

Project : Herbestemming Bisschop Zwijssenstraat Tilburg

Opdrachtgever : Aannemingsbedrijf Nico de Bont B.V.

Projectnummer : m170655aa

Referentie : Nm170655aaA2.wesi_01

Datum : 08-03-2021

Onderwerp : **Geluidluwe gevel en buitenruimte**

Inleiding

Voor de nieuwbouw van het project Bisschop Zwijssenstraat te Tilburg is door M&A de geluidbelasting vastgesteld. Hieruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op het plan wordt overschreden. Vanwege deze overschrijding wordt in het geluidbeleid van de gemeente Tilburg gesteld dat, teneinde nieuwbouw mogelijk te maken, de appartementen dienen te beschikken over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

Geluidbeleid

De gemeente Tilburg beschikt over een eigen geluidbeleid (april 2015) bij het vaststellen van hogere waarden.

In het geluidbeleid is uitgewerkt in welke gevallen een hogere waarde kan worden vastgesteld. De belangrijkste randvoorwaarde die gesteld wordt bij nieuwbouw van woningen is dat bij een geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai hoger dan 53 dB en ten gevolge van industrielawaai hoger dan 50 dB de woning over ten minste één geluidluwe zijde dient te beschikken, waaraan een verblijfsruimte moet zijn gesitueerd en dat er een geluidluwe buitenruimte aanwezig is.

Voor een geluidluwe buitenruimte gelden specifieke eisen die door de gemeente Tilburg worden gehanteerd:

- 1 De thermische schil is gelegen ter plaatse van de binnenschil van de buitenruimte.
- 2 In de buitenschil is een ventilatievoorziening opgenomen welke bij gesloten toestand van de buitenschil zorgt voor buitencondities in de buitenruimte.
- 3 De geluidbelasting L_{cum} in de buitenruimte is niet hoger dan 55dB.

Situatie ter plaatse

De geluidbelasting ten gevolge van de Bisschop Zwijssenstraat is op de voor- en linkerzijgevel van het pand hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De relevante (gecumuleerde) geluidbelasting is maximaal 60 dB inclusief aftrek art. 110g Wgh.

Hierdoor beschikken de woningen, gelegen aan de voorgevel, niet over een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.

Door het balkon uit te voeren als een loggia, is het mogelijk zowel een geluidluwe gevel als een geluidluwe buitenruimte te realiseren. De thermische schil blijft liggen ter plaatse van de binnengevel.

Om buitencondities te realiseren in de loggia, dienen, conform het geluidbeleid, permanente openingen in de buitenruimte aanwezig te zijn die zorgen voor voldoende aanvoer van verse buitenlucht in de buitenruimte zelf. Derhalve vormt de capaciteitseis voor het spuien van de afgesloten buitenruimte 6 l/s/m² de basis voor de luchtverversing. De ventilatievoorziening moet altijd aanwezig zijn en mag niet afsluitbaar zijn.

Op basis hiervan kan worden bepaald welke gevelgeluidwering en welke ventilatievoorziening aanwezig moet zijn in de loggia om te kunnen voldoen aan de eisen uit het geluidbeleid. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten samengevat.

Loggia bouwlaag	A_{loggia} [m²]	Debiet [l/s]	L_{cum} [dB]	G_A [dB]
1e	9	54	60	5
2e	8.7	52.2	59	4
3e	9.8	58.8	58	3

Voorzieningen

Omdat de te behalen geluidwering in deze specifieke situatie gering is, kan de ventilatievoorziening in de loggiagevel bestaan uit een aantal spleten tussen het glas.

Het glas kan bestaan uit 3 mm enkel glas (waarbij wordt opgemerkt dat dit waarschijnlijk gelaagd dient te zijn, wat de geluidwering ten goede komt), dat schuifbaar wordt uitgevoerd (kierterm van 25 dB). Er is, om te komen tot een debiet van 58,8 l/s een opening nodig van 588 cm² (uitgaande van een lichtsnelheid van 1 m/s over de opening). Deze opening wordt gerealiseerd in de vorm van spleten van zo'n 1.5 cm breed. In dat geval is dus 392 cm spleetlengte benodigd.

Met deze opening wordt een voldoende hoge geluidwering gerealiseerd, zoals blijkt uit de rekenresultaten in Bijlage III (G_A is minimaal 15 dB). Er is daarmee sprake van een geluidluwe buitenruimte. De gevel in die buitenruimte is daarmee tevens geluidluw.

Bijlage I
Relevante tekeningen



ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN



ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN

WERK w54bzs-N
APPARTEMENTEN BISSCHOP ZWIJSENSTRAAT, TILBURG

DEFINITIEF ONTWERP

SCHAAL 1 : 100

FORMAAT A3

A

B

C

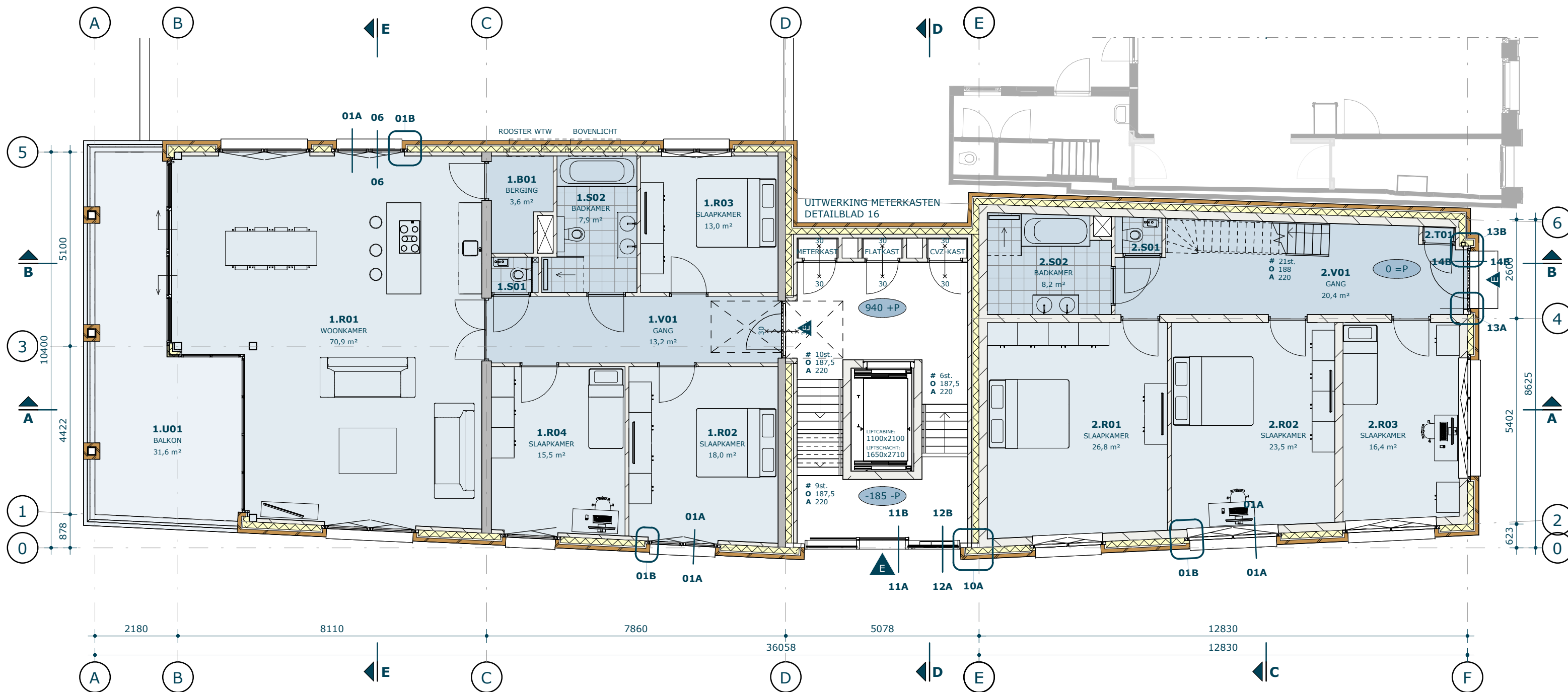
D

NOORDGEVEL (STEEGGEVEL)

DATUM 13-10-2020

BLAD

to-22



ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN

WERK w54bzs-N
APPARTEMENTEN BISSCHOP ZWIJSENSTRAAT, TILBURG

TECHNISCH ONTWERP

SCHAAL 1 : 100

FORMAAT A3

A

B

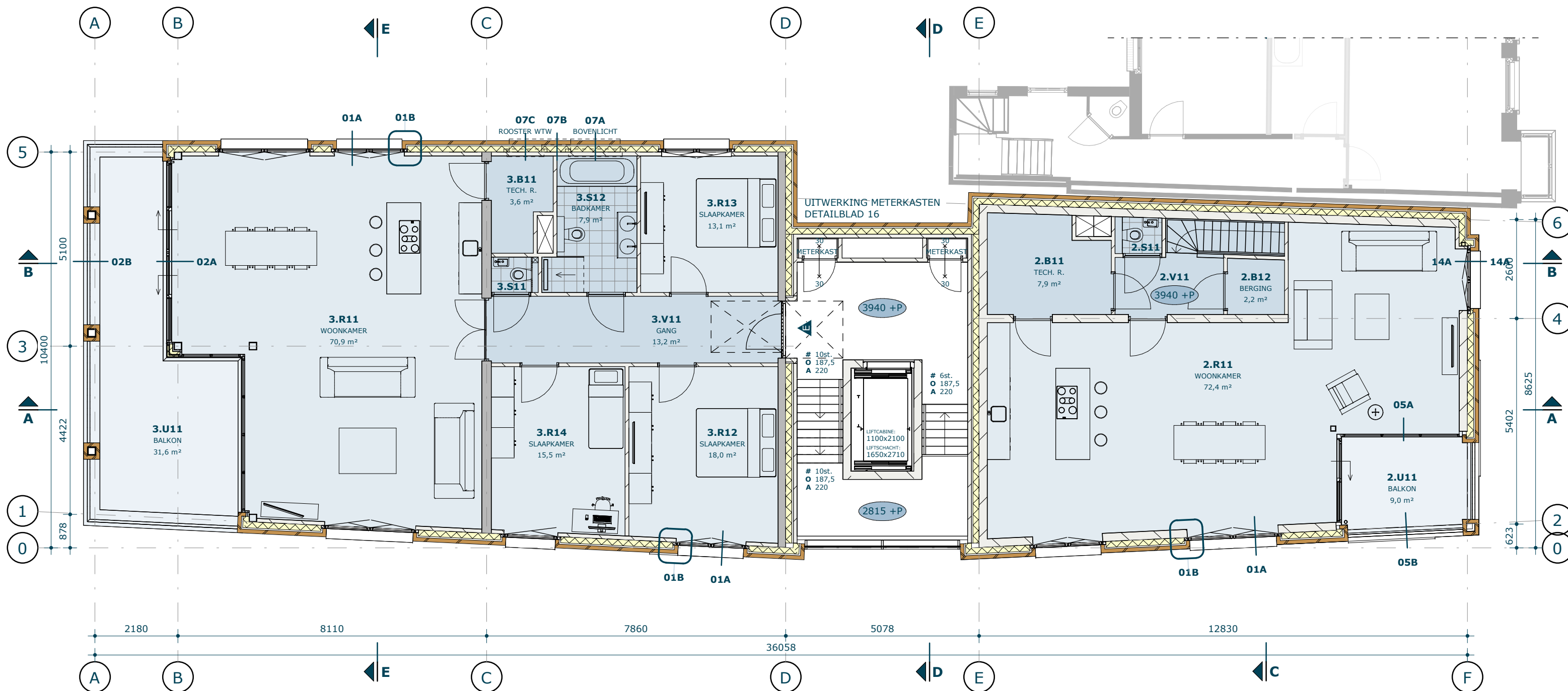
C

D

DATUM 13-10-2020

BLAD

to-01



ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN

EERSTE VERDIEPING

WIJNEN ARCHITECTUUR	WERK w54bzs-N	DEFINITIEF ONTWERP	SCHAAL 1 : 100	A	C	DATUM 13-10-2020	BLAD
	APPARTEMENTEN BISSCHOP ZWIJSENSTRAAT, TILBURG		FORMAAT A3	B	D		to-02

DEZE LIJN IS 40cm



ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN

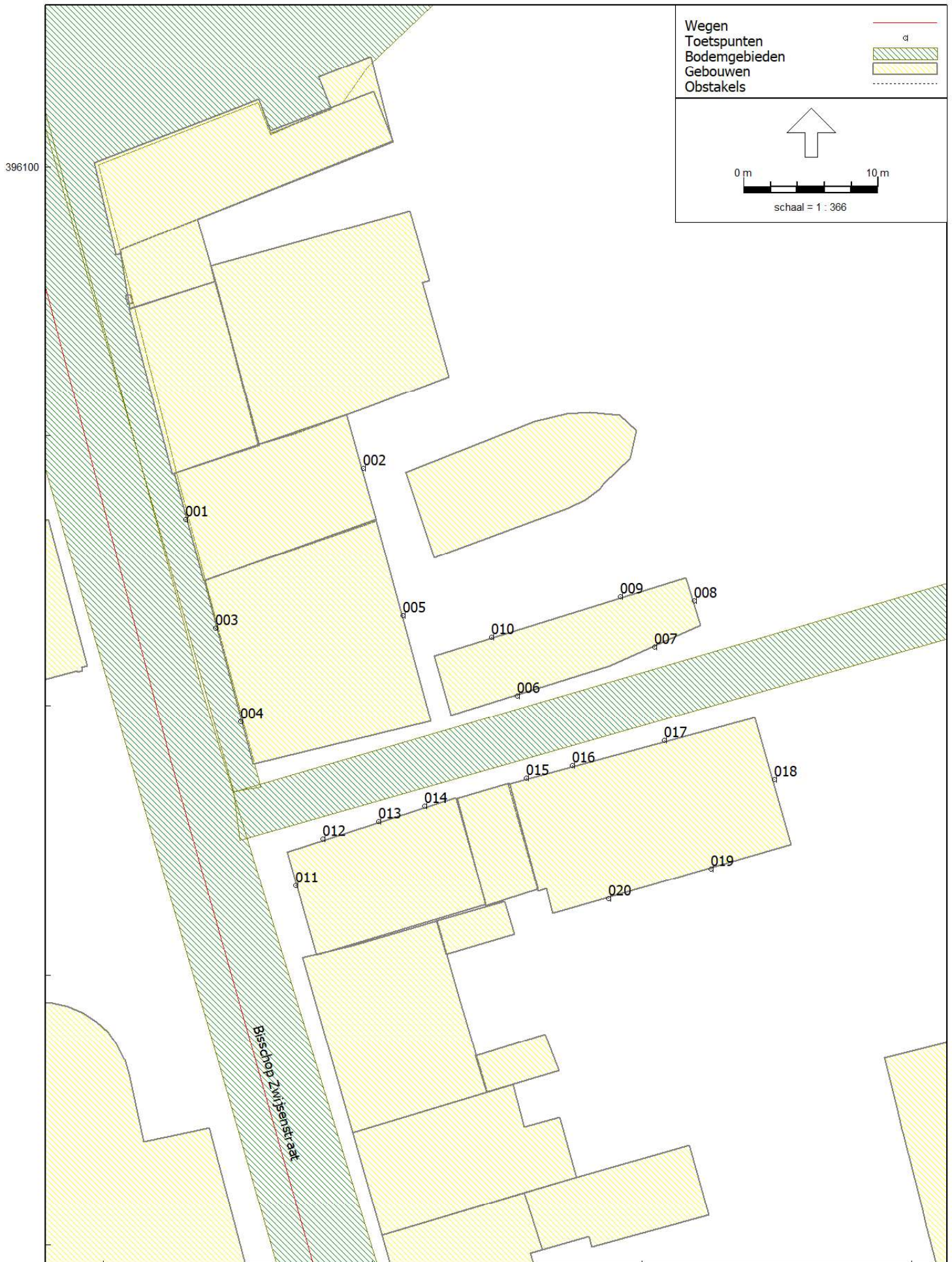
TWEDE VERDIEPING

WIJNEN ARCHITECTUUR	WERK w54bzs-N	TECHNISCH ONTWERP	SCHAAL 1 : 100	A	C	DATUM 13-10-2020	BLAD
	APPARTEMENTEN BISSCHOP ZWIJSENSTRAAT, TILBURG		FORMAAT A3	B	D		to-03

DEZE LIJN IS 40cm



Bijlage II
Geluidbelasting



Wegverkeerslawaa
Bisschop Zwijzenstraat te Tilburg -gecumuleerde geluidbelasting-

M&A Omgeving
maart 2020

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

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	18	-voor-	134126,11	396073,84	1,50	67,5
001_B	18	-voor-	134126,11	396073,84	4,80	66,8
001_C	18	-voor-	134126,11	396073,84	7,80	65,7
002_A	18		134139,29	396077,61	1,50	33,8
002_B	18		134139,29	396077,61	4,80	35,5
002_C	18		134139,29	396077,61	7,80	37,1
003_A	20	-voor-	134128,35	396065,74	1,50	67,2
003_B	20	-voor-	134128,35	396065,74	5,90	66,2
003_C	20	-voor-	134128,35	396065,74	9,60	64,9
004_A	20	-voor-	134130,18	396058,83	1,50	67,1
004_B	20	-voor-	134130,18	396058,83	5,90	66,1
004_C	20	-voor-	134130,18	396058,83	9,60	64,8
005_A	22		134142,28	396066,68	1,50	34,6
005_B	22		134142,28	396066,68	5,90	36,6
005_C	22		134142,28	396066,68	9,60	38,6
006_A		Refter	134150,76	396060,73	1,50	51,7
006_B		Refter	134150,76	396060,73	5,50	52,4
007_A		Refter	134160,91	396064,33	1,50	45,5
007_B		Refter	134160,91	396064,33	5,50	46,9
008_A		Refter	134163,87	396067,78	1,50	37,7
008_B		Refter	134163,87	396067,78	5,50	38,8
009_A		Refter	134158,39	396068,06	1,50	36,3
009_B		Refter	134158,39	396068,06	5,50	38,5
010_A		Refter	134148,84	396065,09	1,50	35,5
010_B		Refter	134148,84	396065,09	5,50	37,5
011_A	22	-voor-	134134,27	396046,65	1,50	66,0
011_B	22	-voor-	134134,27	396046,65	5,50	65,3
011_C	22	-voor-	134134,27	396046,65	8,50	64,4
011_D	22	-voor-	134134,27	396046,65	11,50	63,4
012_A	22		134136,33	396050,11	1,50	61,0
012_B	22		134136,33	396050,11	5,50	60,7
012_C	22		134136,33	396050,11	8,50	59,9
012_D	22		134136,33	396050,11	11,50	59,2
013_A	22		134140,45	396051,45	1,50	58,1
013_B	22		134140,45	396051,45	5,50	57,9
013_C	22		134140,45	396051,45	8,50	57,4
013_D	22		134140,45	396051,45	11,50	56,8
014_A	22		134143,88	396052,56	1,50	56,1
014_B	22		134143,88	396052,56	5,50	56,1
014_C	22		134143,88	396052,56	8,50	55,7
014_D	22		134143,88	396052,56	11,50	55,3
015_A	22		134151,43	396054,64	2,50	52,7
015_B	22		134151,43	396054,64	5,50	52,8
015_C	22		134151,43	396054,64	8,50	52,7
015_D	22		134151,43	396054,64	11,00	52,5
016_A	22		134154,82	396055,56	2,50	51,7
016_B	22		134154,82	396055,56	5,50	51,8
016_C	22		134154,82	396055,56	8,50	51,8
016_D	22		134154,82	396055,56	11,00	51,7
017_A	22		134161,63	396057,41	2,50	48,8
017_B	22		134161,63	396057,41	5,50	49,3
017_C	22		134161,63	396057,41	8,50	49,5
017_D	22		134161,63	396057,41	11,00	49,6
018_A	22		134169,81	396054,53	2,50	38,2
018_B	22		134169,81	396054,53	5,50	38,9
018_C	22		134169,81	396054,53	8,50	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
018_D	22	134169,81	396054,53	11,00	40,3
019_A	22	134165,14	396047,90	2,50	38,0
019_B	22	134165,14	396047,90	5,50	41,5
019_C	22	134165,14	396047,90	8,50	43,0
019_D	22	134165,14	396047,90	11,00	43,2
020_A	22	134157,51	396045,68	2,50	37,5
020_B	22	134157,51	396045,68	5,50	38,1
020_C	22	134157,51	396045,68	8,50	39,0
020_D	22	134157,51	396045,68	11,00	39,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III

Berekeningen geluidwering loggia

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su.gevel 7.9 m2

Cl 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

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 22.9 dB

GA,gevel 22.9 dB

GA,g 22.9 29.4 29.4 29.4 29.9 31.5

Gi,g 15.4 19.4 22.4 25.9 25.5

Lp,gevel 37.1 dB

Lp,g 37.1 30.6 30.6 30.6 30.1 28.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	7.90 m2	ge25	glas	3 mm	25.8	34.2	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
kierterm	7.90 m2	kt25**	fonafh	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	25.9	34.1	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

linker zijgevel

Su.gevel 7.9 m2

Cl 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

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 22.9 dB

GA,gevel 22.9 dB

GA,g 22.9 29.4 29.4 29.4 29.9 31.5

Gi,g 15.4 19.4 22.4 25.9 25.5

Lp,gevel 37.1 dB

Lp,g 37.1 30.6 30.6 30.6 30.1 28.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	7.90 m2	ge25	glas	3 mm	25.8	34.2	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
kierterm	7.90 m2	kt25**	fonafh	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	25.9	34.1	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su.gevel 7.9 m2

Cl 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

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 22.9 dB

GA,gevel 22.9 dB

GA,g 22.9 29.4 29.4 29.4 29.9 31.5

Gi,g 15.4 19.4 22.4 25.9 25.5

Lp,gevel 37.1 dB

Lp,g 37.1 30.6 30.6 30.6 30.1 28.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	7.90 m2	ge25	glas	3 mm	25.8	34.2	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
kierterm	7.90 m2	kt25**	fonafh	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	25.9	34.1	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.