



ADVIESBURO VANDERBOOM^{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

**Geluidwering woning
Straatweg 178
te Maarssen**

Versie 14 februari 2019



opdrachtnummer

19-033

datum

14 februari 2019

opdrachtgever

R. van der Wijst
Dorpsstraat 20
2421 BA Nieuwkoop

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	3
2.1 Eis geluidwering	3
2.2 Rekenmethode	3
2.3 Geluidwerende voorzieningen	3
2.4 Resultaat	4
BIJLAGEN	

onderwerp
geluidwering woning

opdrachtnummer
19-033

bestand
19-033r1.docx

bladzijde
paginai

datum
14 februari 2019



SAMENVATTING

In opdracht van dhr. en mw. R. van der Wijst is een onderzoek ingesteld naar de geluidwering van een nieuw te realiseren woning aan de Straatweg 178 te Maarssen. De geluidbelasting op de gevels is bepaald in het akoestisch onderzoek "Geluidbelasting wegverkeer op woning Straatweg 178 te Maarssen" van 13 december 2018 door Adviesburo Van der Boom. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 58 dB op de hoogst geluidbelaste (voor)gevel van de woning. De achtergevel is geluidluw. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ voor wegverkeer bedraagt 25 dB.

Er dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit voor wat betreft de geluidwering van de gevels.

Met de geluidwerende voorzieningen zoals omschreven in hoofdstuk 2 kan aan de eisen uit het Bouwbesluit voor de geluidwering van de woning worden voldaan (ventilatie middels mechanische toevoer en afvoer, aluminium kozijnen met een goede enkelvoudige kierdichting, akoestische drieboudige beglazing).

onderwerp

geluidwering woning

opdrachtnummer

19-033

bestand

19-033r1.docx

bladzijde

pagina1

datum

14 februari 2019



1 INLEIDING

In opdracht van dhr. en mw. R. van der Wijst is een onderzoek ingesteld naar de geluidwering van een nieuw te realiseren woning aan de Straatweg 178 te Maarssen. De geluidbelasting op de gevels is bepaald in het akoestisch onderzoek "Geluidbelasting wegverkeer op woning Straatweg 178 te Maarssen" van 13 december 2018 door Adviesburo Van der Boom.

De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 58 dB op de hoogst geluidbelaste (voor)gevel van de woning. De achtergevel is geluidluw. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ voor wegverkeer bedraagt 25 dB.

Er is gebruikgemaakt van ontwerptekeningen en uitgangspunten van de opdrachtgever. Situatieoverzicht, plattegronden, gevelaanzichten en geluidbelasting op de gevels zijn weergegeven in tekening 1 - 5 in bijlage I.

De benodigde geluidwerende bouwakoestische voorzieningen teneinde te voldoen aan de karakteristieke geluidwering worden behandeld in hoofdstuk 2.

onderwerp

geluidwering woning

opdrachtnummer

19-033

bestand

19-033r1.docx

bladzijde

pagina2

datum

14 februari 2019



2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

2.1 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit 2012 moet in een nieuwbouwsituatie de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

2.2 Rekenmethode

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de NPR5272.

De benodigde geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt 25 dB voor wegverkeer. Voor de geluidluwe gevels geldt de minimum eis voor de geluidwering van 20 dB. Geluidluwe gevels zijn niet in beschouwing genomen.

2.3 Geluidwerende voorzieningen

Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen:

onderwerp

geluidwering woning

opdrachtnummer

19-033

bestand

19-033r1.docx

bladzijde

pagina3

datum

14 februari 2019

Ventilatie

Uitgangspunt is de woning te ventileren conform het Bouwbesluit. Ventilatioeroosters vormen over het algemeen het grootste geluidlek. Dit geluidlek wordt voorkomen door te ventileren met mechanische toevoer en afvoer.

Beglazing

Voor de geluidbelaste gevels is uitgegaan van drievoudige beglazing 6-12-4-12-4, of akoestisch gelijkwaardig glas of paneel met een R_A -waarde voor wegverkeer van ten minste 29,7 dB(A).

Kozijnen, kierdichting en naaddichting

Voor de geluidbelaste gevels is uitgegaan van aluminium kozijnen met vaste beglazing (droge beglazing, band met/zonder topafdichting) dan wel met een goede enkelvoudige kierdichting (lipprofiel, indrukking > 8 mm bij ramen dan wel enkele kierdichting rondom bij deuren) op de bewegende delen, en met per draairaam of -deur 2 knevelgrendels of een meerpuntssluiting. De gehanteerde kierterm bedraagt 35 dB. De aansluitingen kozijn/wand moeten naaddicht worden uitgevoerd.

Gevelconstructie

Voor de gevelconstructie is deels uitgegaan van een 200 mm betonwand met isolatie. Deze constructie heeft een R_A -waarde voor wegverkeer van ten minste 49 dB(A).



2.4 Resultaat

Tabel II.1 geeft voor de verblijfsgebieden een overzicht van de berekende $G_{A,K}$, afgerond op hele dB's. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL II.1		$G_{A,K}$ (dB)	
Woning	Verblijfsgebied	Berekend	Eis
Straatweg 178 Maarssen	Woonkamer/werkkamer	39	25
	Keuken	38	25
	Inloopkast bij slaapkamer ¹	33	25

1 inloopkast in verband met vrije indeelbaarheid beschouwd als verblijfsruimte

Voor alle beschouwde verblijfsgebieden blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen met marge aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A,K}$ wordt voldaan. Het is van groot belang dat de voorzieningen volledig en zorgvuldig worden uitgevoerd. Alternatieve constructies moeten tijdig via herberekening aan de eisen worden getoetst.

Ad Postma.

onderwerp

geluidwering woning

opdrachtnummer

19-033

bestand

19-033r1.docx

bladzijde

pagina4

datum

14 februari 2019



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

19-033

datum

14 februari 2019

opdrachtgever

R. van der Wijst
Dorpsstraat 20
2421 BA Nieuwkoop

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1 - 5	Februari 2019



Figuur 1

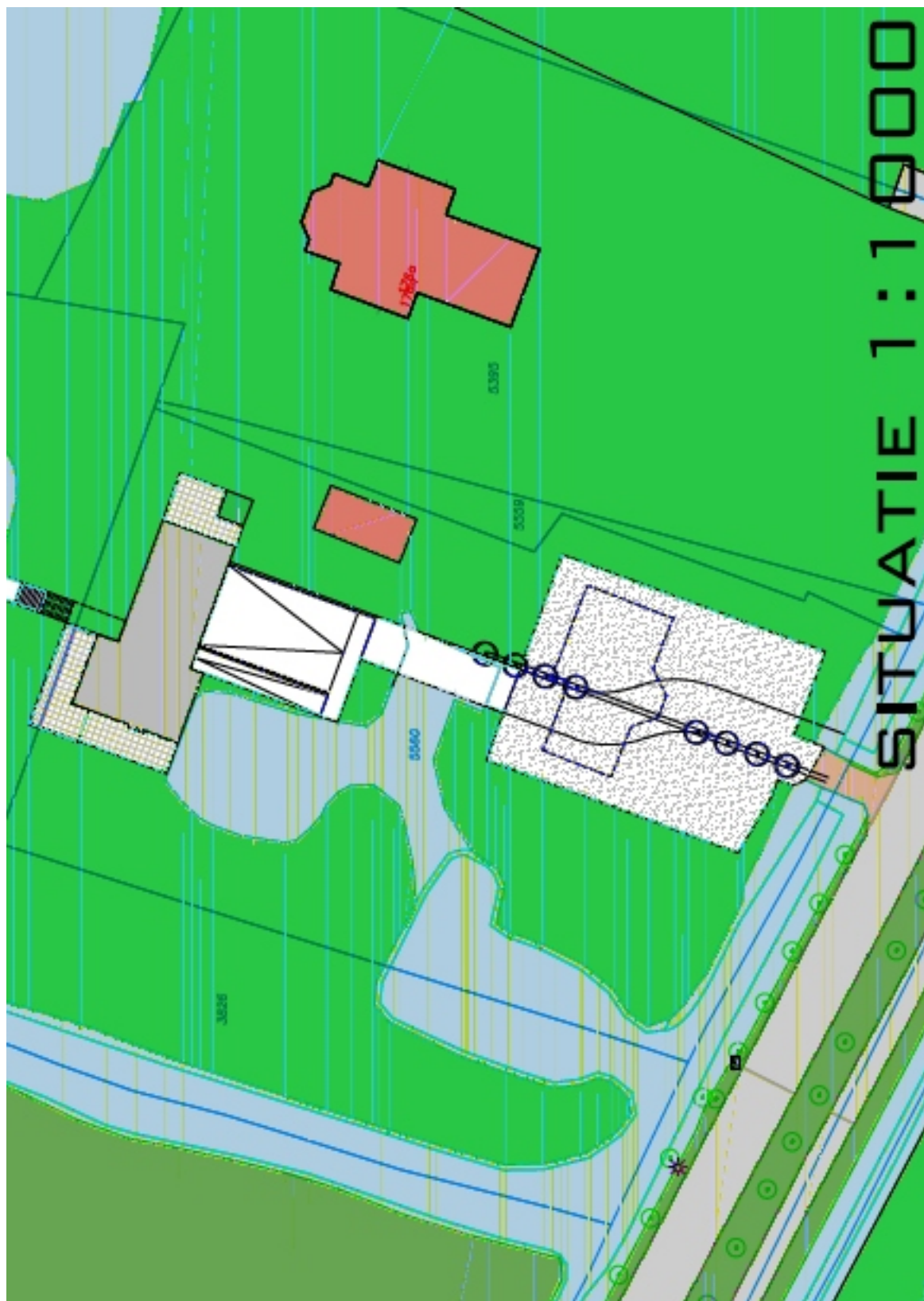
schaal -

Project: 19-033

versie : februari 2019



Situatie





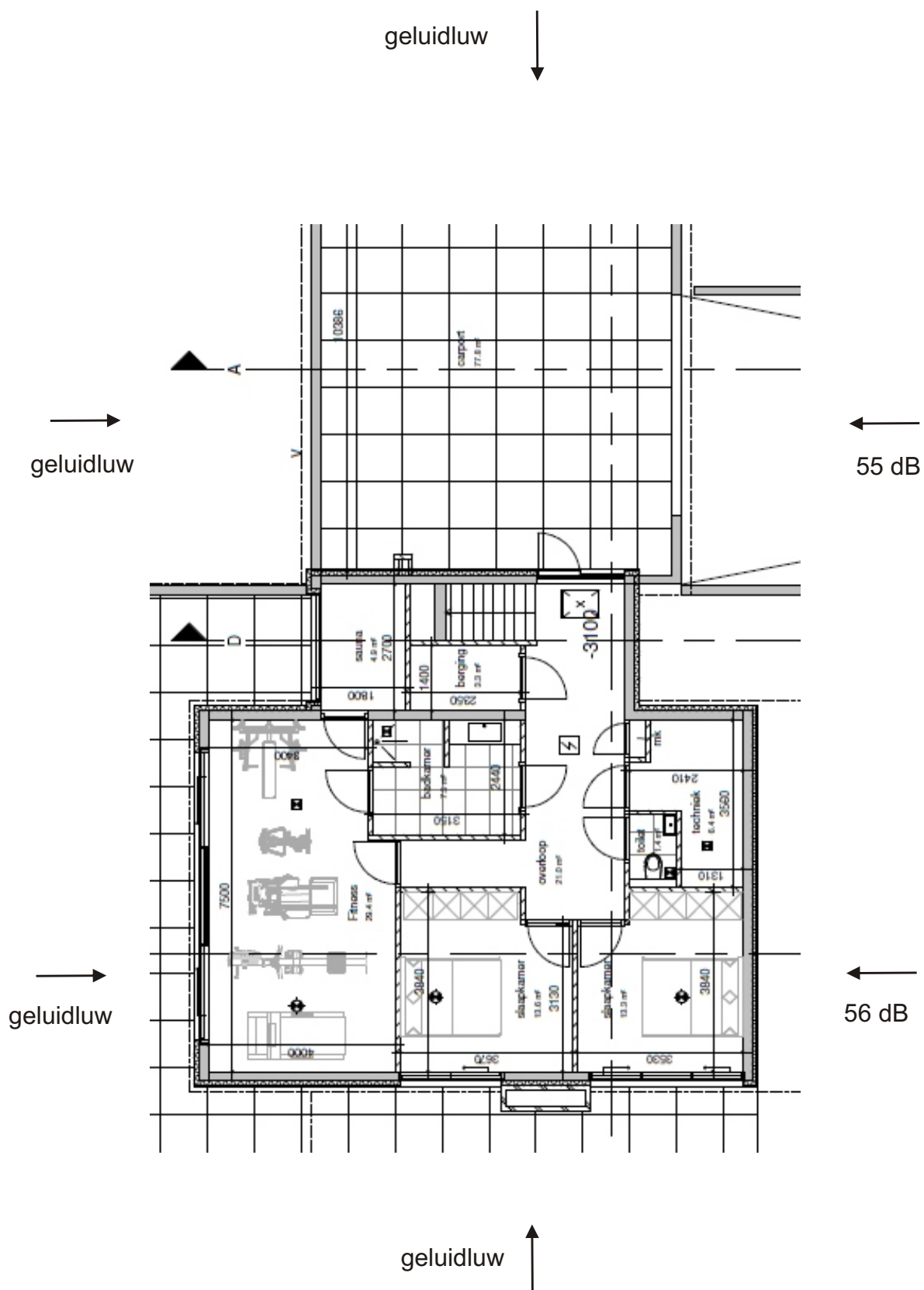
tekening 2

schaal 1:-

project-nummer : 19-099

versie : januari 2019

Plattegrond 1ste woonlaag





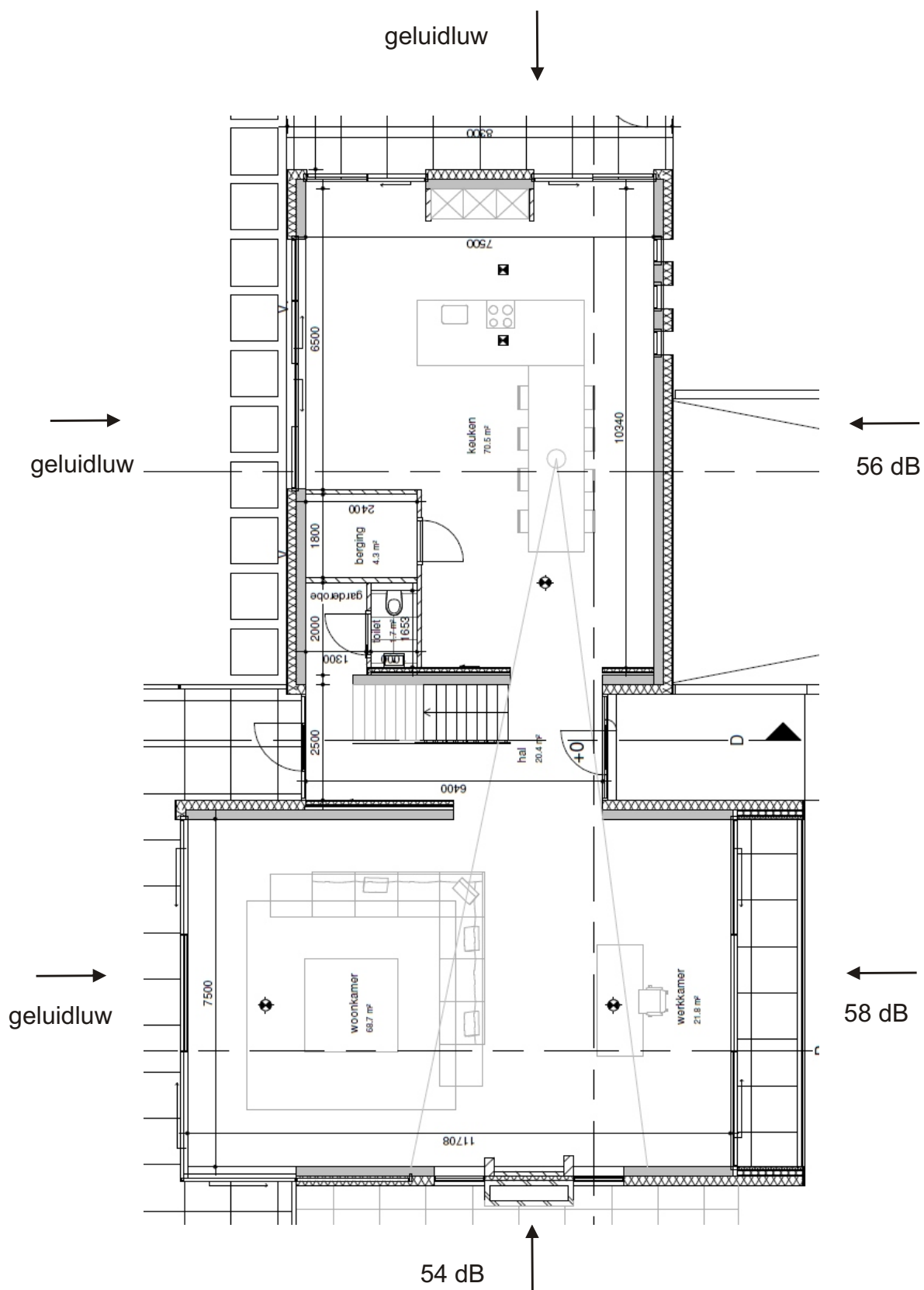
tekening 3

schaal 1:-

project-nummer : 19-099

versie : januari 2019

Plattegrond 2de woonlaag





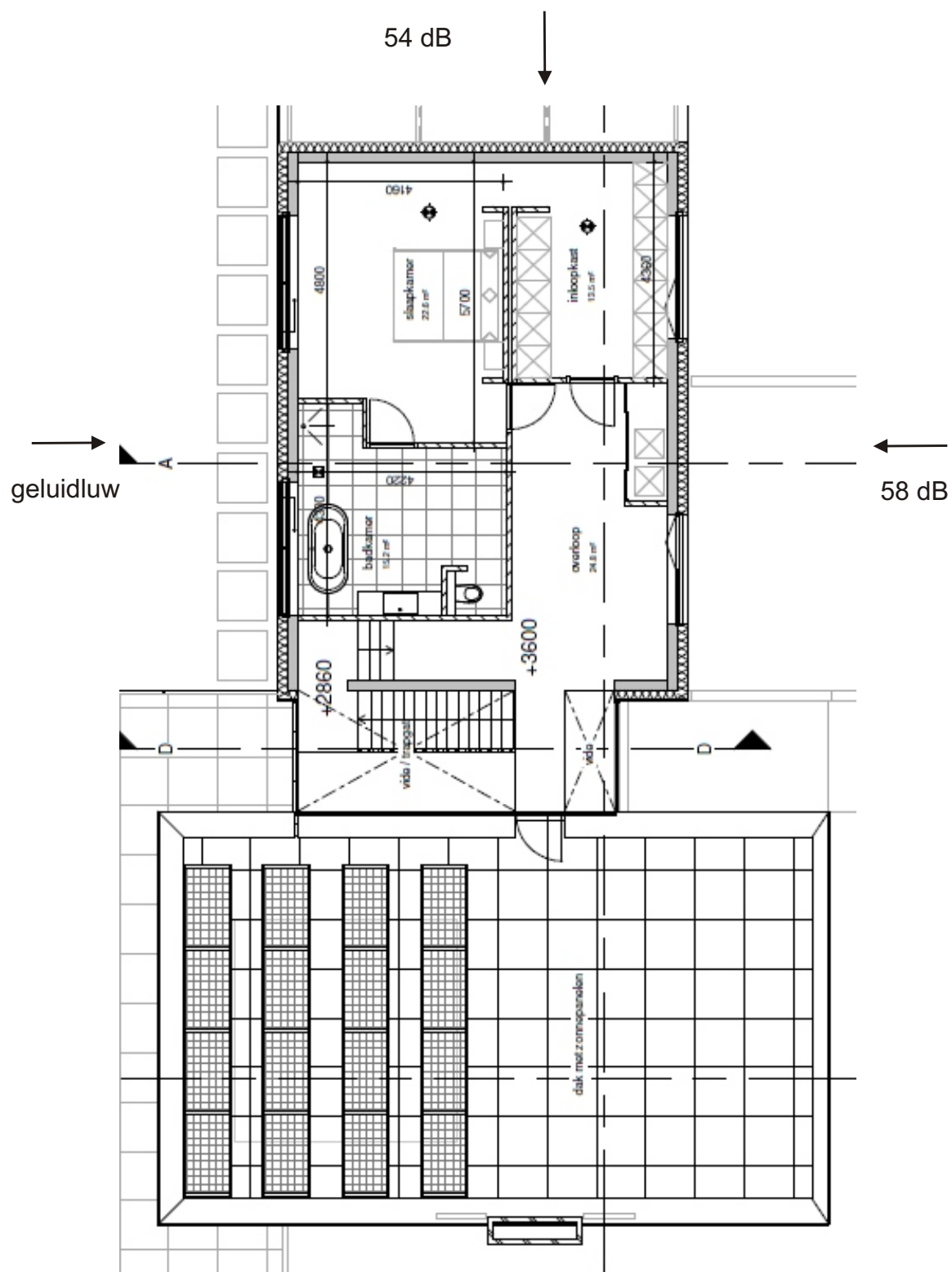
tekening 4

schaal 1:-

project-nummer : 19-099

versie : januari 2019

Plattegrond 3de woonlaag





tekening 5

schaal 1:-

project-nummer : 19-099

versie : januari 2019

Gevelaanzichten geluidbelaste gevels



voorgevel



rechtergevel



linkergevel



Bijlage II
Berekening
Geluidwerende voorzieningen

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Februari 2019

Project

Omschrijving: Straatweg 178 Maarssen
 Werknummer: 19-033
 Rekenmethode: NPR 5272
 Status: Nieuwbouw
 Categorie: Weg- of spoorweglawaa
 Bestand: F:\Geluidwering\2019\19-019 Straatweg Maarssen.gl
 Aangemaakt op: 12-2-2019 door: ad
 Gewijzigd op: 12-2-2019 door: ad

VARIANT: Woning**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Woonkamer/werkkamer	61,40	289,60	28,8	Ja
Keuken	33,00	225,60	38,0	Ja
Inloopkast bij slaapkamer	11,80	36,45	33,3	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/werkkamer	90,50	30,8	27,2	28,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	90,50			28,8	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/werkkamer

Vloeroppervlak	90,50 m²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	3,20 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	289,60 m³	Binnenniveau Lbi	27,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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	
D02755	SGG Climatop Acoustic 38/35	21,30		29,7	20,8	23,8	31,3	41,1	41,4	30,3
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	2,70		30,6	31,5	34,5	42,5	44,5	44,5	40,1
D02456	alleen naad		21,40	44,8	35,5	40,5	45,5	50,5	60,5	45,3
D02486	droge beglazing: band met/zonder topaf...		32,20	49,4	36,7	43,7	50,7	56,7	58,7	48,1
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		21,10	35,2	31,6	34,6	37,6	38,6	33,6	35,8
Totaal		24,00		R' GA	19,9 23,0	23,0 26,1	30,0 33,0	35,8 38,8	32,6 35,6	28,7 31,7

Vlak 2 : linkergevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 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	
D02755	SGG Climatop Acoustic 38/35	12,30		29,7	25,1	28,1	35,6	45,4	45,7	34,6
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	2,70		30,6	33,4	36,4	44,4	46,4	46,4	42,0
D02456	alleen naad		28,60	44,8	36,2	41,2	46,2	51,2	61,2	46,0
D02486	droge beglazing: band met/zonder topaf...		26,20	49,4	39,5	46,5	53,5	59,5	61,5	50,9
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		11,40	35,2	36,2	39,2	42,2	43,2	38,2	40,4
D00141	Grindbeton 200 mm	22,40		49,0	42,2	46,2	51,2	56,2	60,2	51,3
Totaal		37,40		R' GA	23,8 24,9	27,0 28,1	33,9 35,0	39,5 40,7	36,9 38,0	32,6 33,8

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Keuken	70,50	41,6	16,4	38,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	70,50			38,0	Ja

Verblijfsruimte: Keuken

Vloeroppervlak	70,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	3,20 m	Geluidwering GA	41,6 dB
Volume	225,60 m ³	Binnenniveau Lbi	16,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	38,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02755	SGG Climatop Acoustic 38/35	2,10		29,7	32,3	35,3	42,8	52,6	52,9	41,7
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,50		30,6	35,4	38,4	46,4	48,4	48,4	44,0
D02456	alleen naad		6,00	44,8	42,4	47,4	52,4	57,4	67,4	52,2
D02486	droge beglazing: band met/zonder topaf...		5,20	49,4	46,0	53,0	60,0	66,0	68,0	57,4
D00141	Grindbeton 200 mm	29,40		49,0	40,5	44,5	49,5	54,5	58,5	49,5
Totaal		33,00		R' GA	29,8 30,4	33,0 33,6	40,3 40,9	45,9 46,5	46,7 47,3	39,0 39,6

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Inloopkast bij slaapkamer	13,50	33,4	24,6	33,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,50			33,3	Ja

Verblijfsruimte: Inloopkast bij slaapkamer

Vloeroppervlak	13,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	33,4 dB
Volume	36,45 m ³	Binnenniveau Lbi	24,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02755	SGG Climatop Acoustic 38/35	0,80		29,7	32,0	35,0	42,5	52,3	52,6	41,4
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	0,50		30,6	35,7	38,7	46,7	48,7	48,7	44,3
D02456	alleen naad		6,00	44,8	37,9	42,9	47,9	52,9	62,9	47,7
D02486	droge beglazing: band met/zonder topaf...		5,60	49,4	41,2	48,2	55,2	61,2	63,2	52,6
D02492	lipprofiel, indrukking > 8 mm		3,00	34,5	44,9	46,9	45,9	38,9	38,9	40,4
D00141	Grindbeton 200 mm	10,50		49,0	40,5	44,5	49,5	54,5	58,5	49,6
Totaal		11,80		R' GA	29,0 26,1	32,4 29,5	38,8 35,9	38,1 35,2	38,3 35,4	36,3 33,4