuwmoerseweg 11	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
1	Nieuwmoerseweg 20	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
2	Nieuwmoerseweg 11a	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
3	Nieuwmoerseweg 11 bijgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
4	Nieuwmoerseweg 11a bijgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Achtmaal - Achtmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten geluidbelasting op de gevel

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Woonkamer	97827,54	384235,45	1,50	48	--	--	48
T_02_A	Keuken	97824,00	384232,26	1,50	50	--	--	50
T_03_A	Keuken	97824,29	384228,81	1,50	53	--	--	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
T_01_A	Woonkamer	97827,54	384235,45	1,50	75	--	--	
T_02_A	Keuken	97824,00	384232,26	1,50	78	--	--	
T_03_A	Keuken	97824,29	384228,81	1,50	81	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten maximaal geluidniveau in woonkamer en keuken

Project

Omschrijving: Nieuwmoerseweg 11 Achtmaal
Werknummer: BP 2157
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Bestaande bouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: Z:\KAA Projecten\Bijzondere projecten\BP 2157 Nieuwmoerseweg 11 Achtmaal\BP2157.gl
Aangemaakt op: 5-1-2022 door: Beheerder
Gewijzigd op: 6-1-2022 door: Beheerder

Variant	Gebruiksfunctie
Toetsing	Woning, sanering toets bestaand
Maatregelen	Woning, sanering na maatregelen

VARIANT: Toetsing

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	67,0	71,0	74,0	77,0	75,0	81,0

Verblijfsruimte: Keuken

Vloeroppervlak	12,80	m ²	Maximale geluidsbelasting	81,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	22,1	dB
Volume	33,28	m ³	Binnenniveau Lbi	58,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	22,1	dB

Vlak 1 : Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00318	Glas 4-6-4 (GDL)	2,00		26,8	28,6	29,6	29,6	38,6	40,6	33,4
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	2,27		28,6	30,1	30,1	31,1	40,1	43,1	34,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,96		51,2	43,7	48,7	54,7	61,7	66,7	53,9
D02500	bij deuren met tochtband, geen dichting ...		6,60	29,8	30,5	32,5	33,5	31,5	29,5	31,2
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		5,40	45,0	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,4
Totaal		9,23		R' GA	24,8 22,6	25,7 23,5	26,3 24,1	30,1 27,9	28,9 26,7	28,0 25,8

Vlak 2 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0	dB	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00318	Glas 4-6-4 (GDL)	2,70		26,8	27,3	28,3	28,3	37,3	39,3	32,0
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	6,40		51,2	42,5	47,5	53,5	60,5	65,5	52,8
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		6,65	45,0	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4
D00369	Ventilatievoorziening. ongedempt Qvent: 21,00 dm³/s	0,0336	1,00	0,0	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,4
Totaal		9,10		R' GA	22,5 20,3	22,8 20,7	22,8 20,7	24,1 21,9	24,2 22,0	23,7 21,5

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	21,00	m ²	Maximale geluidsbelasting	81,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	29,7	dB
Volume	54,60	m ³	Binnenniveau Lbi	51,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,0	dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	6,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00318	Glas 4-6-4 (GDL)	5,40		26,8	26,6	27,6	27,6	36,6	38,6	31,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	10,00		51,2	42,9	47,9	53,9	60,9	65,9	53,1
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande ...		13,30	30,0	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,7
D00369	Ventilatievoorziening. ongedempt Qvent: 9,00 dm³/s	0,0144	1,00	0,0	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
Totaal		15,40		R' GA	23,9 21,6	24,5 22,2	24,5 22,2	26,9 24,7	27,1 24,9	26,0 23,7

BIJLAGE IV

Rekenresultaten maximaal geluidniveau keuken incl. maatregelen

VARIANT: Maatregelen

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	67,0	71,0	74,0	77,0	75,0	81,0

Verblijfsruimte: Keuken

Vloeroppervlak	12,80 m²	Maximale geluidsbelasting	81,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	26,5 dB
Volume	33,28 m³	Binnenniveau Lbi	54,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5 dB

Vlak 1 : Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00318	Glas 4-6-4 (GDL)	2,00		26,8	28,6	29,6	29,6	38,6	40,6	33,4
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	2,27		28,6	30,1	30,1	31,1	40,1	43,1	34,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,96		51,2	43,7	48,7	54,7	61,7	66,7	53,9
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		6,60	35,2	32,5	35,5	38,5	39,5	34,5	36,7
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		5,40	45,0	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,4
Totaal		9,23		R' GA	25,3 23,1	26,2 24,0	26,9 24,7	34,4 32,2	32,9 30,7	29,8 27,6

Vlak 2 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00318	Glas 4-6-4 (GDL)	2,70		26,8	27,3	28,3	28,3	37,3	39,3	32,0
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	6,40		51,2	42,5	47,5	53,5	60,5	65,5	52,8
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		6,65	45,0	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4
D03230	Sonair F+, G2		0,27	50,0	43,8	48,5	57,7	57,5	65,6	53,8
	Cveilig: Qvent: 22,00 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		9,10		R' GA	27,0 24,9	28,1 26,0	28,2 26,1	36,7 34,6	38,5 36,3	31,8 29,7

FIGUREN

