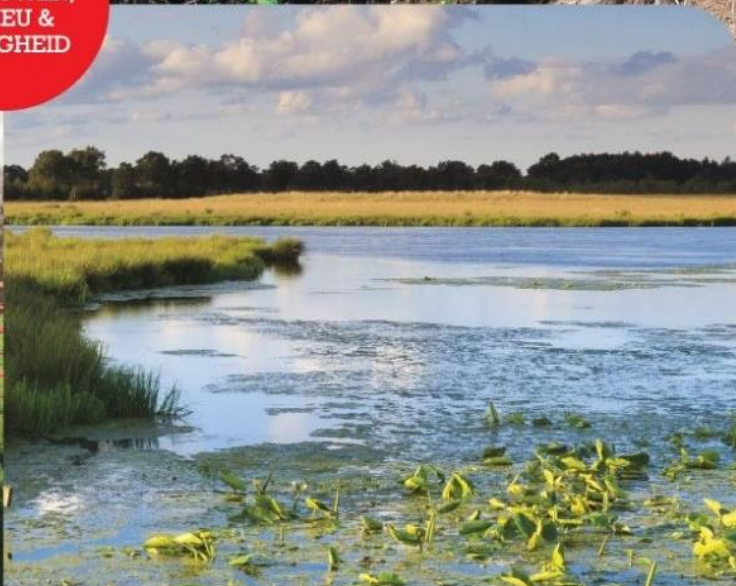


**Akoestisch onderzoek
geluidwering gevels
Herontwikkeling Mathildelaan 1
Eindhoven**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels (toetsing bouwbesluit)

in opdracht van
Lichtstad Ontwikkeling BV
De heer L. Foolen
Kleine Berg 41
5611 JS Eindhoven

betreffende de locatie
Mathildelaan 1
Eindhoven

documentkenmerk
1408/082/MD-01

versie
2

vestiging, datum
Nuenen, 28 juli 2015

Opgesteld:



ing. M.J. Frensch
Projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:



ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3 Geluidbelasting	2
2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$	2
2.5 Ventilatie	3
2.6 Beglazing	3
2.7 Kier, naad en beglazingsrand	3
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Bronspectrum	5
3.3 Correctiefactoren	5
4 Berekening en toetsing geluidwering gevel	6
4.1 Rekenresultaten voorzieningen	6
4.2 Omschrijving van de voorzieningen	7
4.2.1 Gevel	8
4.2.2 Beglazing	8
4.2.3 Kierdichting	8
5 Conclusie	9

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. overzicht gecumuleerde geluidbelastingen
3. plattegronden met typenummering
4. berekening geluidwering per verblijfsruimte

1 Inleiding

In opdracht van Lichtstad Ontwikkeling BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de herontwikkeling van het pand gelegen aan Mathildelaan 1 te Eindhoven. Het voormalig kantoorpand van Philips Lighting zal worden herontwikkeld tot studio's en appartementen. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de nieuwe studio's en appartementen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

Het pand is geluidbelast als gevolg van zowel rail- als wegverkeerslawaai. Conform "Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Fellenoord-Witte Dame" (projectnummer 509015 d.d. 7 september 2012) van de SRE Milieudienst bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer maximaal 56 dB en ten gevolge van het wegverkeer bedraagt de geluidbelasting maximaal 60 dB. Met behulp van het bij het rapport horende rekenmodel is de cumulatieve geluidbelasting bepaald. Deze bedraagt maximaal 61 dB, ter plaatse van de kopgevel parallel aan de Mathildelaan.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor een woonfunctie tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Voor de geveldelen behorende bij een woonfunctie waar de cumulatieve geluidbelasting onder de 53 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) blijft, zijn geen aanvullende eisen vanuit het bouwbesluit aan de geluidwerendheid van de gevel gesteld. Er wordt namelijk van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet.

In verband met een wijziging in de plattegronden van de 7^e en 8^e verdieping is het eerder opgestelde rapport 1408/082/MD-01 versie 1 d.d. 7 november 2014 in zijn geheel komen te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het pand is gelegen aan de Mathildelaan 1 te Eindhoven. In bijlage 1 is een situatietekening van het plan opgenomen. Bij de bepaling van de geluidgevelbelastingen is geen rekening gehouden met de geluidafschermende werking van de geplande nieuwbouw "Cascade" en "Ventose Toren".

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen van de karakteristieke geluidwering zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau:	Diederendirrix
Project:	Philips Lighting
Werknummer:	1424P
Bladnummer/datum:	D100 t/m D180, D200, D210, D300 en D310 d.d. 07-11-2014 en U112, U123, U124, U133, U210, U220 en U230 d.d. 25-06-2015

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn afkomstig uit "Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Fellenoord-Witte Dame" zoals opgesteld door de SRE Milieudienst (projectnummer 509015 d.d. 7 september 2012). Hierin is de geluidbelasting ten gevolge van zowel het rail- als wegverkeerslawaaï bepaald (en is geen rekening gehouden met de geluidafschermende werking van de geplande nieuwbouw). In voornoemd onderzoek zijn slechts een beperkt aantal toetspunten op het pand aan de Mathildelaan gelegd. Derhalve is door de gemeente Eindhoven het rekenmodel voor wegverkeerslawaaï aangeleverd. Hierin zijn door ons aanvullende toetspunten aangebracht, om derhalve de geluidbelasting meer gedetailleerd te bepalen. Ten behoeve van het bepalen van de karakteristieke geluidwering zijn de geluidbelastingen gecumuleerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze geluidbelastingen zijn weergegeven in bijlage 2.

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

Vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering dient te geschieden volgens artikel 3.1 tot en met 3.3 van het Bouwbesluit 2012, namelijk:

- voor verblijfsgebieden van een woonfunctie:
"artikel 3.3 lid 1: Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaaï en 35 dB(A) bij industrielawaaï of 33 dB bij weg- of spoorweglawaaï."

Voor de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte geldt een 2 dB minder strenge eis (artikel 3.3 lid 5).

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012, namelijk:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In de gevels dienen beweegbare constructieonderdelen te worden toegepast teneinde een voldoende doorspuikbaarheid te bewerkstelligen (afdeling 3.7). In de onderhavige situatie wordt mechanisch gebalanceerde ventilatie toegepast, waardoor er in de gevels geen openingen ten behoeve van ventilatie hoeven te worden aangebracht. Het mechanisch gebalanceerd ventilatiesysteem dient aangebracht te worden overeenkomstig berekening/dimensionering en specificaties (en eventueel voorzien van geluiddempers in verband met omloopgeluid en/of installatiegeluid) van de betreffende werktuigbouwkundig adviseur/installateur.

2.6 Beglazing

Er is uitgegaan van dubbele beglazing voor de geluidgevoelige verblijfsruimten. De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte ten opzichte van het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven. Daarnaast dient in verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval-)beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie. Conform opgave dient in het meest voorkomende raamkozijn (drie grote horizontale glasvlakken, bijvoorbeeld ter plaatse van loft type 2, 1^e t/m 6^e verdieping) uitgegaan te worden van beglazing 8-15-55.2 pvb in het onderste glasvlak en 8-18-6 mm in de twee overige glasvlakken.

2.7 Kier, naad en beglazingsrand

Overeenkomstig NPR 5272 is voor alle gevels gerekend met kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan.

In verband met een gebalanceerde mechanische ventilatiesysteem dient uitgegaan te worden van luchtdichtheidsklasse 2 (conform NEN 2687). Overeenkomstig de SBR-publicatie "Luchtdicht bouwen" d.d. maart 2001 inclusief erratum (deel B) geldt met betrekking tot de luchtdichtheidsklasse 2 het volgende:

"Om extra luchtdichting te realiseren is het niet noodzakelijk om een dubbele kierdichting toe te passen, met een rondgaand kaderprofiel in combinatie met een goed knevelend hang- en sluitwerk kan een voldoende luchtdichting worden gerealiseerd. Mogelijk is qua geluidwering van de gevel wel een dubbele kierdichting noodzakelijk."

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooiën van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform de NPR 5272. Deze rekenmethode sluit het meest aan bij de meetmethode van NEN 5077.

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is uitgegaan van spectrum 2 (verkeersgeluid, index A_{tr}). In onderstaande tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.1 : correctiefactoren per octaafband voor het spectrum 2 (verkeersgeluid)

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
verkeersgeluid	-14	-10	-7	-4	-6

3.3 Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald conform de geluidbelastingen zoals weergegeven in bijlage 2.

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelstructuurfactor (C_g). Deze gevelstructuurfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het betreffende gevelvlak en de geluidbelasting op een individueel element. Deze C_g is bepaald conform NPR 5272. Bij de gevels gelegen aan de balkons (penthouses bovenste verdieping) is een C_g -factor van 1,0 dB toegepast. Hierbij is uitgegaan van een gesloten borstwering en een afwezig plafond (akoestisch absorberend; absorptie 100%).

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform de NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden (verschil laboratoriumwaarde en praktijkwaarde).

4 Berekening en toetsing geluidwering gevel

4.1 Rekenresultaten voorzieningen

In onderstaande tabel zijn de voorzieningen aangegeven die minimaal noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering. Voor alle in deze rapportage opgenomen geveldelen geldt dat alternatieve oplossingen mogelijk zijn zolang de R_A -waarden minimaal gelijk zijn aan de in deze rapportage vermelde waarden.

In paragraaf 4.2 worden de in tabel 4.1 weergegeven codes nader omschreven. In bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de aangehouden typenummering van de studio's. De berekeningsbladen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1: voorzieningen

over 4.1: voorzieningen

ruimte	gevel	voorzieningen			L _{den} [dB]	G _{A,k} [dB]	G _{A,k} eis [dB]
		gevel- opbouw	k	begl. [mm]			
studio's begane grond							
1 (LB.B)	zijgevel	-	dk	5-15-4	54	25	21
2 (LB.E)	zijgevel	BP3a	dk	5-15-4	54	25	21
studio's 1 ^e tot en met 6 ^e verdieping							
1 (L.N)	voorgevel	ME3/BP3a	dk	8-15-55.2/ 6-18-8	57	31	24
	zijgevel	MS3	dk	8-15-55.2/ 6-18-8			
2	voorgevel	-	dk	8-15-55.2/ 6-18-8	60	28	27
3 - woonkamer (L.L)	voorgevel	MS5/BP3a	dk	8-15-55.2/ 6-18-8	61	31	28
	zijgevel	-	dk	8-15-55.2/ 6-18-8			
3 - slaapkamer (L.L)	zijgevel	ME3/BP3a	dk	8-15-55.2/ 6-18-8	61	29	28
4 - woonkamer (L.C)	voorgevel	ME3/BP3a	dk	8-15-55.2/ 6-18-8	59	30	26
	zijgevel	MS5	dk	8-15-55.2/ 6-18-8			
4 - slaapkamer (L.C)	voorgevel	MS5/BP3a	dk	5-15-4	59	29	26
5 - woonkamer (L.I)	zijgevel	MS5	dk	5-15-4	56	26	23
5 - slaapkamer (L.I)	zijgevel	MS5	dk	5-15-4	56	26	23
6 - woonkamer (L.H)	zijgevel	-	dk	5-15-4	56	25	23
7 - woonkamer (L.J1/L.K)	zijgevel	ME3/BP3a	dk	8-15-55.2/ 6-18-8	59	27	26
penthouses 7 ^e verdieping							
1 - woonkamer (E7.09)	noordgevel	BP3a	dk	5-15-4	57	26	24
	oostgevel	BP3a	-	5-15-4			
1 - slaapkamer (E7.09)	noordgevel	BP3a	dk	5-15-4	57	26	24
	oostgevel	BP3a	-	5-15-4			
2 - woonkamer	gevel 1	BP3a	dk	8-15-6	60	28	27
	gevel 2	BP3a	-	8-15-6			
2 - slaapkamer	gevel	BP3a	dk	8-15-6	60	28	27
2* - woonkamer	gevel 1	BP3a	dk	5-15-4	59	26	26
	gevel 2	BP3a	-	5-15-4			
2* - slaapkamer	gevel	BP3a	dk	5-15-4	59	26	26

Tabel 4.1: voorzieningen (vervolg)

ruimte	gevel	voorzieningen			L _{den} [dB]	G _{A,k} [dB]	G _{A,k} eis [dB]
		gevel- opbouw	k	begl. [mm]			
penthouses 7 ^e verdieping (vervolg)							
3 - woonkamer (V7.01)	noordgevel	BP3a	dk	8-15-6	59	27	26
	westgevel	BP3a	-	8-15-6			
3 - slaapkamer noord (V7.01)	noordgevel	BP3a	dk	8-15-6	59	28	26
	westgevel	BP3a	-	8-15-6			
3 - slaapkamer west (V7.01)	westgevel	BP3a	dk	8-15-6	59	27	26
4 - woonkamer (M7.05)	noordgevel	BP3a	-	12-15-8	61	28	28
	west-/oostgevel	BP3a	dk	12-15-8			
4 - slaapkamer (M7.05)	noordgevel	-	-	8-15-6	60	28	28
	westgevel	BP3a	dk	8-15-6			
5 - woonkamer (M7.10)	oostgevel	BP3a	dk	5-15-4	56	25	23
5 - slaapkamer 1 (M7.10)	oostgevel	MS5	dk	5-15-4	56	31	23
6 - woonkamer (M7.11)	oostgevel	MS3/MS5	dk	5-15-4	56	26	23
7 - woonkamer (M7.01)	westgevel	BP3a	dk	5-15-4	59	26	26
	noordgevel	BP3a	-	5-15-4			
7 - slaapkamer (M7.01)	westgevel	BP3a	dk	5-15-4	59	26	26
8 - woonkamer (M7.08)	oostgevel	BP3a	dk	5-15-4	56	26	23
8 - slaapkamer (M7.08)	oostgevel	BP3a	dk	5-15-4	56	26	23
	zuidgevel	BP3a	-	5-15-4			
9 - woonkamer (M7.09)	oostgevel	BP3a	dk	5-15-4	56	26	23
	noordgevel	BP3a	-	5-15-4			
9 - slaapkamer (M7.09)	oostgevel	BP3a	dk	5-15-4	56	26	23
10 - woonkamer (V7.12)	noordgevel	BP3a	dk	5-15-4	59	26	26
	westgevel	BP3a	-	5-15-4			

opmerkingen tabel 4.1:

k : kierdichting

begl. : beglazing

4.2 Omschrijving van de voorzieningen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NPR 5272. De geluidisolatiewaarden die zijn gebruikt zijn afkomstig van:

- herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels;
- rekenmethode TNO/TPD;
- testrapporten van fabrikanten.

Bij de geluidisolatie (R_A-waarden) is uitgegaan van spectrum 2 (verkeersgeluid).

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructie.

Tabel 4.2: codeverklaring gevelconstructies

code	R _A dB(A)	opbouw gevel	massa kg/m ²
ME ₃	49,3	enkelvoudige steenachtige muur	400
MS ₃	51,2	steenachtige spouwmuurconstructie (kopgevel)	400
MS ₅	46,5	steenachtig binnen- of buitenspouwblad voorzien van buitenbeplating of voorzetwand	200
BP _{3a}	27,7	lichte spouwconstructie met minerale wol (hoekoplossingen en onderrand)	20

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

Tabel 4.3: codeverklaring beglazing

code	R _A dB(A)	opbouw beglazing (mm)
8-15-55.2	32,4	gelamineerde veiligheidsbeglazing van Metaglas (ter plaatse van onderste glasvlak standaard raamkozijn), totale dikte 34 mm
12-15-8	32,0	normale dubbele beglazing, totale dikte 35 mm
6-18-8	31,3	normale dubbele beglazing, totale dikte 32 mm
8-15-6	30,5	normale dubbele beglazing, totale dikte 29 mm
5-15-4	27,7	normale dubbele beglazing, totale dikte 24 mm

4.2.3 Kierdichting

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

Tabel 4.4: codeverklaring kierdichting

code	R _A dB(A)	kieren
dk	45,1	dubbele kierdichting (ter plaatse van ramen en deuren)

5 Conclusie

In opdracht van Lichtstad Ontwikkeling BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de herontwikkeling van het pand gelegen aan Mathildelaan 1 te Eindhoven. Het voormalig kantoorpand van Philips Lighting zal worden herontwikkeld tot studio's en appartementen. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de nieuwe studio's en appartementen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

Het pand is geluidbelast als gevolg van zowel rail- als wegverkeerslawaaai. Conform "Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Fellenoord-Witte Dame" (projectnummer 509015 d.d. 7 september 2012) van de SRE Milieudienst bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer maximaal 56 dB en ten gevolge van het wegverkeer bedraagt de geluidbelasting maximaal 60 dB. Met behulp van het bij het rapport horende rekenmodel is de cumulatieve geluidbelasting bepaald. Deze bedraagt maximaal 61 dB, ter plaatse van de kopgevel parallel aan de Mathildelaan.

In bijlage 3 is aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB.

In hoofdstuk 4 zijn de benodigde voorzieningen en de minimale geluidisolatie weergegeven. Alternatieve voorzieningen zijn mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in dit rapport vermelde waarden.

Uiteraard zullen de geluidniveaus, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.

BIJLAGE 1:



Philips lighting eindfase

Project

Postbus 6320

5600 HH Eindhoven

T 040 260 67 40

F 040 260 67 60

E info@dieverendix.nl



Schaal

1 : 1 000

datum

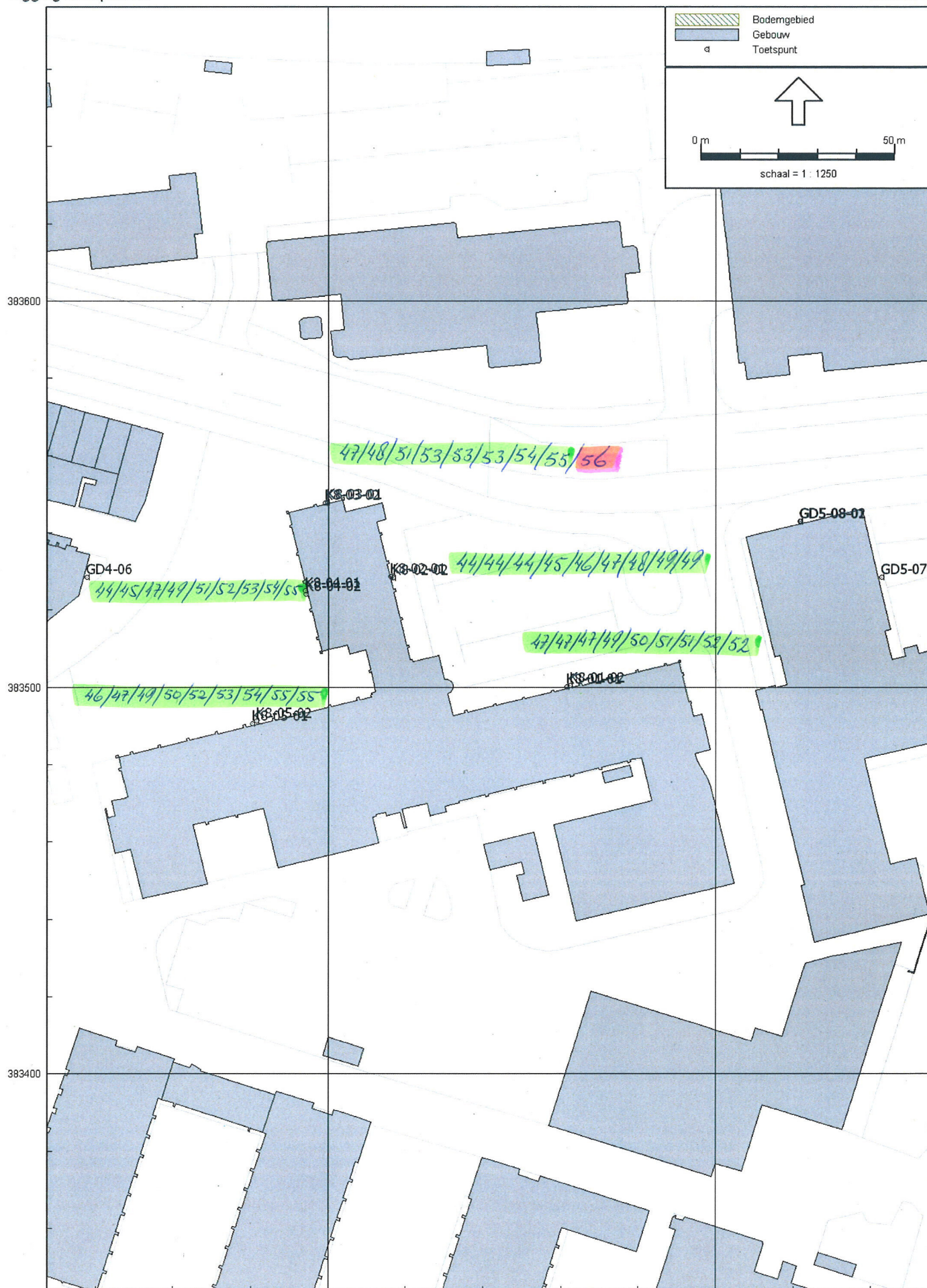
04-11-2014

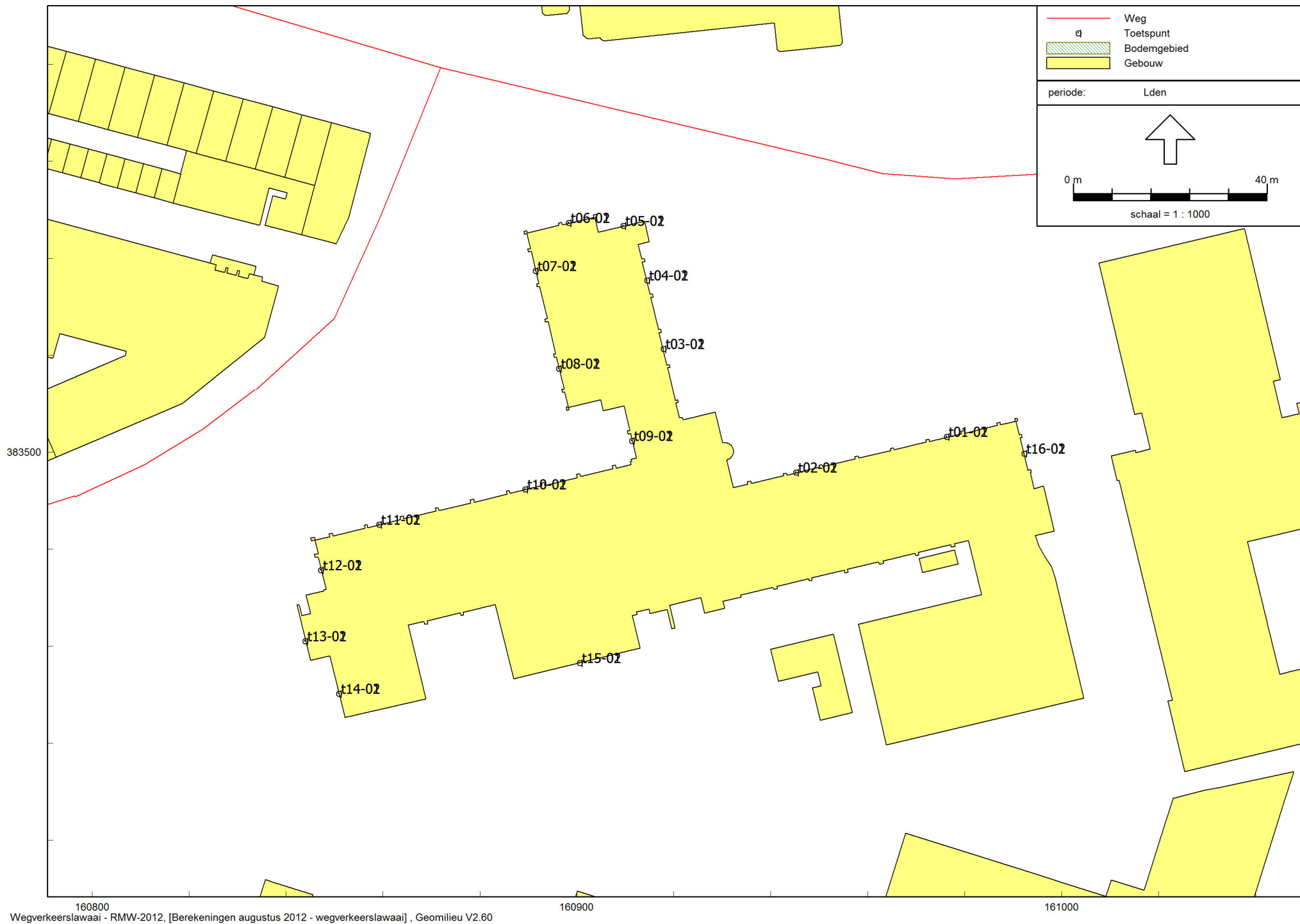
BIJLAGE 2:

GELUIDBELASTING RAILVERKEER [dB]

Ligging toetspunten

Locatie 8





Cumulatieve geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
to1-01_A		1,50	53,30
to1-01_B		5,50	54,79
to1-01_C		9,50	55,21
to1-01_D		13,50	55,35
to1-01_E		17,50	55,38
to1-01_F		21,50	55,36
to1-02_A		25,50	55,27
to1-02_B		29,50	55,20
to2-01_A		1,50	51,89
to2-01_B		5,50	53,32
to2-01_C		9,50	53,94
to2-01_D		13,50	54,06
to2-01_E		17,50	54,09
to2-01_F		21,50	54,07
to2-02_A		25,50	54,01
to2-02_B		29,50	53,86
to3-01_A		1,50	53,60
to3-01_B		5,50	55,04
to3-01_C		9,50	55,37
to3-01_D		13,50	55,40
to3-01_E		17,50	55,32
to3-01_F		21,50	55,21
to3-02_A		25,50	55,07
to3-02_B		29,50	54,85
to4-01_A		1,50	54,66
to4-01_B		5,50	55,84
to4-01_C		9,50	56,02
to4-01_D		13,50	55,97
to4-01_E		17,50	55,82
to4-01_F		21,50	55,63
to4-02_A		25,50	55,42
to4-02_B		29,50	55,09
to5-01_A		1,50	59,67
to5-01_B		5,50	60,33
to5-01_C		9,50	60,28
to5-01_D		13,50	60,20
to5-01_E		17,50	60,02
to5-01_F		21,50	59,80
to5-02_A		25,50	59,54
to5-02_B		29,50	59,33
to6-01_A		1,50	59,10
to6-01_B		5,50	59,84
to6-01_C		9,50	59,86
to6-01_D		13,50	59,92
to6-01_E		17,50	59,98
to6-01_F		21,50	60,02
to6-02_A		25,50	59,95
to6-02_B		29,50	59,87
to7-01_A		1,50	53,38
to7-01_B		5,50	54,47
to7-01_C		9,50	54,92
to7-01_D		13,50	55,85
to7-01_E		17,50	56,74
to7-01_F		21,50	57,53
to7-02_A		25,50	58,12
to7-02_B		29,50	58,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Cumulatieve geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
to8-01_A		1,50	51,10
to8-01_B		5,50	52,10
to8-01_C		9,50	52,92
to8-01_D		13,50	54,13
to8-01_E		17,50	55,15
to8-01_F		21,50	56,03
to8-02_A		25,50	56,74
to8-02_B		29,50	57,43
to9-01_A		1,50	47,54
to9-01_B		5,50	47,43
to9-01_C		9,50	47,98
to9-01_D		13,50	49,43
to9-01_E		17,50	50,52
to9-01_F		21,50	51,40
to9-02_A		25,50	51,92
to9-02_B		29,50	52,88
t10-01_A		1,50	50,88
t10-01_B		5,50	51,43
t10-01_C		9,50	52,11
t10-01_D		13,50	53,05
t10-01_E		17,50	54,07
t10-01_F		21,50	54,65
t10-02_A		25,50	55,60
t10-02_B		29,50	56,58
t11-01_A		1,50	50,87
t11-01_B		5,50	51,92
t11-01_C		9,50	52,58
t11-01_D		13,50	53,43
t11-01_E		17,50	54,66
t11-01_F		21,50	55,74
t11-02_A		25,50	56,88
t11-02_B		29,50	57,52
t12-01_A		1,50	51,24
t12-01_B		5,50	51,76
t12-01_C		9,50	52,38
t12-01_D		13,50	53,28
t12-01_E		17,50	53,99
t12-01_F		21,50	55,15
t12-02_A		25,50	55,98
t12-02_B		29,50	56,72
t13-01_A		1,50	50,85
t13-01_B		5,50	51,14
t13-01_C		9,50	51,96
t13-01_D		13,50	52,90
t13-01_E		17,50	53,54
t13-01_F		21,50	54,56
t13-02_A		25,50	55,33
t13-02_B		29,50	55,94
t14-01_A		1,50	49,19
t14-01_B		5,50	49,08
t14-01_C		9,50	50,09
t14-01_D		13,50	51,22
t14-01_E		17,50	52,07
t14-01_F		21,50	52,90
t14-02_A		25,50	53,50
t14-02_B		29,50	53,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Cumulatieve geluidbelasting wegverkeerslawaaï

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
t15-01_A		1,50	33,74
t15-01_B		5,50	33,16
t15-01_C		9,50	33,30
t15-01_D		13,50	33,92
t15-01_E		17,50	34,70
t15-01_F		21,50	33,97
t15-02_A		25,50	35,15
t15-02_B		29,50	36,48
t16-01_A		1,50	50,56
t16-01_B		5,50	51,96
t16-01_C		9,50	52,26
t16-01_D		13,50	52,32
t16-01_E		17,50	52,33
t16-01_F		21,50	52,35
t16-02_A		25,50	52,33
t16-02_B		29,50	52,32

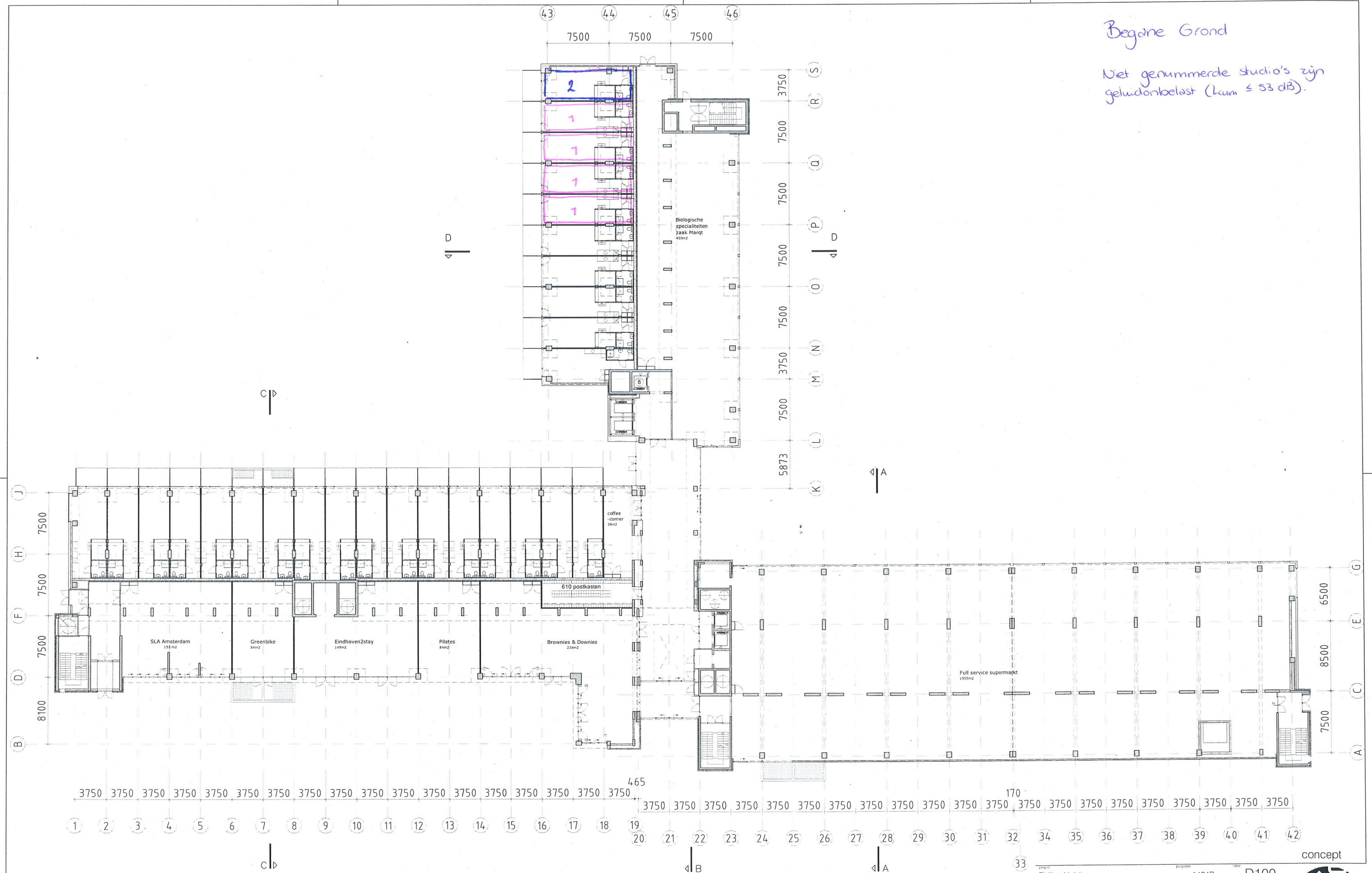
toetspunt	toetshoogte	rail	weg	energetische cumulatie >30%goederen
	(m)	dB	dB	dB
t01-01_A	1,5	47,0	53,3	54
t01-01_B	5,5	47,0	54,8	55
t01-01_C	9,5	49,0	55,2	56
t01-01_D	13,5	50,0	55,4	56
t01-01_E	17,5	51,0	55,4	57
t01-01_F	21,5	51,0	55,4	57
t01-02_A	25,5	52,0	55,3	57
t01-02_B	29,5	52,0	55,2	57
t02-01_A	1,5	47,0	51,9	53
t02-01_B	5,5	47,0	53,3	54
t02-01_C	9,5	49,0	53,9	55
t02-01_D	13,5	50,0	54,1	55
t02-01_E	17,5	51,0	54,1	56
t02-01_F	21,5	51,0	54,1	56
t02-02_A	25,5	52,0	54,0	56
t02-02_B	29,5	52,0	53,9	56
t03-01_A	1,5	44,0	53,6	54
t03-01_B	5,5	44,0	55,0	55
t03-01_C	9,5	45,0	55,4	56
t03-01_D	13,5	46,0	55,4	56
t03-01_E	17,5	47,0	55,3	56
t03-01_F	21,5	48,0	55,2	56
t03-02_A	25,5	49,0	55,1	56
t03-02_B	29,5	49,0	54,9	56
t04-01_A	1,5	44,0	54,7	55
t04-01_B	5,5	44,0	55,8	56
t04-01_C	9,5	45,0	56,0	56
t04-01_D	13,5	46,0	56,0	56
t04-01_E	17,5	47,0	55,8	56
t04-01_F	21,5	48,0	55,6	56
t04-02_A	25,5	49,0	55,4	56
t04-02_B	29,5	49,0	55,1	56
t05-01_A	1,5	47,0	59,7	60
t05-01_B	5,5	48,0	60,3	61
t05-01_C	9,5	53,0	60,3	61
t05-01_D	13,5	53,0	60,2	61
t05-01_E	17,5	53,0	60,0	61
t05-01_F	21,5	54,0	59,8	61
t05-02_A	25,5	55,0	59,5	61
t05-02_B	29,5	56,0	59,3	61
t06-01_A	1,5	47,0	59,1	59
t06-01_B	5,5	48,0	59,8	60
t06-01_C	9,5	53,0	59,9	61
t06-01_D	13,5	53,0	59,9	61
t06-01_E	17,5	53,0	60,0	61
t06-01_F	21,5	54,0	60,0	61
t06-02_A	25,5	55,0	60,0	61
t06-02_B	29,5	56,0	59,9	61
t07-01_A	1,5	44,0	53,4	54
t07-01_B	5,5	45,0	54,5	55
t07-01_C	9,5	49,0	54,9	56
t07-01_D	13,5	51,0	55,9	57
t07-01_E	17,5	52,0	56,7	58
t07-01_F	21,5	53,0	57,5	59
t07-02_A	25,5	54,0	58,1	60
t07-02_B	29,5	55,0	58,6	60
t08-01_A	1,5	44,0	51,1	52
t08-01_B	5,5	45,0	52,1	53
t08-01_C	9,5	49,0	52,9	54
t08-01_D	13,5	51,0	54,1	56
t08-01_E	17,5	52,0	55,2	57
t08-01_F	21,5	53,0	56,0	58
t08-02_A	25,5	54,0	56,7	59
t08-02_B	29,5	55,0	57,4	59

toetspunt	toetshoogte	rail	weg	energetische cumulatie >30%goederen
	(m)	dB	dB	dB
t09-01_A	1,5	44,0	47,5	49
t09-01_B	5,5	45,0	47,4	49
t09-01_C	9,5	49,0	48,0	52
t09-01_D	13,5	51,0	49,4	53
t09-01_E	17,5	52,0	50,5	54
t09-01_F	21,5	53,0	51,4	55
t09-02_A	25,5	54,0	51,9	56
t09-02_B	29,5	55,0	52,9	57
t10-01_A	1,5	46,0	50,9	52
t10-01_B	5,5	47,0	51,4	53
t10-01_C	9,5	50,0	52,1	54
t10-01_D	13,5	52,0	53,1	56
t10-01_E	17,5	53,0	54,1	57
t10-01_F	21,5	54,0	54,7	57
t10-02_A	25,5	55,0	55,6	58
t10-02_B	29,5	55,0	56,6	59
t11-01_A	1,5	46,0	50,9	52
t11-01_B	5,5	47,0	51,9	53
t11-01_C	9,5	50,0	52,6	54
t11-01_D	13,5	52,0	53,4	56
t11-01_E	17,5	53,0	54,7	57
t11-01_F	21,5	54,0	55,7	58
t11-02_A	25,5	55,0	56,9	59
t11-02_B	29,5	55,0	57,5	59
t12-01_A	1,5	46,0	51,2	52
t12-01_B	5,5	47,0	51,8	53
t12-01_C	9,5	50,0	52,4	54
t12-01_D	13,5	52,0	53,3	56
t12-01_E	17,5	53,0	54,0	57
t12-01_F	21,5	54,0	55,2	58
t12-02_A	25,5	55,0	56,0	59
t12-02_B	29,5	55,0	56,7	59
t13-01_A	1,5	46,0	50,9	52
t13-01_B	5,5	47,0	51,1	53
t13-01_C	9,5	50,0	52,0	54
t13-01_D	13,5	52,0	52,9	55
t13-01_E	17,5	53,0	53,5	56
t13-01_F	21,5	54,0	54,6	57
t13-02_A	25,5	55,0	55,3	58
t13-02_B	29,5	55,0	55,9	59
t14-01_A	1,5	46,0	49,2	51
t14-01_B	5,5	47,0	49,1	51
t14-01_C	9,5	50,0	50,1	53
t14-01_D	13,5	52,0	51,2	55
t14-01_E	17,5	53,0	52,1	56
t14-01_F	21,5	54,0	52,9	56
t14-02_A	25,5	55,0	53,5	57
t14-02_B	29,5	55,0	54,0	58
t15-01_A	1,5	47,0	33,7	47
t15-01_B	5,5	47,0	33,2	47
t15-01_C	9,5	49,0	33,3	49
t15-01_D	13,5	50,0	33,9	50
t15-01_E	17,5	51,0	34,7	51
t15-01_F	21,5	51,0	34,0	51
t15-02_A	25,5	52,0	35,2	52
t15-02_B	29,5	52,0	36,5	52
t16-01_A	1,5	47,0	50,6	52
t16-01_B	5,5	47,0	52,0	53
t16-01_C	9,5	49,0	52,3	54
t16-01_D	13,5	50,0	52,3	54
t16-01_E	17,5	51,0	52,3	55
t16-01_F	21,5	51,0	52,4	55
t16-02_A	25,5	52,0	52,3	55
t16-02_B	29,5	52,0	52,3	55

BIJLAGE 3:

Begane Grond

Niet genummerde studio's zijn
geluidonbelast ($L_{cum} \leq 53$ dB).



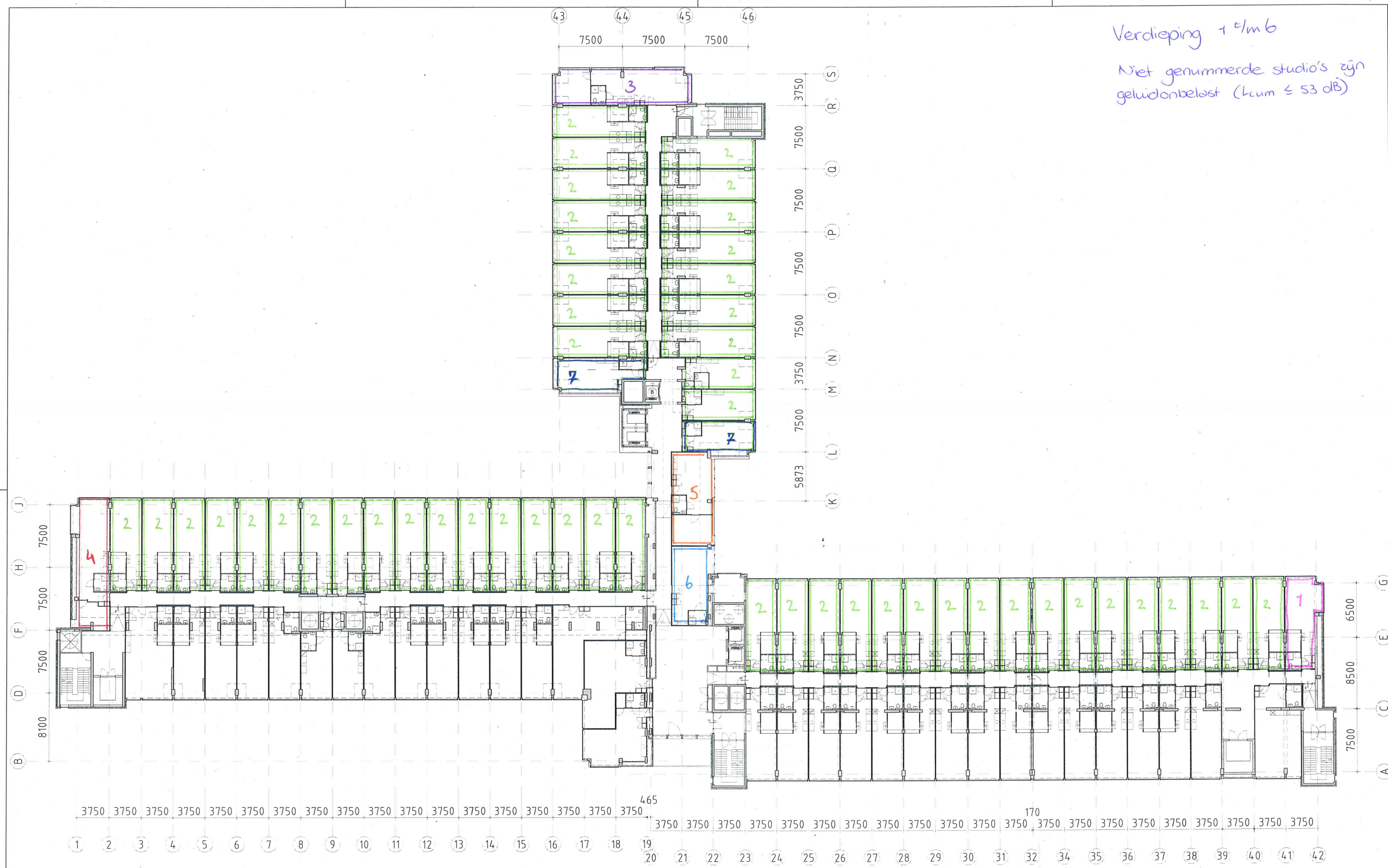
project	Philips Lighting	1424P	D100
type	DO	DO	2014.10.23
scale	1:200	1:200	pc
author	Lichtstad Vastgoed	A1	pc
title	Plattegrond Begane Grond		

concept



Verdieping 1 t/m 6

Niet genummerde studio's zijn
geluidonbelast ($L_{cum} \leq 53$ dB)



project	Philips Lighting	1424P	D120
type	DO	DO	DO
opmerking	Lichtstad Vastgoed	schakel	voeding
ontwerp		type	gebruik
Plattegrond Verdieping 2			

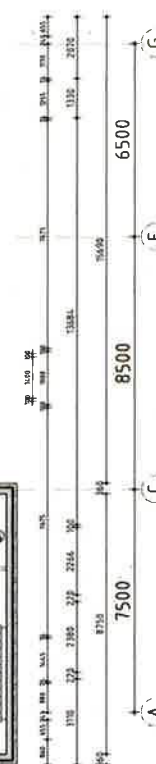
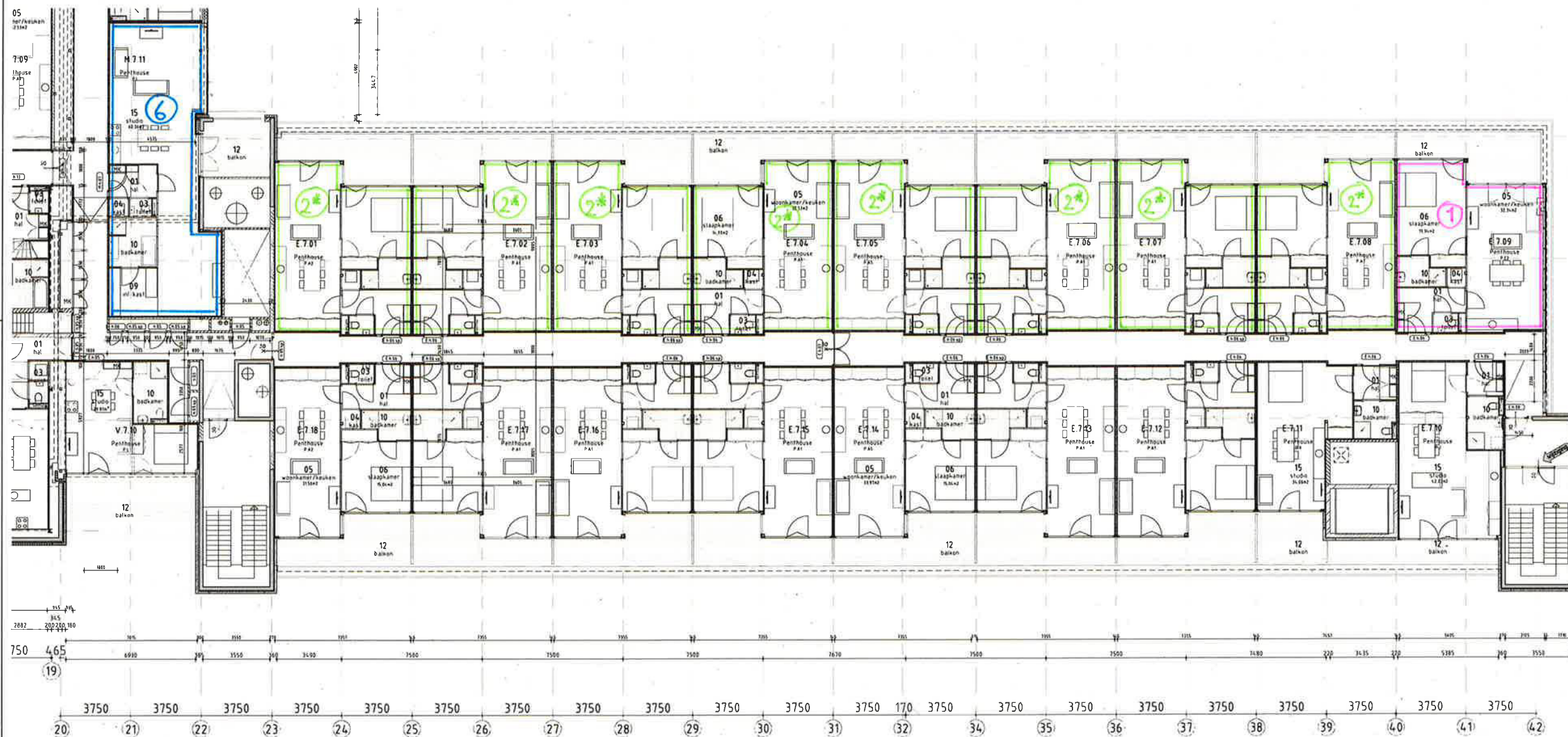


ALGEMEEN

- alle malen vooral in het werk op te meten en te controleren
- per : b.k. afgewerkte vloer bestaande vloer
- constructies vlg opgeve constructeur
- noodverloren vlg opgeve constructeur
- brandwerendheid constructie vlg opgeve constructeur
- brandveiligheid volgens Bravex
- installaties volgens Adviesburo J van Toerenburg BV
- vrije door gang minimaal 850x2300mm
- begroezing volgens NEN 3576
- vloer/scheidingen hoogte vloer +13m vloer/scheiding +1200mm
- dakbeveiliging aanlijvoorzieningen aanbrengen volgens geldende richtlijnen
- ruimte nummering : M01 = verdieping, bouwdeel, nummering

MATERIELEN/SYMBOLEN

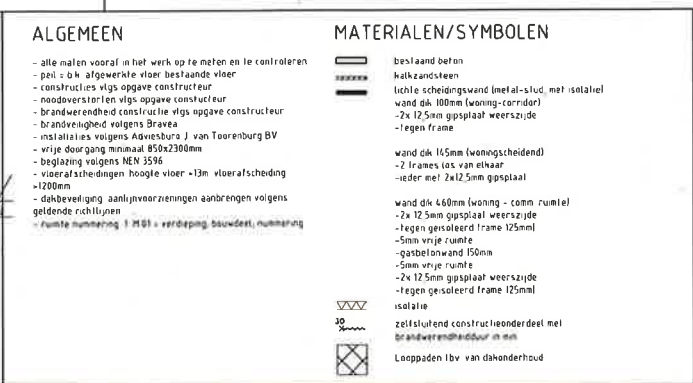
- bestaand beton
- kaluizandsleu
- lichte scheidingwand (metal-stud met isolatie)
- wand dik 100mm (wing corridor)
- 2x 12,5mm gipsplaat weerszijde
- tegen frame
- wand dik 145mm (woningsscheiding)
- 2 frames los van elkaar
- ieder met 2x12,5mm gipsplaat
- wand dik 460mm (woning - comm ruimte)
- 2x 12,5mm gipsplaat weerszijde
- tegen geïsoleerd frame (125mm)
- 5mm vrije ruimte
- gasbetonwand 150mm
- 5mm vrije ruimte
- 2x 12,5mm gipsplaat weerszijde
- tegen geïsoleerd frame (125mm)
- isolatie
- zelfsluitend constructieonderdeel met brandwerendheid in min
- Looppaden 10v van dakonderhoud



Ov Project Lighting 1424P U112
 Mathildelaan, Eindhoven
 Foolen & Reijs Vastgoed BV
 Plattengrond - Verdieping 7 - Erma

definitief







ALGEMEEN

- alle maten vooraf in het werk op te meten en te controleren
- p.m. = b.k. afgewerkte vloer bestaande vloer
- constructies vigs opgave constructeur
- noodoverstorten vigs opgave constructeur
- brandwerendheid constructie vigs opgave constructeur
- brandveiligheid volgens Braven
- installaties volgens Adviesbureau J van Iersburg BV
- vrije doorgang minimaal 850x2300mm
- beglazing volgens NEN 3536
- vloerafschiedingen hoogte vloer +13m vloerafschieding +1200mm
- dakbeveiliging aanlijvoorzeiningen aandringen volgens geldende richtlijnen
- ruimte nummering 1 M 01 = verdieping; bouwdeel; nummering

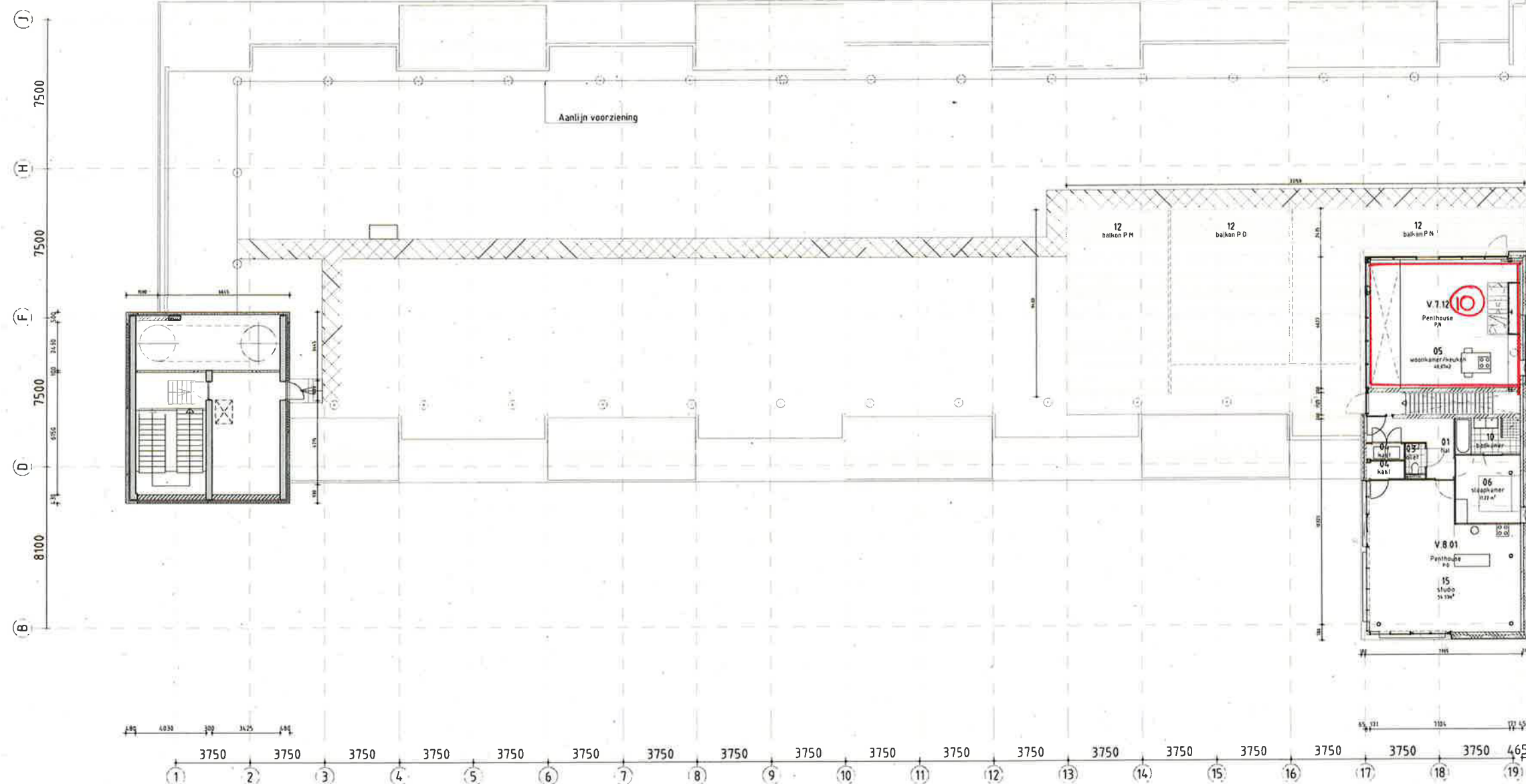
MATERIELEN/SYMBOLLEN

- bestaand beton
- kalkzandsteen
- lichte scheidingwand (metal-siud met isolatie)
- wand dik 100mm (woning-corridor)
- 2x 12.5mm gipsplaat weerszijde
- tegen frame
- wand dik 145mm (woning-scheidend)
- 2 frames los van elkaar
- vader met 2x12.5mm gipsplaat
- wand dik 140mm (woning - comm ruimte)
- 2x 12.5mm gipsplaat weerszijde
- tegen geïsoleerd frame 125mm
- 5mm vrije ruimte
- gesbetonwand 150mm
- 5mm vrije ruimte
- 2x 12.5mm gipsplaat weerszijde
- tegen geïsoleerd frame 125mm
- isolatie
- zelfsluitend constructieonderdeel met brandwerendheid 30 min
- Looppaden t.b.v. van dakonderhoud

OVV Project Lighting	1424P	U133
Mathildelaan, Eindhoven	uo	25-05-2015
Foolen & Reijs Vastgoed BV	1:100	gsm
Plattegrond - Verdieping 7 - Mathilde	A11	

definitief





ALGEMEEN

- alle maten vooral in het werk op te meten en te controleren
- p.m. = b.k. afgewerkte vloer bestaande vloer
- constructies vlg. opgave constructeur
- noodoverstroom vlg. opgave constructeur
- brandwerendheid constructie vlg. opgave constructeur
- brandveiligheid volgens Brava
- installaties volgens Adviesburo J. van Toerenburg BV
- vrij door gang minimaal 850x2300mm
- beglazing volgens NEN 3556
- vloerafscheidingen hoogte vloer +13m vloerafscheiding +1200mm
- dakbeveiliging aantijsproorzieningen aanbrengen volgens geldende richtlijnen
- ruimte nummering 1 t/m 81 = verdieping, bouwdeel, nummering

MATERIELEN/SYMBOLEN

- beton
- halkandsteen
- lichte scheidingwand (met al-stud met isolatie)
- wand dik 100mm (woning-corridor)
- 2x 12,5mm gipsplaat weerszijde
- leggen frame
- wand dik 165mm (woning-scheidend)
- 2 frames los van elkaar
- ieder met 2x12,5mm gipsplaat
- wand dik 460mm (woning - comm. ruimtel)
- 2x 12,5mm gipsplaat weerszijde
- leggen geïsoleerd frame 125mm
- 5mm vrije ruimte
- gasbetonwand 150mm
- 5mm vrije ruimte
- 2x 12,5mm gipsplaat weerszijde
- leggen geïsoleerd frame 125mm
- isolatie
- geïsoleerd constructieonderdeel met brandwerendheiduur in min
- Looppaden t.b.v. van dakonderhoud

OW Project Lighting	1424P	U124
Mathildelaan, Eindhoven	UD	25-08-2015
Foolen & Reijs Vastgoed BV	1:100	AI +
Plattegrond - Verdieping 8 - Victoria		

definitief



BIJLAGE 4:

Project

Omschrijving: Herbestemming Mathildelaan Eindhoven
 Werknummer: 1408/082/MD-01.v2
 Rekenmethode: NPR 5272
 Status: Nieuwbouw
 Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
 Bestand: S:\Projecten\2014\1408082MD - Herontwikkeling Mathildelaan te Eindhoven\Ako2_DEFINITIEF\aanpas...
 Aangemaakt op: 18-9-2014 door: MF
 Gewijzigd op: 23-7-2015 door: mf

Variant	Gebruiksfunctie
studio type 1 begane gr...	Woonfunctie
studio type 2 begane gr...	Woonfunctie
studio type 1 1e t/m 6e	Woonfunctie
studio type 2 1e t/m 6e	Woonfunctie
studio type 3 1e t/m 6e	Woonfunctie
studio type 4 1e t/m 6e	Woonfunctie
studio type 5 1e t/m 6e	Woonfunctie
studio type 6 1e t/m 6e	Woonfunctie
studio type 7 1e t/m 6e	Woonfunctie
penthouse 1	Woonfunctie
penthouse 2	Woonfunctie
penthouse 2*	Woonfunctie
penthouse 3	Woonfunctie
penthouse 4	Woonfunctie
penthouse 5	Woonfunctie
penthouse 6	Woonfunctie
penthouse 7	Woonfunctie
penthouse 8	Woonfunctie
penthouse 9	Woonfunctie
penthouse 10 (8e verdie...	Woonfunctie

Notitie

Mechanisch gebalanceerde ventilatie

VARIANT: studio type 1 begane grond**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: studio type 1 begane grond**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 21 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
studio type 1 begane grond	31,10	29,2	24,8	24,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,10			24,6	Ja

Verblijfsruimte: studio type 1 begane grond

Vloeroppervlak	31,10 m ²	Maximale geluidsbelasting	54,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	29,2 dB
Volume	122,84 m ³	Binnenniveau Lbi	24,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : gevel

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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	14,18		27,7	21,6	19,5	30,3	37,8	37,0	27,7
D02457	band+lat		15,10	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		31,50	53,2	39,5	46,5	48,5	56,5	61,5	49,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		14,50	45,1	40,9	44,9	45,9	43,9	47,9	45,0
Totaal		14,18		R ⁺ GA	21,3 23,0	19,5 21,1	30,1 31,7	36,8 38,4	36,7 38,3	27,6 29,2

VARIANT: studio type 2 begane grond**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: studio type 2 begane grond**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 21 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
studio type 2 begane grond	31,10	28,7	25,3	24,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,10			24,6	Ja

Verblijfsruimte: studio type 2 begane grond

Vloeroppervlak	31,10 m ²	Maximale geluidsbelasting	54,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	28,7 dB
Volume	122,84 m ³	Binnenniveau Lbi	25,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : gevel

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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	14,18		27,7	22,1	20,0	30,8	38,3	37,5	28,2
D02457	band+lat		15,10	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		31,50	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,3
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		14,50	45,1	41,4	45,4	46,4	44,4	48,4	45,5
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,77		27,7	24,5	34,5	44,5	50,5	53,5	37,3
Totaal		15,95		R' GA	20,0 21,1	19,9 21,0	30,4 31,5	37,1 38,2	37,1 38,2	27,6 28,7

VARIANT: studio type 1 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: studio type 1 1e t/m 6e**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 24 dB

verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
studio type 1 1e t/m 6e	32,20	29,7	27,3	30,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	32,20			30,8	Ja

Verblijfsruimte: studio type 1 1e t/m 6e

Vloeroppervlak	32,20 m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	29,7 dB
Volume	127,19 m ³	Binnenniveau Lbi	27,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,8 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 [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	29,7	31,4	39,0	40,7	43,1	37,3
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	25,2	28,0	35,5	39,4	34,4	33,3
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	1,97		49,3	49,6	52,6	57,6	62,6	66,6	58,0
D02457	band+lat		14,90	49,8	36,9	47,9	55,9	59,9	64,9	49,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	42,7	46,7	47,7	45,7	49,7	46,8
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	3,81		27,7	20,8	30,8	40,8	46,8	49,8	33,5
Totaal		19,65		R' GA	18,9 20,6	24,9 26,6	32,8 34,5	36,0 37,7	33,7 35,3	29,4 31,1

Vlak 2 : zijgevel

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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	34,1	35,9	43,4	45,2	47,6	41,7
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	29,6	32,4	40,0	43,9	38,9	37,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	26,21		51,2	42,8	47,8	53,8	60,8	65,8	53,1
D02457	band+lat		14,90	49,8	41,3	52,3	60,3	64,3	69,3	54,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	44,4	51,4	53,4	61,4	66,4	54,7
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	47,2	51,2	52,2	50,2	54,2	51,2
Totaal		40,08		R' GA	27,8 25,0	30,6 27,9	37,9 35,1	40,8 38,1	38,2 35,4	35,9 33,2

VARIANT: studio type 2 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: studio type 2 1e t/m 6e**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
studio type 2 1e t/m 6e	28,40	32,7	27,3	28,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,40			28,4	Ja

Verblijfsruimte: studio type 2 1e t/m 6e

Vloeroppervlak	28,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	32,7 dB
Volume	112,18 m ³	Binnenniveau Lbi	27,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : gevel

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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	29,5	31,3	38,8	40,6	43,0	37,1
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	25,0	27,8	35,4	39,3	34,3	33,1
D02457	band+lat		14,90	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	39,8	46,8	48,8	56,8	61,8	50,0
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	42,6	46,6	47,6	45,6	49,6	46,6
Totaal		13,87		R' GA	23,3 24,6	26,1 27,4	33,4 34,7	36,3 37,6	33,6 34,9	31,4 32,7

VARIANT: studio type 3 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	46,60	30,6	30,4	30,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	46,60			30,3	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	46,60 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	30,6 dB
Volume	184,07 m ³	Binnenniveau Lbi	30,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Gg 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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	34,5	36,3	43,8	45,6	48,0	42,2
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	30,0	32,8	40,4	44,3	39,3	38,1
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	29,87		46,5	37,7	43,7	48,7	54,7	61,7	48,2
D02457	band+lat		14,90	49,8	41,7	52,7	60,7	64,7	69,7	54,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	44,8	51,8	53,8	61,8	66,8	55,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	47,6	51,6	52,6	50,6	54,6	51,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	3,54		27,7	25,9	35,9	45,9	51,9	54,9	38,7
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	1,97		49,3	54,5	57,5	62,5	67,5	71,5	62,8
Totaal		49,25		R'	23,8	29,7	37,4	40,7	38,5	34,2
				GA	22,2	28,1	35,8	39,2	36,9	32,6

Vlak 2 : zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Gg 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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	29,5	31,3	38,8	40,6	43,0	37,1
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	25,0	27,8	35,4	39,3	34,3	33,1
D02457	band+lat		14,90	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	39,8	46,8	48,8	56,8	61,8	50,0
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	42,6	46,6	47,6	45,6	49,6	46,6
Totaal		13,87		R'	23,3	26,1	33,4	36,3	33,6	31,4
				GA	26,8	29,6	36,9	39,7	37,1	34,9

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	15,70	30,0	31,0	29,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	15,70			29,1	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	15,70	m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0	dB
Vertrekhoogte	3,95	m	Geluidwering GA	30,0	dB
Volume	62,02	m ³	Binnenniveau Lbi	31,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,1	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0	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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	30,3	32,1	39,6	41,4	43,8	38,0
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	25,8	28,7	36,2	40,1	35,1	33,9
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	1,97		49,3	50,3	53,3	58,3	63,3	67,3	58,6
D02457	band+lat		14,90	49,8	37,5	48,5	56,5	60,5	65,5	50,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,9
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	43,4	47,4	48,4	46,4	50,4	47,4
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,77		27,7	24,8	34,8	44,8	50,8	53,8	37,5
Totaal		17,61		R' GA	21,4 19,3	26,3 24,2	33,9 31,8	36,9 34,8	34,4 32,3	31,1 29,0

VARIANT: studio type 4 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	40,50	29,9	29,1	30,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,50			30,4	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	40,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	29,9 dB
Volume	159,97 m ³	Binnenniveau Lbi	29,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Gg 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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	29,7	31,4	39,0	40,7	43,1	37,3
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	25,2	28,0	35,5	39,4	34,4	33,3
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	1,97		49,3	49,6	52,6	57,6	62,6	66,6	58,0
D02457	band+lat		14,90	49,8	36,9	47,9	55,9	59,9	64,9	49,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	42,7	46,7	47,7	45,7	49,7	46,8
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	3,81		27,7	20,8	30,8	40,8	46,8	49,8	33,5
Totaal		19,65		R' GA	18,9 21,6	24,9 27,6	32,8 35,5	36,0 38,7	33,7 36,3	29,4 32,1

Vlak 2 : zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Gg 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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	34,6	36,4	43,9	45,7	48,1	42,3
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	30,1	33,0	40,5	44,4	39,4	38,2
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	31,24		46,5	37,6	43,6	48,6	54,6	61,6	48,1
D02457	band+lat		14,90	49,8	41,8	52,8	60,8	64,8	69,8	54,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		27,20	53,2	45,2	52,2	54,2	62,2	67,2	55,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,20	45,1	47,9	51,9	52,9	50,9	54,9	52,0
Totaal		45,11		R' GA	28,0 25,7	31,0 28,7	38,1 35,9	41,2 38,9	38,7 36,4	36,2 34,0

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	12,30	30,4	28,6	29,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,30			29,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	12,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	30,4 dB
Volume	48,59 m ³	Binnenniveau L _{bi}	28,6 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : zijgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/Dn _{eA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,26		27,7	27,5	25,5	36,2	43,7	42,9	33,6
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	8,84		46,5	37,6	43,6	48,6	54,6	61,6	48,1
D02457	band+lat		10,50	49,8	37,9	48,9	56,9	60,9	65,9	50,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		10,50	53,2	43,9	50,9	52,9	60,9	65,9	54,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		10,50	45,1	41,9	45,9	46,9	44,9	48,9	45,9
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	0,67		27,7	27,8	37,8	47,8	53,8	56,8	40,5
Totaal		12,77		R' GA	24,1 22,2	25,1 23,1	35,2 33,3	40,7 38,8	41,7 39,8	32,4 30,4

VARIANT: studio type 5 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	32,00	28,2	27,8	26,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	32,00			26,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	32,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	28,2 dB
Volume	126,40 m ³	Binnenniveau Lbi	27,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,2 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	18,15		27,7	23,2	21,1	31,8	39,4	38,6	29,3
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	8,02		46,5	41,1	47,1	52,1	58,1	65,1	51,6
D02457	band+lat		17,10	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		49,90	53,2	40,2	47,2	49,2	57,2	62,2	50,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,30	45,1	44,3	48,3	49,3	47,3	51,3	48,3
Totaal		26,17		R' GA	22,9 22,0	21,1 20,1	31,6 30,7	38,6 37,7	38,3 37,4	29,2 28,2

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	18,00	31,4	24,6	29,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	18,00			29,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	18,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	31,4 dB
Volume	71,10 m ³	Binnenniveau Lbi	24,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,2 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	4,72		27,7	26,4	24,3	35,1	42,6	41,8	32,5
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	9,59		46,5	37,7	43,7	48,7	54,7	61,7	48,2
D02457	band+lat		10,30	49,8	38,4	49,4	57,4	61,4	66,4	51,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		12,70	53,2	43,5	50,5	52,5	60,5	65,5	53,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,60	45,1	43,7	47,7	48,7	46,7	50,7	47,8
Totaal		14,31		R' GA	25,7 24,9	24,2 23,4	34,6 33,8	40,9 40,1	41,2 40,4	32,2 31,4

VARIANT: studio type 6 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: studio type 6 1e t/m 6e**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
studio type 6 1e t/m 6e	38,30	30,4	25,6	24,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	38,30			24,6	Ja

Verblijfsruimte: studio type 6 1e t/m 6e

Vloeroppervlak	38,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	30,4 dB
Volume	151,28 m ³	Binnenniveau Lbi	25,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : gevel

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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	13,05		27,7	21,6	19,5	30,3	37,8	37,0	27,7
D02457	band+lat		14,50	49,8	36,5	47,5	55,5	59,5	64,5	49,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		36,90	53,2	38,5	45,5	47,5	55,5	60,5	48,7
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,30	45,1	41,3	45,3	46,3	44,3	48,3	45,3
Totaal		13,05		R' GA	21,3 24,2	19,5 22,4	30,1 32,9	36,8 39,7	36,7 39,5	27,6 30,4

VARIANT: studio type 7 1e t/m 6e**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: studio type 7 1e t/m 6e**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
studio type 7 1e t/m 6e	28,40	31,6	27,4	27,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,40			27,3	Ja

Verblijfsruimte: studio type 7 1e t/m 6e

Vloeroppervlak	28,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,95 m	Geluidwering GA	31,6 dB
Volume	112,18 m ³	Binnenniveau Lbi	27,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : gevel

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	
P00002	TNO-TPD: Dubbelglas+PVB 11P-15- 8 lg	4,62		32,4	29,5	31,3	38,8	40,6	43,0	37,1
P00003	TNO-TPD: Dubbelglas 6-18- 8 lg	9,25		31,3	25,0	27,8	35,4	39,3	34,3	33,1
D02457	band+lat		14,90	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,00	53,2	39,8	46,8	48,8	56,8	61,8	50,0
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		9,70	45,1	42,6	46,6	47,6	45,6	49,6	46,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,77		27,7	23,9	33,9	43,9	49,9	52,9	36,7
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	1,97		49,3	49,5	52,5	57,5	62,5	66,5	57,8
Totaal		17,61		R' GA	20,6 21,9	25,4 26,7	33,0 34,3	36,1 37,4	33,6 34,9	30,3 31,6

VARIANT: penthouse 1**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 24 dB

verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	31,00	25,7	31,3	26,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,00			26,3	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	31,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	25,7 dB
Volume	108,50 m ³	Binnenniveau Lbi	31,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	11,10		27,7	22,6	20,5	31,3	38,8	38,0	28,7
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,90		27,7	21,8	31,8	41,8	47,8	50,8	34,6
D02457	band+lat		13,50	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	49,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		28,20	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,20	45,1	41,6	45,6	46,6	44,6	48,6	45,7
Totaal		14,00		R' GA	19,1 21,2	20,2 22,3	30,7 32,8	37,3 39,4	37,4 39,6	27,6 29,7

Vlak 2 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 2,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	18,70		27,7	23,2	21,1	31,9	39,4	38,6	29,3
D02457	band+lat		19,00	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		49,80	53,2	40,4	47,4	49,4	57,4	62,4	50,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	8,40		27,7	20,1	30,1	40,1	46,1	49,1	32,8
Totaal		27,10		R' GA	18,3 16,5	20,6 18,9	31,2 29,4	38,5 36,7	38,2 36,5	27,7 25,9

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 24 dB

verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	18,80	26,6	30,4	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	18,80			25,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	18,80	m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	26,6	dB
Volume	65,80	m ³	Binnenniveau L _{bi}	30,4	dB
Nagalmtijd T ₀	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA _k	25,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0	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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,1 19,4	20,2 20,5	30,7 31,0	37,6 37,9	37,5 37,8	27,6 27,9

Vlak 2 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0	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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,00		27,7	23,5	21,4	32,1	39,6	38,9	29,6
D02457	band+lat		7,80	49,8	34,7	45,7	53,7	57,7	62,7	47,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,30	53,2	41,0	48,0	50,0	58,0	63,0	51,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
Totaal		4,60		R' GA	18,0 22,8	20,7 25,5	31,3 36,1	38,6 43,3	38,4 43,2	27,7 32,4

VARIANT: penthouse 2**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	30,30	30,6	29,4	27,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,30			27,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	30,30	m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	30,6	dB
Volume	106,05	m ³	Binnenniveau Lbi	29,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : gevel 1

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	10,30		30,5	24,4	25,8	33,6	37,5	32,5	31,5
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
Totaal		12,90		R' GA	19,9 22,2	24,8 27,2	32,8 35,1	36,6 38,9	32,4 34,7	29,7 32,0

Vlak 2 : gevel 2

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	3,00		30,5	25,3	26,7	34,5	38,4	33,4	32,4
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
D02457	band+lat		3,00	49,8	38,9	49,9	57,9	61,9	66,9	51,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,80	53,2	40,7	47,7	49,7	57,7	62,7	51,0
Totaal		4,60		R' GA	18,5 25,3	24,9 31,7	33,2 40,0	37,6 44,4	33,2 40,1	29,3 36,2

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	13,80	28,6	31,4	27,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,80			27,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,80	m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	28,6	dB
Volume	48,30	m ³	Binnenniveau Lbi	31,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	10,30		30,5	24,4	25,8	33,6	37,5	32,5	31,5
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,9 18,8	24,8 23,8	32,8 31,7	36,6 35,5	32,4 31,3	29,7 28,6

VARIANT: penthouse 2***Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	30,30	28,7	30,3	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,30			25,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	30,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	28,7 dB
Volume	106,05 m ³	Binnenniveau Lbi	30,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : gevel 1

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
Totaal		12,90		R' GA	19,1 21,5	20,2 22,6	30,7 33,1	37,6 39,9	37,5 39,9	27,6 30,0

Vlak 2 : gevel 2

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,00		27,7	23,5	21,4	32,1	39,6	38,9	29,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
D02457	band+lat		3,00	49,8	38,9	49,9	57,9	61,9	66,9	51,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,80	53,2	40,7	47,7	49,7	57,7	62,7	51,0
Totaal		4,60		R' GA	18,0 24,9	20,8 27,6	31,3 38,2	38,6 45,4	38,4 45,3	27,7 34,5

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	13,80	26,6	32,4	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,80			25,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,80	m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	26,6	dB
Volume	48,30	m ³	Binnenniveau Lbi	32,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,1 18,1	20,2 19,1	30,7 29,7	37,6 36,5	37,5 36,5	27,6 26,6

VARIANT: penthouse 3**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	28,70	25,9	33,1	26,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,70			26,8	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	28,70 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	25,9 dB
Volume	100,45 m ³	Binnenniveau Lbi	33,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	11,10		30,5	24,4	25,9	33,6	37,5	32,5	31,5
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,90		27,7	21,8	31,8	41,8	47,8	50,8	34,6
D02457	band+lat		13,50	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	49,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		28,20	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,20	45,1	41,6	45,6	46,6	44,6	48,6	45,7
Totaal		14,00		R' GA	19,8 21,6	24,8 26,6	32,7 34,5	36,4 38,2	32,4 34,1	29,6 31,4

Vlak 2 : westgevel

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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	18,70		30,5	25,0	26,5	34,2	38,1	33,1	32,1
D02457	band+lat		19,00	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		49,80	53,2	40,4	47,4	49,4	57,4	62,4	50,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	8,40		27,7	20,1	30,1	40,1	46,1	49,1	32,8
Totaal		27,10		R' GA	18,8 16,7	24,9 22,8	33,1 31,0	37,4 35,3	33,0 30,9	29,4 27,3

Verblijfsgebied: slaapkamer noordzijde**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer noordzijde	14,50	27,4	31,6	27,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,50			27,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer noordzijde

Vloeroppervlak	14,50	m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	27,4	dB
Volume	50,75	m ³	Binnenniveau Lbi	31,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	dB	22. Geveltype 3, gesloten, absorptie 100 %, zichtlijn < 1,5

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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	10,30		30,5	24,4	25,8	33,6	37,5	32,5	31,5
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R'	19,9	24,8	32,8	36,6	32,4	29,7
				GA	19,0	24,0	31,9	35,7	31,5	28,8

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	dB	22. Geveltype 3, gesloten, absorptie 100 %, zichtlijn < 1,5

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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	3,00		30,5	25,3	26,7	34,5	38,4	33,4	32,4
D02457	band+lat		7,80	49,8	34,7	45,7	53,7	57,7	62,7	47,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,30	53,2	41,0	48,0	50,0	58,0	63,0	51,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
Totaal		4,60		R'	18,4	24,8	33,2	37,5	33,2	29,3
				GA	22,1	28,5	36,8	41,2	36,9	32,9

Verblijfsgebied: slaapkamer westzijde**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer westzijde	14,70	27,3	31,7	26,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,70			26,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer westzijde

Vloeroppervlak	14,70	m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	27,3	dB
Volume	51,45	m ³	Binnenniveau Lbi	31,7	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	12,10		30,5	24,3	25,8	33,5	37,5	32,5	31,5
D02457	band+lat		14,30	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		29,10	53,2	40,1	47,1	49,1	57,1	62,1	50,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,50	45,1	44,0	48,0	49,0	47,0	51,0	48,1
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,90		27,7	22,1	32,1	42,1	48,1	51,1	34,9
Totaal		15,00		R'	20,0	24,8	32,8	36,6	32,3	29,7
				GA	17,5	22,4	30,3	34,2	29,9	27,3

VARIANT: penthouse 4**Verblijfsgebied: woonkamer****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	51,70	27,8	33,2	27,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	51,70			27,7	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	51,70 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	27,8 dB
Volume	180,95 m ³	Binnenniveau Lbi	33,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordgevel

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	
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	33,80		32,0	26,2	28,1	35,7	35,7	35,7	33,2
D02457	band+lat		29,70	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		81,40	53,2	40,4	47,4	49,4	57,4	62,4	50,7
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	11,00		27,7	21,1	31,1	41,1	47,1	50,1	33,8
Totaal		44,80		R ⁺ GA	19,8 18,1	26,3 24,6	34,4 32,7	35,4 33,7	35,5 33,8	30,4 28,7

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	11,10		32,0	26,0	27,9	35,4	35,5	35,5	33,0
D02457	band+lat		13,50	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	49,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		28,20	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,20	45,1	41,6	45,6	46,6	44,6	48,6	45,7
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,90		27,7	21,8	31,8	41,8	47,8	50,8	34,6
Totaal		14,00		R ⁺ GA	20,3 24,6	26,3 30,7	34,1 38,5	34,7 39,1	35,1 39,5	30,5 34,8

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	14,50	27,4	32,6	27,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,50			27,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	14,50	m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	27,4	dB
Volume	50,75	m ³	Binnenniveau L _{bi}	32,6	dB
Nagalmtijd T ₀	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0	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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	3,00		30,5	25,3	26,7	34,5	38,4	33,4	32,4
D02457	band+lat		7,80	49,8	34,7	45,7	53,7	57,7	62,7	47,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,30	53,2	41,0	48,0	50,0	58,0	63,0	51,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
Totaal		4,60		R' GA	18,4 22,1	24,8 28,5	33,2 36,8	37,5 41,2	33,2 36,9	29,3 32,9

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0	dB	22. Geveltype 3, gesloten, absorptie 100 %, zichtlijn < 1,5

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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	10,30		30,5	24,4	25,8	33,6	37,5	32,5	31,5
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
Totaal		12,90		R' GA	19,9 19,0	24,8 24,0	32,8 31,9	36,6 35,7	32,4 31,5	29,7 28,8

VARIANT: penthouse 5**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	40,30	27,5	28,5	25,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,30			25,1	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	40,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	27,5 dB
Volume	141,05 m ³	Binnenniveau Lbi	28,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : oostgevel balkon

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 dB 22. Geveltype 3, gesloten, absorptie 100 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	11,10		27,7	22,5	20,4	31,2	38,7	37,9	28,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,2	32,2	42,2	48,2	51,2	35,0
D02457	band+lat		13,50	49,8	37,1	48,1	56,1	60,1	65,1	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		28,20	53,2	39,9	46,9	48,9	56,9	61,9	50,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,20	45,1	41,5	45,5	46,5	44,5	48,5	45,6
Totaal		13,70		R' GA	19,2 22,6	20,1 23,5	30,6 34,0	37,2 40,6	37,4 40,7	27,6 30,9

Vlak 2 : oostgevel

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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,70		27,7	22,7	20,6	31,3	38,9	38,1	28,8
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	3,00		27,7	21,6	31,6	41,6	47,6	50,6	34,3
D02457	band+lat		13,10	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		24,60	53,2	40,5	47,5	49,5	57,5	62,5	50,7
Totaal		13,70		R' GA	19,0 21,3	20,3 22,6	30,9 33,2	38,2 40,6	37,8 40,2	27,7 30,0

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	15,70	31,1	24,9	31,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	15,70			31,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	15,70 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	31,1 dB
Volume	54,95 m ³	Binnenniveau L _{bi}	24,9 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,80		27,7	28,6	26,5	37,2	44,7	44,0	34,7
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	15,10		46,5	37,0	43,0	48,0	54,0	61,0	47,4
D02457	band+lat		8,60	49,8	40,4	51,4	59,4	63,4	68,4	53,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,60	53,2	47,0	54,0	56,0	64,0	69,0	57,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,20	45,1	44,6	48,6	49,6	47,6	51,6	48,7
Totaal		18,90		R' GA	27,6 24,5	26,3 23,2	36,6 33,4	42,5 39,4	43,2 40,1	34,2 31,1

VARIANT: penthouse 6**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	38,40	28,4	27,6	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	38,40			26,4	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	38,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	28,4 dB
Volume	134,40 m ³	Binnenniveau Lbi	27,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : oostgevel

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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	14,50		27,7	22,2	20,2	30,9	38,4	37,7	28,3
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	2,30		46,5	44,6	50,6	55,6	61,6	68,6	55,1
D02457	band+lat		15,50	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		31,40	53,2	40,3	47,3	49,3	57,3	62,3	50,5
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		13,40	45,1	42,0	46,0	47,0	45,0	49,0	46,0
Totaal		16,80		R' GA	22,0 23,2	20,1 21,4	30,7 32,0	37,5 38,7	37,3 38,6	28,2 29,5

Vlak 2 : oostgevel balkon

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	5,00		27,7	25,4	23,3	34,0	41,5	40,8	31,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	6,90		51,2	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,6
D02457	band+lat		10,80	49,8	37,4	48,4	56,4	60,4	65,4	50,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		28,70	53,2	39,2	46,2	48,2	56,2	61,2	49,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		13,50	45,1	40,5	44,5	45,5	43,5	47,5	44,5
Totaal		11,90		R' GA	24,8 28,5	23,2 27,0	33,5 37,3	39,2 43,0	39,9 43,6	31,1 34,9

VARIANT: penthouse 7**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	24,60	27,5	31,5	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	24,60			25,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	24,60 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	27,5 dB
Volume	86,10 m ³	Binnenniveau Lbi	31,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	11,10		27,7	22,6	20,5	31,3	38,8	38,0	28,7
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,90		27,7	21,8	31,8	41,8	47,8	50,8	34,6
D02457	band+lat		13,50	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	49,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		28,20	53,2	40,0	47,0	49,0	57,0	62,0	50,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,20	45,1	41,6	45,6	46,6	44,6	48,6	45,7
Totaal		14,00		R' GA	19,1 20,2	20,2 21,3	30,7 31,8	37,3 38,4	37,4 38,5	27,6 28,7

Vlak 2 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,00		27,7	23,5	21,4	32,1	39,6	38,9	29,6
D02457	band+lat		7,80	49,8	34,7	45,7	53,7	57,7	62,7	47,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,30	53,2	41,0	48,0	50,0	58,0	63,0	51,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
Totaal		4,60		R' GA	18,0 23,9	20,7 26,7	31,3 37,3	38,6 44,5	38,4 44,3	27,7 33,6

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	16,60	27,4	31,6	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	16,60			25,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	16,60	m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	27,4	dB
Volume	58,10	m ³	Binnenniveau Lbi	31,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0	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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,1 18,9	20,2 19,9	30,7 30,5	37,6 37,3	37,5 37,3	27,6 27,4

VARIANT: penthouse 8**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	34,90	30,6	25,4	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	34,90			25,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	34,90 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	30,6 dB
Volume	122,15 m ³	Binnenniveau Lbi	25,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,1 22,1	20,2 23,2	30,7 33,7	37,6 40,5	37,5 40,5	27,6 30,6

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	19,50	26,8	29,2	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	19,50			25,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	19,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	26,8 dB
Volume	68,25 m ³	Binnenniveau Lbi	29,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,1 19,6	20,2 20,6	30,7 31,2	37,6 38,0	37,5 38,0	27,6 28,1

Vlak 2 : zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,00		27,7	23,5	21,4	32,1	39,6	38,9	29,6
D02457	band+lat		7,80	49,8	34,7	45,7	53,7	57,7	62,7	47,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,30	53,2	41,0	48,0	50,0	58,0	63,0	51,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
Totaal		4,60		R' GA	18,0 22,9	20,7 25,7	31,3 36,3	38,6 43,5	38,4 43,3	27,7 32,6

VARIANT: penthouse 9**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	45,50	27,9	28,1	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	45,50			25,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	45,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	27,9 dB
Volume	159,25 m ³	Binnenniveau Lbi	28,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	21,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,7	38,0	28,7
D02457	band+lat		20,60	49,8	38,1	49,1	57,1	61,1	66,1	50,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		45,80	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,9
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		13,40	45,1	44,0	48,0	49,0	47,0	51,0	48,0
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	5,30		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,8
Totaal		26,60		R' GA	19,2 20,2	20,2 21,2	30,7 31,7	37,6 38,6	37,5 38,5	27,6 28,6

Vlak 2 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,00		27,7	23,5	21,4	32,1	39,6	38,9	29,6
D02457	band+lat		7,80	49,8	34,7	45,7	53,7	57,7	62,7	47,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		7,30	53,2	41,0	48,0	50,0	58,0	63,0	51,2
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	19,6	29,6	39,6	45,6	48,6	32,3
Totaal		4,60		R' GA	18,0 26,6	20,7 29,4	31,3 39,9	38,6 47,2	38,4 47,0	27,7 36,3

Verblijfsgebied: slaapkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	13,80	26,6	29,4	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,80			25,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,80	m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	3,50	m	Geluidwering GA	26,6	dB
Volume	48,30	m ³	Binnenniveau L _{bi}	29,4	dB
Nagalmtijd T ₀	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA, _k	25,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0	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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	10,30		27,7	22,6	20,5	31,2	38,8	38,0	28,7
D02457	band+lat		12,90	49,8	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		22,50	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,8
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,70	45,1	43,2	47,2	48,2	46,2	50,2	47,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,60		27,7	22,0	32,0	42,0	48,0	51,0	34,7
Totaal		12,90		R' GA	19,1 18,1	20,2 19,1	30,7 29,7	37,6 36,5	37,5 36,5	27,6 26,6

VARIANT: penthouse 10 (8e verdieping)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	48,40	26,3	32,7	25,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	48,40			25,7	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	48,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	26,3 dB
Volume	169,40 m ³	Binnenniveau Lbi	32,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	20,10		27,7	22,8	20,7	31,5	39,0	38,2	28,9
D02457	band+lat		19,40	49,8	38,4	49,4	57,4	61,4	66,4	51,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		45,30	53,2	40,7	47,7	49,7	57,7	62,7	50,9
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,60	45,1	46,4	50,4	51,4	49,4	53,4	50,5
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	6,50		27,7	21,1	31,1	41,1	47,1	50,1	33,9
Totaal		26,60		R' GA	18,8 20,1	20,3 21,6	30,9 32,2	38,0 39,3	37,8 39,1	27,7 28,9

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	16,80		27,7	22,8	20,7	31,4	39,0	38,2	28,9
D02457	band+lat		17,20	49,8	38,1	49,1	57,1	61,1	66,1	50,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		38,00	53,2	40,6	47,6	49,6	57,6	62,6	50,9
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	5,30		27,7	21,2	31,2	41,2	47,2	50,2	33,9
Totaal		22,10		R' GA	18,8 20,9	20,3 22,4	30,9 33,0	38,3 40,4	37,9 40,0	27,7 29,7