



Gevelgeluidweringsonderzoek

Machineweg 302b te Aalsmeer

projectnummer 0420515.00
definitief
23 januari 2018

Gevelgeluidweringsonderzoek

Machineweg 302b te Aalsmeer

projectnummer 0420515.00

definitief
23 januari 2018

Auteurs

Ing. N. Leenhouts

Opdrachtgever

Aannemersbedrijf Van der Drift Bouw
Jac. P. Thijsselaan 3
1431 JH Aalsmeer

datum vrijgave	beschrijving revisie
29.01.2018	definitief

goedkeuring
ing. D.H.A. Dassen

vrijgave
drs. H.W.J. Hemmen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Gevelgeluidweringberekeningen	2
2.1	Geluidbelasting	2
2.2	Berekeningswijze	2
2.3	Uitgangspunten	2
2.4	Resultaten toets	3
3	Conclusie en advies	4

Bijlage 1 - Onderbouwing geluidbelasting

Bijlage 2 - Tekeningen VG en VR

Bijlage 4 - Aanduiding type glas

Bijlage 5 – Principe details

1 Inleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Van der Drift Bouw is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bestemmingsplan wijziging van perceel A 9260 en 9257 in de gemeente Aalsmeer. Hierbij zal de agrarische bestemming wijzigen in een woonfunctie.

Voor de woning die wordt gerealiseerd met een geluidbelasting boven de 64 dB voor wegverkeer en luchtvaartlawaai exclusief correctie artikel 110g Wgh, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen, en of er eventueel geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit gevelgeluidweringsonderzoek weergegeven

2 Gevelgeluidweringberekeningen

Voor de indeling van de woning wordt verwezen naar de tekeningen van Aannemersbedrijf Van der Drift Bouw bv.

Op basis van deze gegevens is voor de maatgevende woningen de karakteristieke gevelgeluidwering ($G_{A;k}$) berekend. De berekening van de geluidwering is uitgevoerd volgens de in de NEN 5077 'Geluidwering in gebouwen' voorgeschreven methoden.

2.1 Geluidbelasting

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering voor de woning is uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer en luchtvaartlawaai (zie bijlage 1). De geluidbelasting is per gevel en bouwlaag gehanteerd zoals opgenomen in 'Akoestisch onderzoek Machineweg 302b te Aalsmeer voor de locatie Machineweg 302b te Aalsmeer, projectnummer 0420515.00, revisie 01, 23 januari 2018.

Op de geluidbelastingen, ter bepaling van de geluidwering, is de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder (Wgh) niet toegepast. Op basis van deze waarde is bepaald of het bouwplan voldoet aan de eisen uit het 'Bouwbesluit' uitgaande van basismaterialen. Daar waar niet aan deze eisen wordt voldaan, is voor de maatgevende bouwnummers aangegeven welke geluidwerende voorzieningen minimaal benodigd zijn om aan de eisen te kunnen voldoen.

2.2 Berekeningswijze

Op basis van de tekeningen en de bouwbesluitberekeningen is voor alle verblijfsruimten de geluidwering berekend. Voor indeling van de verblijfsruimten zie bijlage 2. Voor het berekenen van de karakteristieke gevelgeluidwering ($G_{A;k}$) hebben wij BOA 4.9.0 dirActivity software gebruikt.

2.3 Uitgangspunten

Conform opgave opdrachtgever:

- gevel: steenachtige spouwmuur, gewicht 400 kg/m^2 , $R_A = 51,2 \text{ dB(A)}$;
- dak: DH5c: prefab sporenkap met glaswol, $R_A = 35,3 \text{ dB(A)}$;
- ventilatie woningen: in verband met toepassing WTW installatie geen ventilatie voorziening ingerekend;

Geadviseerde akoestische materialen

- beglazing woning: dubbel glas Hr++, $R_A = 30,1 \text{ dB(A)}$;
- beglazing woning: dubbel glas Hr++, $R_A = 32,4 \text{ dB(A)}$;
- kierdichting kozijnen: enkele kierdichting + naaddichting, indrukking $> 4 \text{ mm}$, D_{neA} -waarde $40,0 \text{ dB(A)}$.

- zijwangen dakkapel: BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m², R_A = 33,0 dB(A);
- platdak dakkapel: DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.wol, R_A = 38,5 dB(A);

Gelijkwaardige of betere materialen van een ander merk of type kunnen ook worden toegepast maar de R_A-waarde dient dan gelijk of hoger te zijn dan de in de berekening gebruikte materialen. De vermelde R_A-waarden hebben betrekking op het standaardspectrum voor wegverkeerslawaaï. Principedetails van de gekozen materialen zijn opgenomen in bijlage 5.

2.4 Resultaten toets

In onderstaande tabel 2.4 zijn de resultaten weergegeven o.b.v. bovengenoemde uitgangspunten voor de maatgevende woningen. In bijlage 3 is de bijbehorende berekening met bovenstaande uitgangspunten toegevoegd.

Tabel 2.4: Overzicht berekeningsresultaten

Bouwlaag	VG	VR	Gevel	GA;k vereist VG [dB]	GA;k berekend VG [dB]	Voldoet?
1,5	1a	1; WK/KKN	VG/LZG	31	32,4	ja
1,5	1b	1; WK/KKN	AG/LZG	31	32,5	ja
1,5	1c	1; WK/KKN	VG/RZG	31	32,6	ja
4,5	2a	2; slk 1	VG/LZG	31	31,6	ja
4,5	2b	3; slk 2	VG/RZG	31	31,3	ja
4,5	2c	4; slk 3	RZG	31	30,8	ja
4,5	3a	5; slk 4	LZG/AG	31	30,8	ja
4,5	3b	5; slk 4	AG/RZG	31	30,9	ja

1,5 = begane grond

4,5 = niveau 1

7,5 = niveau 2

VG = verblijfsgebied

VR = verblijfsruimte

VG = voorgevel

AG = achtergevel

LZG = linkerzijgevel

RZG = rechterzijgevel

SLK = slaapkamer

WK = woonkamer

KKN = keuken

3 Conclusie en advies

Om aan de gestelde eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te voldoen, worden in tabel 3.1 voorzieningen voorgesteld, te weten soorten glastypen. In bijlage 4 is per kozijn, met een aparte kleur, aangegeven welk glastype in welk kozijn geplaatst dient te worden.

Tabel 3.1: Overzicht glas voorzieningen

Bouwlaag	VG	VR	Kozijn	Glas	Naad- en kierdichting
1,5	1a t/m 1c	1; WK/KKN	1	gw32	40
			2	gw32	40
			3	gw32	40
			4	gw32	40
			5	gw32	40
			6	gw32	40
			7	gw32	40
4,5	2	2; Slk 1	A	gw32	40
			B	gw32	40
4,5	2	3; Slk 2	C	gw32	40
			D	gw30	40
4,5	2	4; Slk 3	E	gw32	40
4,5	3	5; Slk 4	F	gw30	40
			G	gw30	40
			H	gw30	40
			I	gw30	40

Wij adviseren om voor de complete woning één soort glastype aan te houden, in dit geval dubbel glas Hr++ met een R_A waarde van 32,4 dB(A). Dit om tijdens de uitvoering problemen te voorkomen.

Bijlage 1 – Onderbouwing geluidbelasting

Bijlage 1 - Onderbouwing geluidbelasting

Berekening

Geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai

$$L*VL = 1,00 * Lvl + 0,00$$

Geluidbelasting vanwege industrielawaai

$$L*IL = 1,00 * Lil + 1,00$$

valt buiten berekening want bron is niet gezoneerd

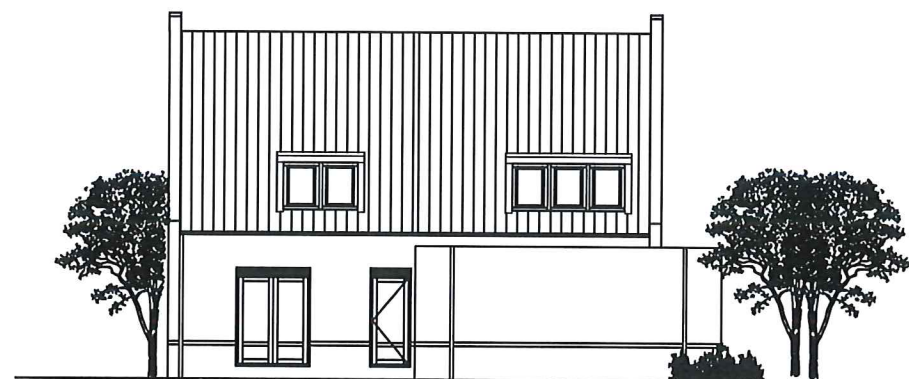
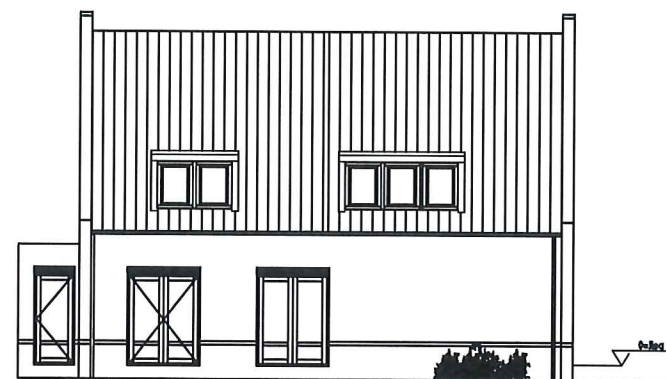
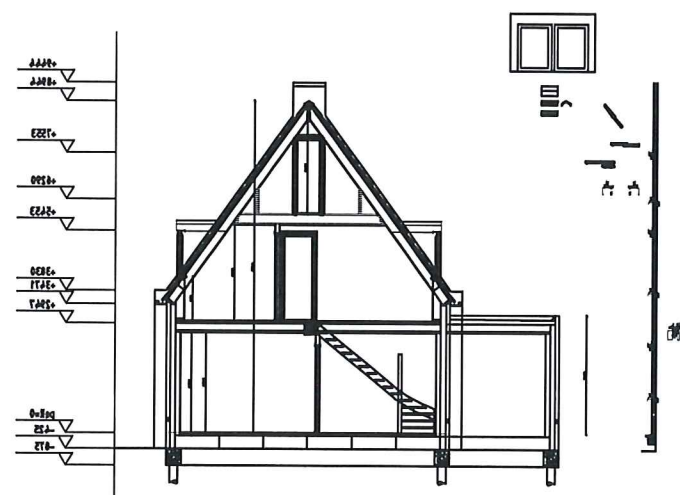
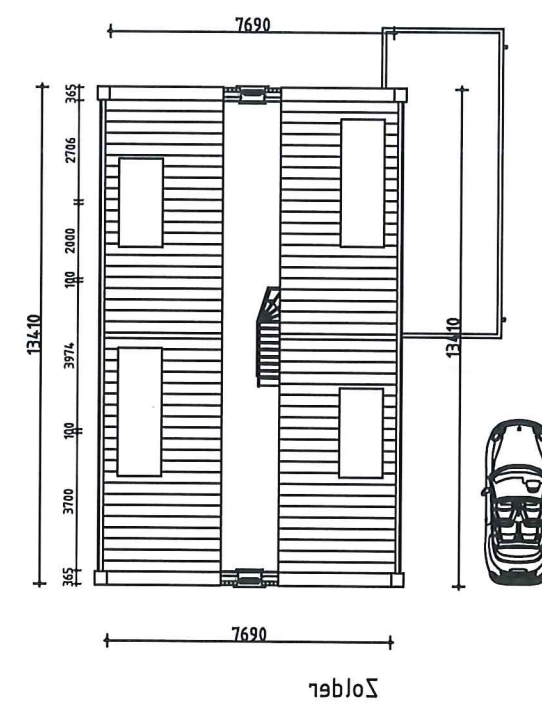
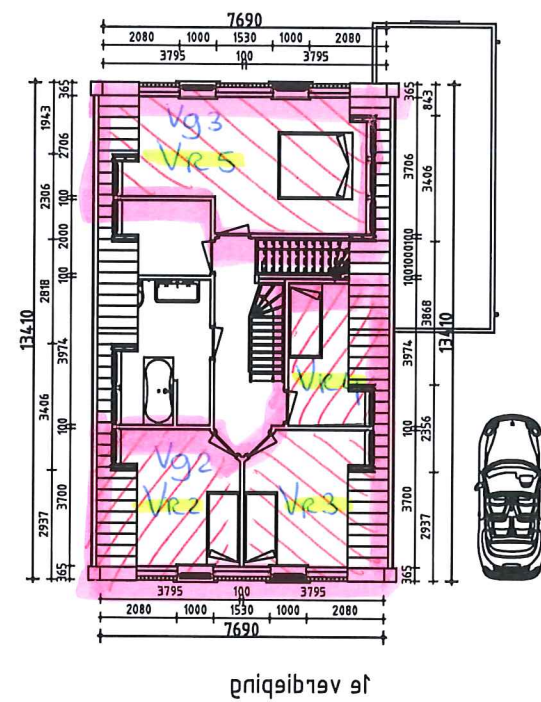
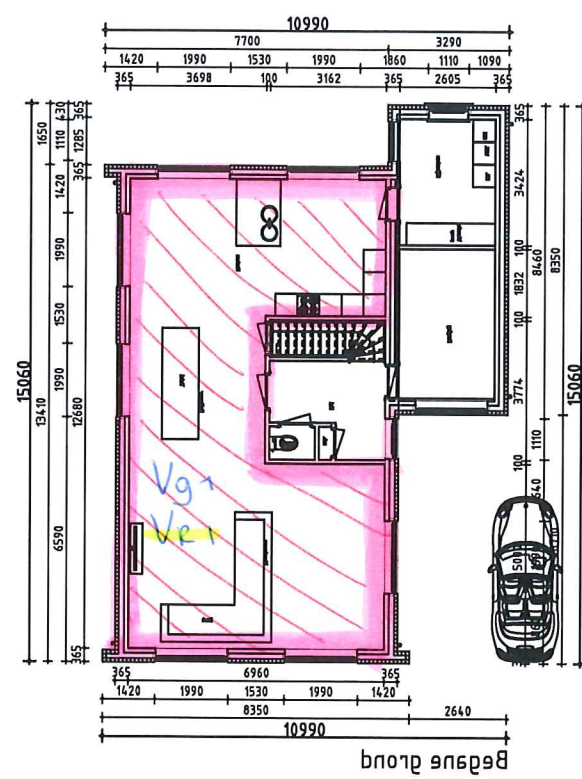
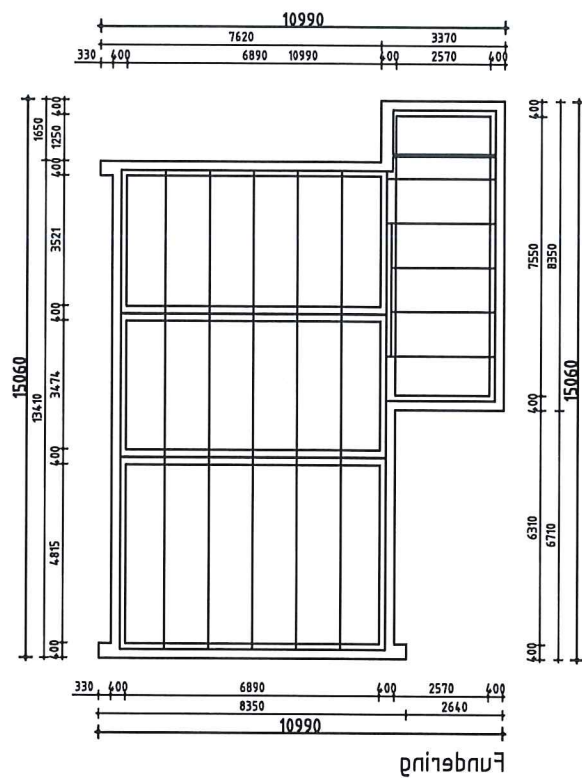
Geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaaai

$$L*LL = 0,98 * LII + 7,03$$

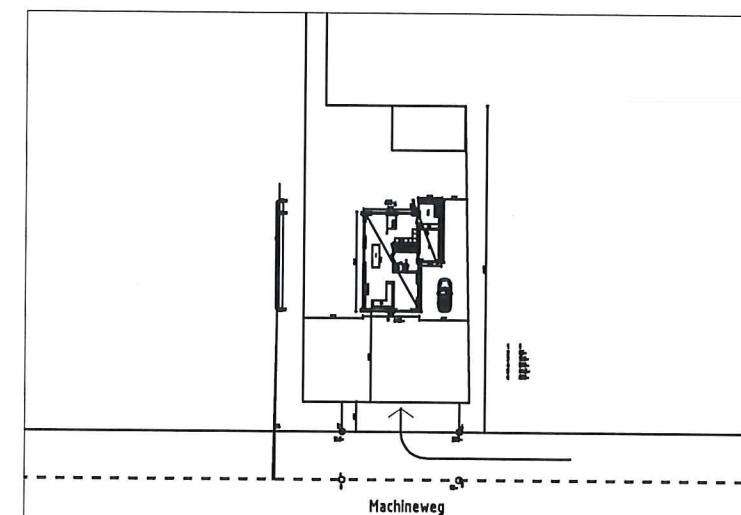
Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer				Luchtvaart	Industrie	Gecumuleerd	Afronding
			Legmeerdijk N231	Machineweg	Burgemeester Brouwerweg (N201)	Japanlaan/Meerlanderweg				
001_A	rekenpunt achtergevel	1,5	44,65	31,05	39,85	34,26	62,89	-	62,98	63
001_B	rekenpunt achtergevel	4,5	52,07	31,75	43,57	35,26	62,89	-	63,29	63
001_C	rekenpunt achtergevel	7,5	53,74	30,78	47,15	36,84	62,89	-	63,50	64
002_A	rekenpunt linkerzijgevel	1,5	54,75	48,76	39,22	30,05	62,89	-	63,67	64
002_B	rekenpunt linkerzijgevel	4,5	56,92	50,05	42,34	32,67	62,89	-	64,08	64
002_C	rekenpunt linkerzijgevel	7,5	58,03	50,12	45,44	35,2	62,89	-	64,35	64
003_A	rekenpunt voorgevel	1,5	55,73	53,26	41,7	28,96	62,89	-	64,06	64
003_B	rekenpunt voorgevel	4,5	56,81	54,08	43,28	29,35	62,89	-	64,32	64
003_C	rekenpunt voorgevel	7,5	57,75	54,1	42,26	30,48	62,89	-	64,50	64
004_A	rekenpunt rechterzijgevel	1,5	50,03	50,26	39,78	27,04	62,89	-	63,35	63
004_B	rekenpunt rechterzijgevel	4,5	50,85	51,3	41,69	27,3	62,89	-	63,46	63
004_C	rekenpunt rechterzijgevel	7,5	52,11	49,79	45,19	32,07	62,89	-	63,50	63

Bijlage 2 – Tekeningen VG en VR

Bijlage 2 - Tekeningen VG en VR



Vg
VR



Gefekend : DR	Datum : 01-08-2017	
Schaal : 1:100/500	Gew. :	
Blad : 01	Gew. :	
Aantal : 01	Gew. :	
Bouwen woonhuis Machneweg 302B	Gew. :	
Eerste opzet		A1

Bijlage 3 – Berekening GA;k

Bijlage 3 - Berekening GA;k

project **0420515, Machineweg 302B**
 Projectdatum 08-01-2018
 Opdrachtgever Aannemersbedrijf Van der Drift Bouw
 Uitgevoerd door ing. N. Leenhouts

gebouw **Machineweg 302b gecumuleerd**
 Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 Uitgevoerd door ing. N. Leenhouts

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	VG 1a		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	53.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	30.6	dB						
GA;k, vereist	31.0	dB						

VR1; WK/KKN

Su,ruimte	53.1	m2						
GA;k	30.6	dB						
GA;k, vereist	29.0	dB						
V	203	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.6	dB	GA	37.6	35.6	40.4	41.0	41.9
Lp	32.4	dB	Lp	26.4	28.4	23.6	23.0	22.1

vg

Su,gevel	18.8	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	34.2	dB						
GA,gevel	35.2	dB	GA,g	35.2	41.1	38.8	44.3	45.1
			Gi,g		27.1	28.8	37.3	41.1
Lp,gevel	28.8	dB	Lp,g	28.8	22.9	25.2	19.7	18.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.08 _{m2}	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	55.9	7.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas 1	4.88 _{m2}	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	37.5	25.5	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
glas 2	4.88 _{m2}	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	37.5	25.5	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	18.84 _{m2}	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	46.5	16.4	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

lzg

Su,gevel	34.3	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>33.1</u>	dB													
GA,gevel	34.1	dB							GA,g	34.1	40.2	38.3	42.6	43.2	43.9
									Gi,g	26.2	28.3	35.6	39.2	37.9	
Lp,gevel	29.9	dB							Lp,g	29.9	23.8	25.7	21.4	20.8	20.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	24.54 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	51.6	11.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas 3	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	37.5	25.5	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
deur 4	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	37.5	25.5	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	34.30 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.9	24.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG 1b	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	64	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	53.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	<u>30.8</u>	dB					
GA;k, vereist	31.0	dB					

VR1; WK/KKN

Su,ruimte	53.1	m2												
GA;k	<u>30.1</u>	dB												
GA;k, vereist	29.0	dB												
V	137.4	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	30.1	dB						GA	36.2	34.2	38.8	39.3	40.1	
Lp	<u>33.9</u>	dB						Lp	27.8	29.8	25.2	24.7	23.9	

ag

Su,gevel	18.8	m2							CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>34.0</u>	dB													
GA,gevel	34.0	dB							GA,g	34.0	40.0	37.9	42.8	43.4	44.3
									Gi,g	26	27.9	35.8	39.4	38.3	
Lp,gevel	30.0	dB							Lp,g	30.0	24.0	26.1	21.2	20.6	19.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.08 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	56.3	7.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
deur 5	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	37.8	26.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
deur 6	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	37.8	26.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	18.84 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	41.9	22.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

lzg

Su,gevel	34.3	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>32.4</u>	dB													
GA,gevel	32.4	dB							GA,g	32.4	38.5	36.6	41.0	41.5	42.2
									Gi,g	24.5	26.6	34	37.5	36.2	
Lp,gevel	31.6	dB							Lp,g	31.6	25.5	27.4	23.0	22.5	21.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	24.54 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	50.9	13.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas 3	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	36.8	27.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
deur 4	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	36.8	27.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	34.30 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	38.3	25.7	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	VG 1c								totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	64	dB												
Opgegeven als				Lden										
Su,tot	32.3	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
GA;k	<u>30.5</u>	dB												
GA;k, vereist	31.0	dB												

VR1; WK/KKN

Su,ruimte	32.3	m2												
GA;k	<u>30.5</u>	dB												
GA;k, vereist	29.0	dB												
V	137.4	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	32.0	dB						GA	37.9	35.7	41.1	41.8	43.0	
Lp	<u>32.0</u>	dB						Lp	26.1	28.3	22.9	22.2	21.0	

vg

Su,gevel	18.8	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>32.0</u>	dB													
GA,gevel	33.5	dB							GA,g	33.5	39.4	37.2	42.6	43.4	44.5
									Gi,g		25.4	27.2	35.6	39.4	38.5
Lp,gevel	30.5	dB							Lp,g	30.5	24.6	26.8	21.4	20.6	19.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.08 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	53.8	8.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas 1	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	35.3	27.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
glas 2	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	35.3	27.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	18.84 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	44.4	18.1	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

rzg

Su,gevel 13.5 m2

CI 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 35.9 dB

GA,gevel 37.4 dB

GA,g 37.4 43.3 41.1 46.4 47.2 48.3

Gi,g 29.3 31.1 39.4 43.2 42.3

Lp,gevel 26.6 dB

Lp,g 26.6 20.7 22.9 17.6 16.8 15.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.62 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	55.0	7.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas 7	4.88 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	36.3	26.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	13.50 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	46.8	15.7	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

verblijfsgebied VG 2a

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 64 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 17 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 31.6 dB

GA;k, vereist 31.0 dB

VR 2; slk 1

Su,ruimte 17 m2

GA;k 28.9 dB

GA;k, vereist 29.0 dB

V 27.3 m3

T,ref 0.5 s

GA 28.9 dB

GA 33.0 34.6 37.7 38.4 39.5

Lp 35.1 dB

Lp 31.0 29.4 26.3 25.6 24.5

vg

Su,gevel 7.4 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 34.3 dB

GA,gevel 34.3 dB

GA,g 34.3 39.6 39.7 42.7 42.8 43.2

Gi,g 25.6 29.7 35.7 38.8 37.2

Lp,gevel 29.7 dB

Lp,g 29.7 24.4 24.3 21.3 21.2 20.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.76 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	50.2	13.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas A	1.61 m2	gw32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	37.0	27.0	--	RA	32.4	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7
kierterm	7.37 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.9	26.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

lzg

Su,gevel	9.6	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>30.4</u>	dB												
GA,gevel	30.4	dB							GA,g	30.4	34.1	36.2	39.3	40.3
									Gi,g	20.1	26.2	32.3	36.3	35.9
Lp,gevel	33.6	dB							Lp,g	33.6	29.9	27.8	24.7	23.7
											22.1			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.71 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	33.6	30.4	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas B	1.23 m2	gw32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	38.1	25.9	--	RA	32.4	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7
zijwang	0.67 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	41.4	22.6	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
kierterm	9.62 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	36.8	27.2	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
plattendak dakl	1.01 m2	da38a	dak, plat	DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.v	45.0	19.0	--	RA	38.5	28.0	34.0	38.0	48.0	52.0

verblijfsgebied		VG 2b							totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB												
Opgegeven als			Lden											
Su,tot	17	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)											
GA;k	<u>32.0</u>	dB												
GA;k, vereist	31.0	dB												

VR 3; slk 2

Su,ruimte	17	m2												
GA;k	<u>29.3</u>	dB												
GA;k, vereist	29.0	dB												
V	27.3	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	<u>29.3</u>	dB						GA	33.6	34.6	38.0	38.7	39.8	
Lp	<u>34.7</u>	dB						Lp	30.4	29.4	26.0	25.3	24.2	

vg

Su,gevel	7.4	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>34.3</u>	dB												
GA,gevel	34.3	dB							GA,g	34.3	39.6	39.7	42.7	42.8
									Gi,g	25.6	29.7	35.7	38.8	37.2
Lp,gevel	29.7	dB							Lp,g	29.7	24.4	24.3	21.3	21.2
											20.8			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.76 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	50.2	13.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas C	1.61 m2	gw32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	37.0	27.0	--	RA	32.4	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7
kierterm	7.37 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.9	26.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

rzg

Su,gevel	9.6	m2						CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>30.9</u>	dB												
GA,gevel	30.9	dB						GA,g	30.9	34.9	36.2	39.8	40.8	42.4
								Gi,g		20.9	26.2	32.8	36.8	36.4
Lp,gevel	33.1	dB						Lp,g	33.1	29.1	27.8	24.2	23.2	21.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.71 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	34.6	29.4	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas D	1.23 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	36.8	27.2	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
zijwang	0.67 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	42.4	21.6	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
kierterm	9.62 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.8	26.2	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
plattendak dakl	1.01 m2	da38a	dak, plat	DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.v	46.0	18.0	--	RA	38.5	28.0	34.0	38.0	48.0	52.0

verblijfsgebied	VG 2c								totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	64	dB												
Opgegeven als				Lden										
Su,tot	10.2	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
GA;k	<u>31.7</u>	dB												
GA;k, vereist	31.0	dB												

VR 4; slk 3

Su,ruimte	10.2	m2												
GA;k	<u>30.0</u>	dB												
GA;k, vereist	29.0	dB												
V	20.5	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	<u>30.0</u>	dB						GA		33.6	35.8	38.9	39.9	41.6
Lp	<u>34.0</u>	dB						Lp		30.4	28.2	25.1	24.1	22.4

rzg

Su,gevel	9.2	m2						CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>30.2</u>	dB												
GA,gevel	30.2	dB						GA,g	30.2	33.8	36.0	39.3	40.1	41.7
								Gi,g		19.8	26	32.3	36.1	35.7
Lp,gevel	33.8	dB						Lp,g	33.8	30.2	28.0	24.7	23.9	22.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.31 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	33.0	31.0	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas E	1.23 m2	gw32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	37.9	26.1	--	RA	32.4	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7
zijwang	0.67 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	41.1	22.9	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
kierterm	9.21 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	36.7	27.3	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

platdak dakkapel

Su,gevel	1	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>42.9</u>													
GA,gevel	42.9								GA,g	42.9	46.9	48.7	49.5	54.3
									Gi,g	32.9	38.7	42.5	50.3	50.3
Lp,gevel	21.1								Lp,g	21.1	17.1	15.3	14.5	9.7
											7.7			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kierterm	1.01m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	50.3	13.7	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
platdak dakl	1.01m2	da38a	dak, plat	DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.v	43.8	20.2	--	RA	38.5	28.0	34.0	38.0	48.0	52.0

verblijfsgebied	VG 3a	totaal	125	250	500	1000	2000
------------------------	--------------	---------------	------------	------------	------------	-------------	-------------

Geluidbelasting	64													
Opgegeven als				Lden										
Su,tot	22.9	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
GA;k	<u>31.2</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	31.0													

VR 5; slk 4

Su,ruimte	22.9	m2												
GA;k	<u>30.3</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	29.0													
V	55.3	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	<u>30.3</u>	<u>dB</u>							GA	35.9	34.4	38.4	40.6	41.0
Lp	<u>33.7</u>	<u>dB</u>							Lp	28.1	29.6	25.6	23.4	23.0

Izg

Su,gevel	7.9	m2							CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>34.1</u>													
GA,gevel	34.1								GA,g	34.1	38.5	38.7	42.5	44.6
									Gi,g	24.5	28.7	35.5	40.6	39.6
Lp,gevel	29.9								Lp,g	29.9	25.5	25.3	21.5	19.4
											18.4			

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	5.00m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	39.0	25.0	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas H	1.23m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	38.1	25.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	7.95m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	41.6	22.4	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
zijwang	0.67m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	45.4	18.6	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
platdak dakl	1.05m2	da38a	dak, plat	DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.v	48.9	15.1	--	RA	38.5	28.0	34.0	38.0	48.0	52.0

ag

Su,gevel 14.9 m2

Cl 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 32.7 dB

GA,gevel 32.7 dB

GA,g 32.7 39.3 36.4 40.5 42.8 42.8

Gi,g 25.3 26.4 33.5 38.8 36.8

Lp,gevel 31.3 dB

Lp,g 31.3 24.7 27.6 23.5 21.2 21.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.68 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	51.2	12.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas G	1.61 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.9	27.1	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
glas F	1.61 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.9	27.1	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	14.90 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.9	25.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied VG 3b

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 64 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 26.7 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 31.5 dB

GA;k, vereist 31.0 dB

VR 5; slk 4

Su,ruimte 26.7 m2

GA;k 29.9 dB

GA;k, vereist 29.0 dB

V 55.3 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.9 dB

GA 35.2 34.4 38.5 39.4 40.3

Lp 34.1 dB

Lp 28.8 29.6 25.5 24.6 23.7

ag

Su,gevel 14.9 m2

Cl 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 33.9 dB

GA,gevel 33.9 dB

GA,g 33.9 40.0 38.2 42.3 42.8 43.4

Gi,g 26 28.2 35.3 38.8 37.4

Lp,gevel 30.1 dB

Lp,g 30.1 24.0 25.8 21.7 21.2 20.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.68 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	51.2	12.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas G	1.61 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	38.7	25.3	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
glas F	1.61 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	38.7	25.3	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierterm	14.90 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.9	25.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

rzg

Su.gevel 11.8 m2

Cl 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 32.2 dB

GA,gevel 32.2 dB

GA,g 32.2 36.9 36.7 40.9 42.0 43.2

Gi,g 22.9 26.7 33.9 38 37.2

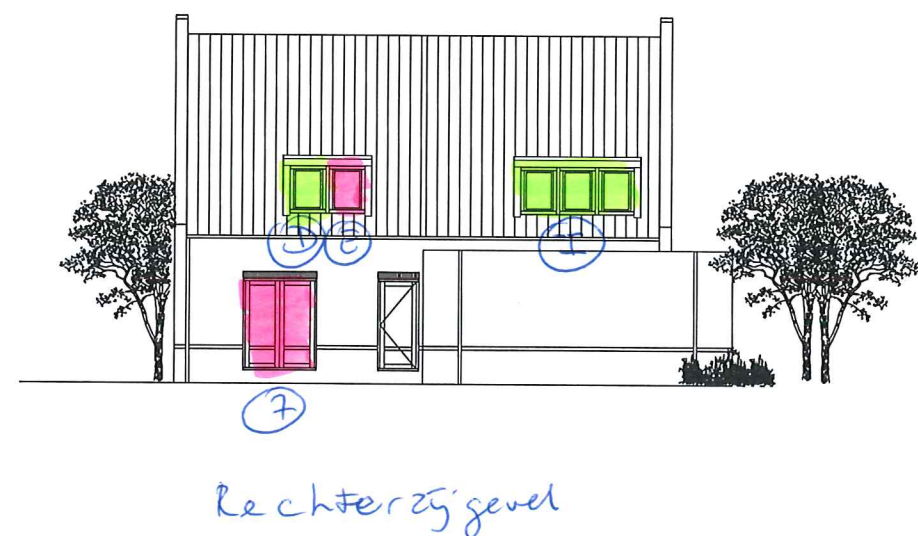
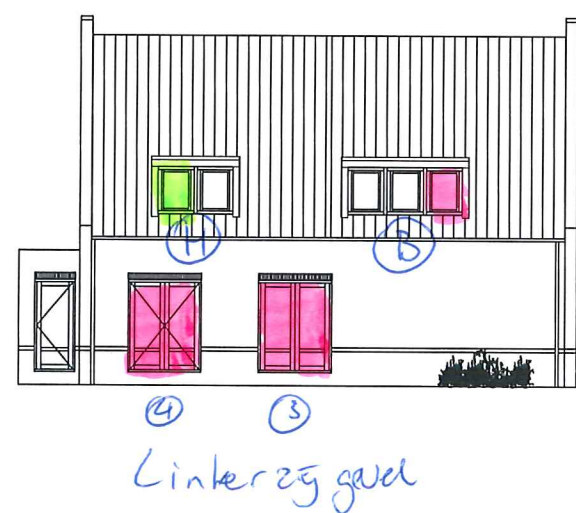
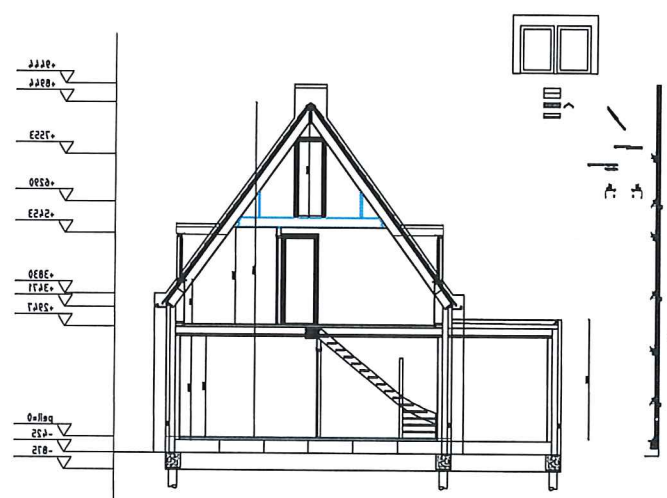
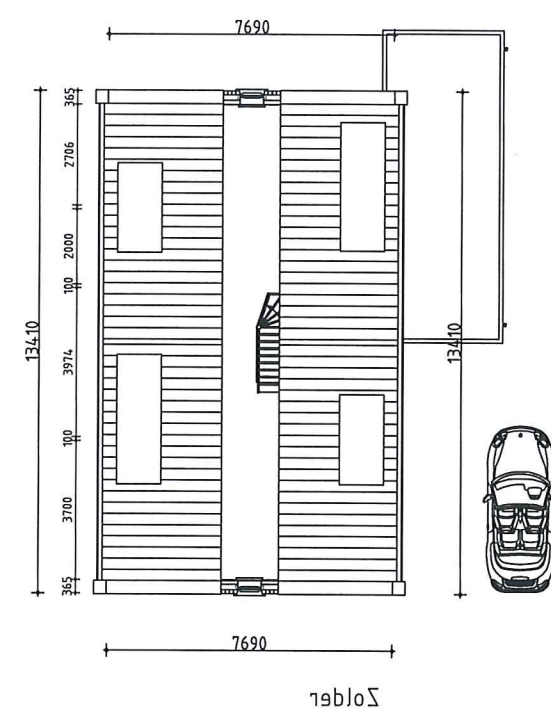
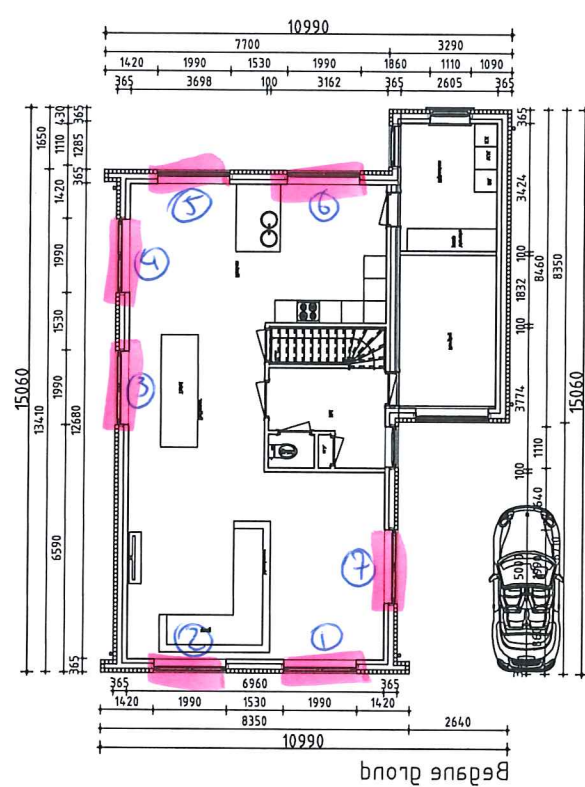
Lp,gevel 31.8 dB

Lp,g 31.8 27.1 27.3 23.1 22.0 20.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	3.35 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	40.7	23.3	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas l	3.89 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	34.9	29.1	--	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
zijwang	1.34 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	42.4	21.6	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
kierterm	11.79 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.9	24.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
plattendak dakl	3.21 m2	da38a	dak, plat	DP8;DP2+gips plaf.;verend regels+min.v	44.0	20.0	--	RA	38.5	28.0	34.0	38.0	48.0	52.0

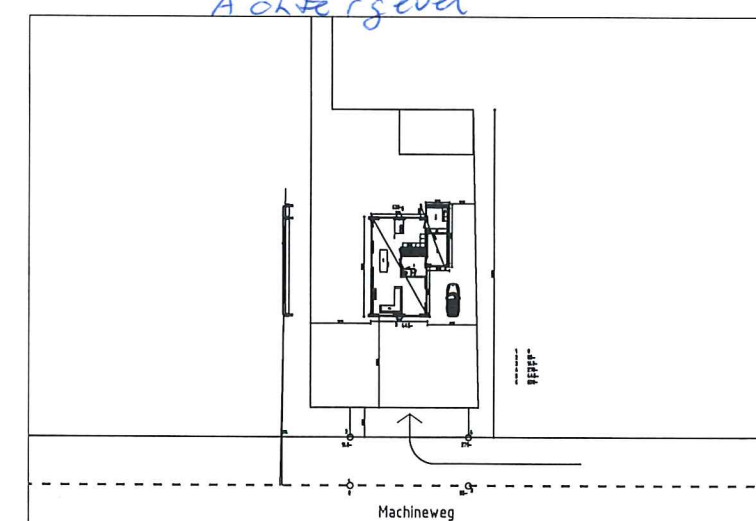
Bijlage 4 – Aanduiding type glas

Bijlage 4 - Aanduiding type glas



$g_{W30; R_A} = 30,1 \text{ dB(A)}$

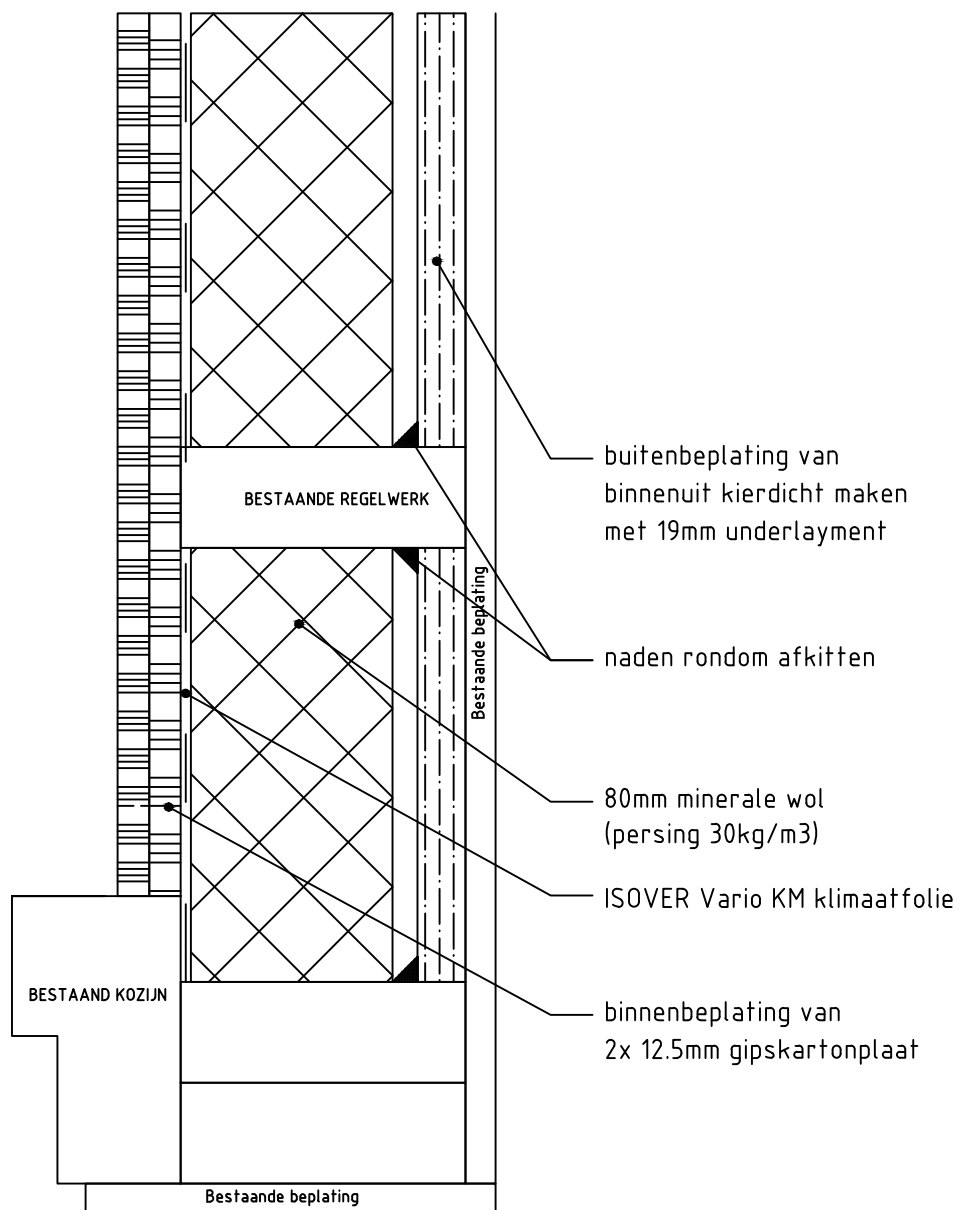
$g_{W32; R_A} = 32,4 \text{ dB(A)}$



Gefekend : DR	Datum : 01-08-2017		Aannemersbedrijf van der Drift Bouw b.v.
Schaal : 1:100/500	Gew. :		
Blad : 01	Gew. :		
Aantal : 01	Gew. :		
Bouwen woonhuis Machineweg 302B			Tel. 06-57573111 Tel. 06-51075348 info@aanemersbdrift.nl www.vanderdrift.nl
Eerste opzet			

Bijlage 5 – Principe details

Bijlage 5 – Principe details



C1	26-8-2016	DEFINITIEF	SCHS
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Principedetail
PA33c

Tekeningnummer
Principedetail

Tekenaar
ing. N. Leenhouts

Projectleider
ing. D. Dassen

Status
DEF

Schaal
1:3

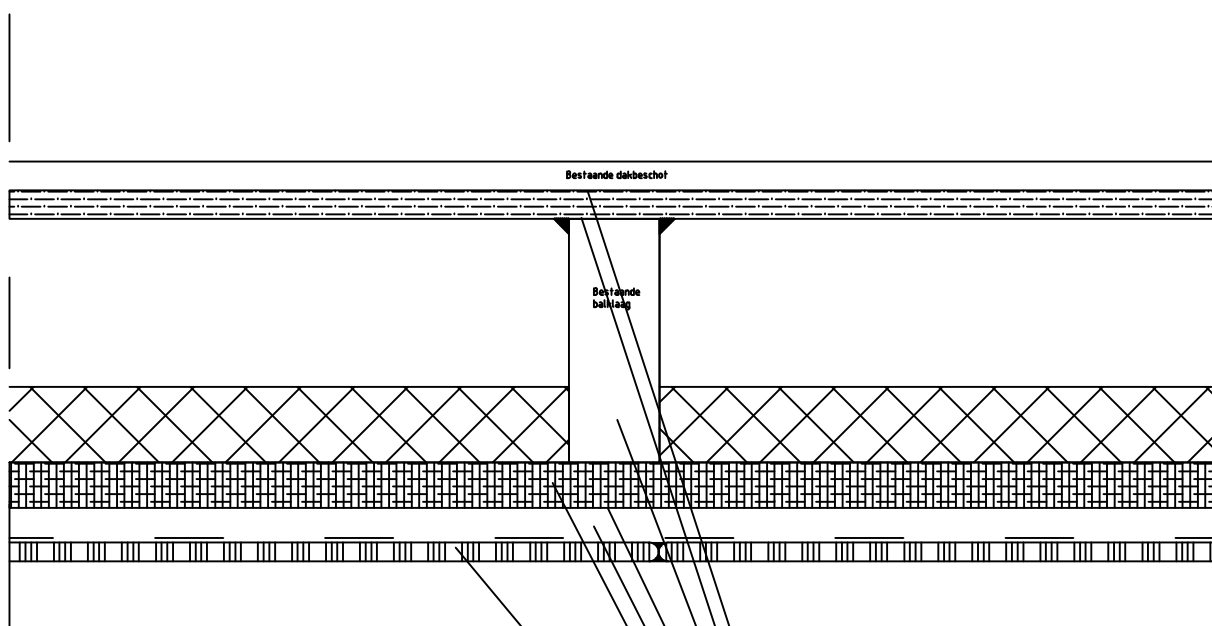
Formaat
A4

1 IN 1

Wijz.n.r.
C1

www.anteagroup.nl





- bestaand dakbeschof
- kitvoeg acrylaatkit
- mineralewol, 30 mm
- regelwerk
- ISOVER Vario KM klimaatfolie
- spijkerflensregels met kokosvilt
- plafondbeplating 12.5mm gipskarton-
plaat ondersteund in langs-
en dwarsrichting,
naden afdichten met elastisch
blijvend materiaal

C1	26-8-2016	DEFINITIEF	SCHS
Nr	Datum	Wijziging	Tek

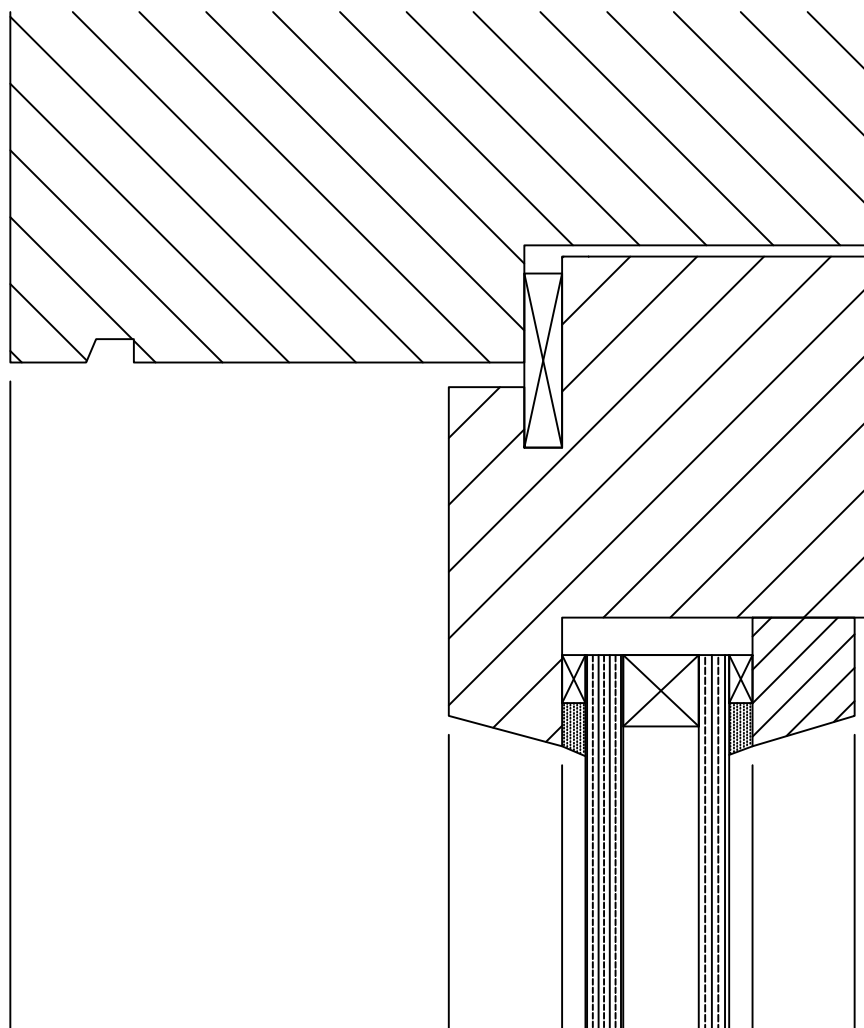
Principedetail
Da38a

Tekeningnummer
Principedetail

Tekenaar
ing. N. Leenhouts
Projectleider
ing. D. Dassen
Status
DEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:5
Formaat
A4
1 IN 1
Wijz.n.r.
C1





Buiten

Binnen

C1	28-7-2016	DEFINITIEF	SCHS
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Principedetail
KT35 - KT40

Tekenaar
ing. N. Leenhouts
Projectleider
ing. D. Dassen

Schaal
1:1
Formaat
A4

1 IN 1

Status
DEF

Wijz.n.r.
C1

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
Principedetail



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT
T. 06 53 92 64 49
E. nicole.leenhouts@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.