

Bijlage 12

Uitwerking geluidreducerende gebouwgebonden maatregelen

De Nieuwe Steen in Hoorn

Uitwerking geluidreducerende gebouwgebonden maatregelen

Opdrachtgever

TBE-ZA architecten en ingenieurs

Contactpersoon

De heer I. Bakker

Kenmerk

R003_01_L230463

Versie

01

Datum

13 december 2023

Auteur

F. (Fabian) Wieland MSc

Inhoudsopgave

2	Uitgangspunten	4
2.1	Gehanteerde gegevens	4
2.2	Wettelijk kader.....	4
2.2.1	Gemeentelijk geluidbeleid.....	4
2.3	Berekeningen.....	4
3	Uitwerking plan De Nieuwe Steen	6
3.1	Toets geluidbeleid gemeente Hoorn.....	6
3.1.1	Geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.....	6
3.1.2	Geluidwering van de gevel.....	7
4	Conclusie	8

Bijlagen

- Bijlage I Invoergegevens model en rekenresultaten
- Bijlage II Hoogte akoestisch gesloten borstwering op plattegrond per bouwlaag

1 Inleiding

In opdracht van TBE-ZA architecten en ingenieurs B.V. uit Volendam heeft LBP|SIGHT de geluidreducerende gebouwgebonden maatregelen inzichtelijk gemaakt waarmee gestreefd wordt naar een geluidluwe gevel en buitenruimte ter bevordering van een goed woon- en leefklimaat.

In het akoestisch onderzoek van AWG geluidadvies [1] is geconcludeerd dat er voldaan kan worden aan het streven om een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte door het nemen van gebouwgebonden maatregelen in de vorm van onder andere afgesloten serres/balkons. TBE-ZA architecten en ingenieurs wijkt hiervan af door buitenruimtes met akoestisch gesloten borstweringen inclusief absorberend plafond uit te voeren. In hoofdstuk 3 en bijlage II van deze rapportage geven we de hoogte weer van de borstweringen waarmee voldaan wordt aan het realiseren van een geluidluwe gevel en buitenruimte.

Figuur 1.1 geeft een overzicht van de huidige situatie aan de Nieuwe Steen 6 in Hoorn. Het huidige pand, binnen de rode cirkel, wordt gesloopt. De locatie ligt ten noorden van de provinciale weg N506 welke zorgt voor een hoge geluidbelasting op de gevel.



Figuur 1.1

Huidige situatie | Bron: Cyclomedia 2022

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde gegevens

Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Akoestisch onderzoek wegverkeer realisatie appartementen Nieuwe Steen 6 Hoorn, projectnummer 2022-072, versie Sep. 23-v4, opgesteld door AWG geluidadvies op 4 september 2023.
- 2) Tekeningenset met plattegronden en gevelaanzichten, ontvangen op 7 november 2023, opgesteld door TBE-ZA architecten en ingenieurs B.V

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hoorn heeft geen geluidbeleid vastgesteld. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden gekeken of een plan voldoet aan de eisen die aan een goed woon- en leefklimaat zijn te stellen. De geluidbelasting is daarvan een onderdeel. Bij een hoge geluidbelasting is dan een goede motivatie c.q. ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk.

Hierbij valt te denken aan onder andere de volgende aandachtspunten:

- De appartementen hebben tenminste één gevel met een lager (luw) geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidbronnen of, in sommige gebieden de hogere waarde minus 10 dB. De appartementen bevatten minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe gevel.
- Indien een appartementen beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag bij voorkeur niet meer dan 5 dB hoger zijn dan op de geluidluwe gevel.
- Het binnenniveau voldoet aan de nieuwbouweis Bouwbesluit.

2.3 Berekeningen

Rekenmodel en rekenmethode

De geluidbelasting hebben we bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (volgens artikel 110d Wet geluidhinder). In de onderhavige situatie hebben we de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig Geomilieu versie 2023.1.

Van het onderzoeksgebied hebben we een driedimensionaal rekenmodel gemaakt.

Gebouwen

Figuur 2.1 geeft de verdeling van de woonblokken weer.



Figuur 2.1

Woonblokken beoogde woningbouw

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Rekenpunten

De toekomstige geluidbelasting is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten op alle gevels op 1,5 meter boven elke woningvloer (verdiepingsvloer).

3 Uitwerking plan De Nieuwe Steen

3.1 Toets geluidbeleid gemeente Hoorn

Het streven is om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde van 48 dB per weg, waarmee er sprake is van een geluidluwe gevel. In een situatie wanneer er al een geluidluwe gevel is en de buitenruimte geluidbelast is, is het streven de geluidbelasting maximaal 5 dB hoger is dan de geluidluwe gevel.

3.1.1 Geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte

Om voor elke woning een geluidluwe gevel/buitenruimte te realiseren is gekozen voor het toepassen van akoestisch gesloten borstwering, variërend in hoogte, inclusief absorberend plafond. Waar een akoestisch gesloten borstwering wordt toegepast moet het plafond worden uitgevoerd met een absorptiecoëfficiënt van 0,6 in de octaafbanden van 125 Hz tot en met 2000 Hz.

De rekenresultaten en invoergegevens van de berekeningen zijn in bijlage I te vinden.

In bijlage II is aangegeven met welke hoogte van de akoestisch gesloten borstweringen (inclusief absorberend plafond) er voldaan wordt uit aan het streven voor een geluidluwe gevel en buitenruimte per woning.

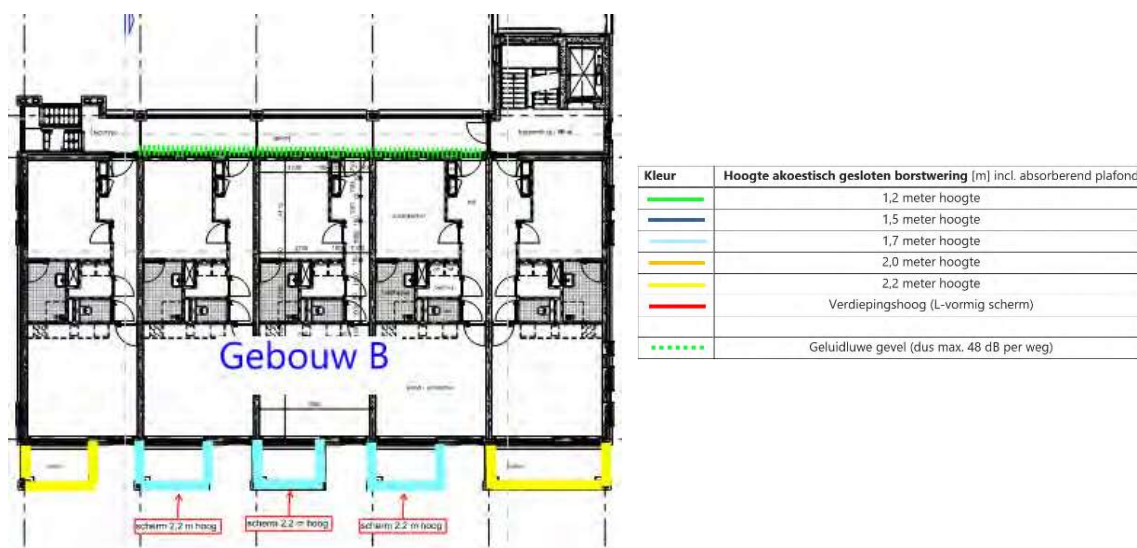
Gebouw A

De hoogte van de akoestisch gesloten borstweringen ter plaatse van de balkons variëren van 1,2 meter hoog tot en met L-vormig verdiepingshoge schermen.

Vanaf de 6^e verdieping heeft één van de twee woningen gelegen aan de zuidgevel twee buitenruimtes. Gekozen is om de buitenruimte aan de zijgevel geluidluw uit te voeren door middel van een verdiepingshoog L-vormig scherm en om de geluidbelasting op de buitenruimte gelegen aan de zuidgevel 5 dB ruimer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB terug te brengen conform de streefwaarden voor het aspect geluid vanuit de gemeente Hoorn.

Gebouw B

Figuur 3.1 geeft de situatie weer met de minimaal toe realiseren hoogtes van akoestisch gesloten borstweringen (inclusief absorberende plafonds). De architect is voornemens om ter plaatse van de blauw aangegeven schermen (hoogte: 1,7 meter) een akoestisch gesloten borstweringen van 2,2 meter hoog te realiseren vanuit architectonische en stedenbouwkundige redenen. Hiermee wordt voldaan aan het streven voor het realiseren van een geluidluwe gevel en buitenruimte.



Figuur 3.1

Hoogte afschermingen voor gebouw B, zie bijlage II

Gebouw C en D

Met de toepassing van een akoestisch gesloten borstwering van 1,2 meter hoog wordt er bij alle woningen voldaan aan het streven voor het realiseren van een geluidluwe gevel en buitenruimte. Niet voor alle woningen is het nodig om een akoestisch gesloten borstwering toe te passen, omdat er zonder afscherming al sprake is van een geluidluwe gevel/buitenruimte. Bijlage II geeft aan bij welke woningen een akoestisch gesloten borstwering van 1,2 meter wordt geadviseerd.

3.1.2 Geluidwering van de gevel

In de rapportage R002_01_L230463 Karakteristieke geluidwering van de gevel, opgesteld door LBP|SIGHT, is aangetoond met welke geluidwerende gevelvoorzieningen er voldaan wordt aan nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012 voor het aspect geluidwering.

4 Conclusie

Voor het woningbouwplan De Nieuwe Steen hebben we aangegeven met welke maatregelen er voldaan wordt om bij alle nieuwe woningen het streven een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte te creëren.

In het akoestisch onderzoek van AWG geluidadvies [1] is geconcludeerd dat er voldaan kan worden aan het streven om een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte door het nemen van gebouwgebonden maatregelen in de vorm van onder andere afgesloten serres/balkons. TBE-ZA architecten en ingenieurs wijkt hiervan af door buitenruimtes met akoestisch gesloten borstweringen inclusief absorberend plafond uit te voeren.

In hoofdstuk 3 en bijlage II geven we de hoogte weer van de borstweringen (inclusief absorberend plafond) waarmee voldaan wordt aan het streven om alle woningen te voorzien van een geluidluwe gevel en buitenruimte.

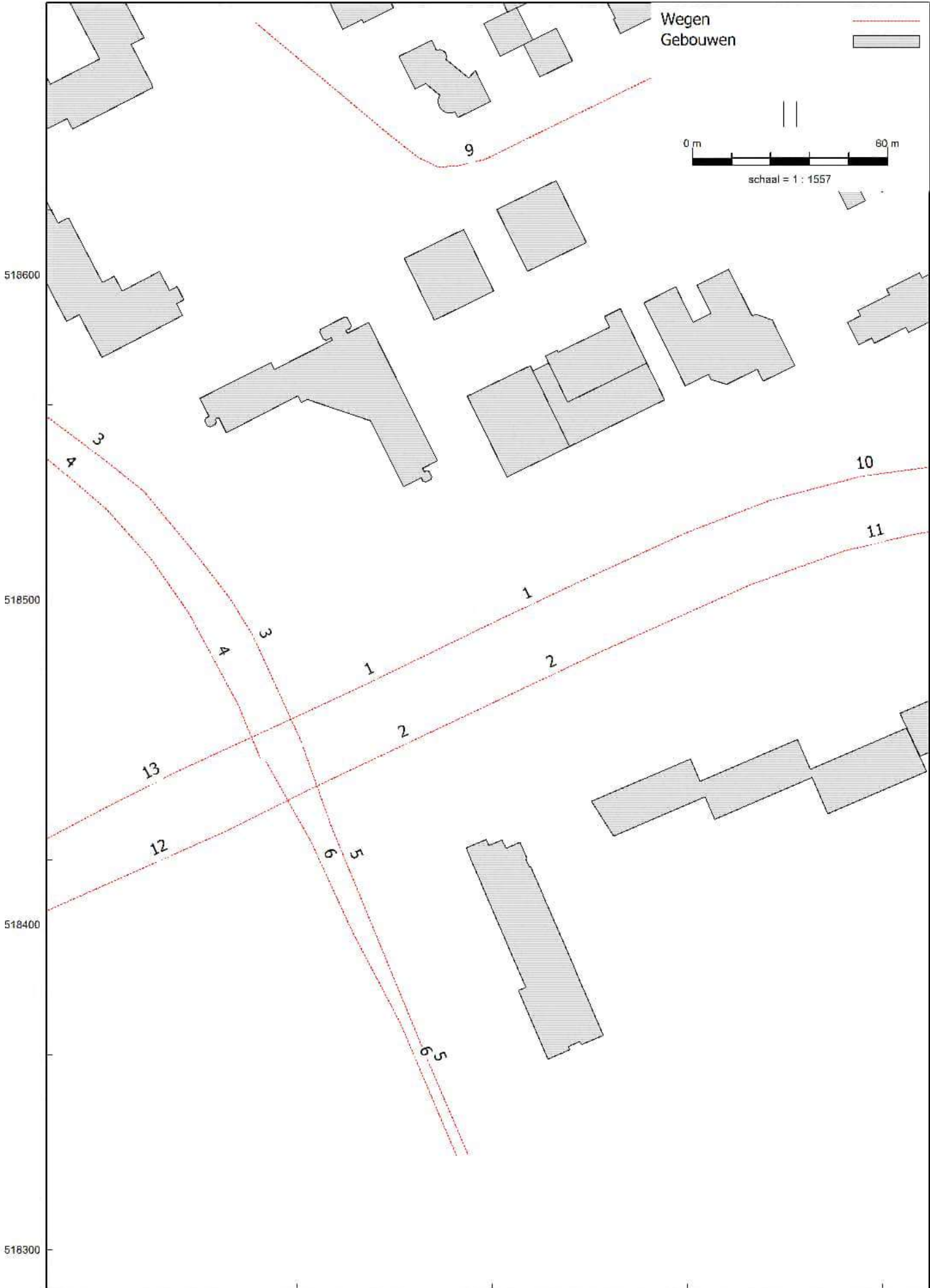
LBP|SIGHT BV



F. (Fabian) Wieland MSc

Bijlage I

Invoergegevens model en rekenresultaten



Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
Provinciale weg	1338	1	15:41, 6 Oct 2023	-172	2	1		Polylijn
Provinciale weg	1339	1	15:41, 6 Oct 2023	-174	2	2		Polylijn
Provinciale weg	1344	1	15:30, 6 Oct 2023	-184	2	7		Polylijn
Provinciale weg	1345	1	15:30, 6 Oct 2023	-186	2	8		Polylijn
Provinciale weg	1347	1	15:30, 6 Oct 2023	-190	2	10		Polylijn
Provinciale weg	1348	1	15:30, 6 Oct 2023	-192	2	11		Polylijn
Provinciale weg	1349	1	15:30, 6 Oct 2023	-194	2	12		Polylijn
Provinciale weg	1350	1	15:30, 6 Oct 2023	-196	2	13		Polylijn
Provinciale weg	1355	1	15:41, 6 Oct 2023	-198	2	1		Polylijn
Provinciale weg	1356	1	15:41, 6 Oct 2023	-200	2	2		Polylijn
Zwaagmergouw	1340	2	15:41, 6 Oct 2023	-202	2	3		Polylijn
Zwaagmergouw	1341	2	15:41, 6 Oct 2023	-178	2	4		Polylijn
Zwaagmergouw	1357	2	15:41, 6 Oct 2023	-204	2	3		Polylijn
Zwaagmergouw	1358	2	15:42, 6 Oct 2023	-206	2	4		Polylijn
Liornestraat	1342	3	15:42, 6 Oct 2023	-180	2	5		Polylijn
Liornestraat	1343	3	15:42, 6 Oct 2023	-182	2	6		Polylijn
Liornestraat	1359	3	15:42, 6 Oct 2023	-208	2	6		Polylijn
Liornestraat	1360	3	15:42, 6 Oct 2023	-210	2	5		Polylijn
Nieuwe Steen	1346	4	15:30, 6 Oct 2023	-188	2	9		Polylijn

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
Provinciale weg	133192.00	518460.39	133255.59	518490.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133202.71	518441.11	133265.80	518470.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133064.03	518375.27	133114.87	518400.59	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133064.22	518393.39	133122.46	518426.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133289.00	518506.56	133466.65	518543.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133293.68	518484.16	133469.37	518525.65	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133114.87	518400.59	133202.71	518441.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133122.46	518426.11	133192.00	518460.39	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133255.59	518490.73	133289.00	518506.56	0.00	0.00	0.00	0.00
Provinciale weg	133265.80	518470.97	133293.68	518484.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Zwaagmergouw	133103.18	518571.22	133166.57	518516.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Zwaagmergouw	133096.56	518563.82	133155.84	518511.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Zwaagmergouw	133166.57	518516.87	133201.54	518455.92	0.00	0.00	0.00	0.00
Zwaagmergouw	133155.84	518511.57	133188.69	518451.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Liornestraat	133252.39	518329.69	133228.66	518386.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Liornestraat	133249.07	518328.91	133221.45	518389.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Liornestraat	133221.45	518389.43	133190.44	518450.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Liornestraat	133228.66	518386.34	133201.94	518454.55	0.00	0.00	0.00	0.00
Nieuwe Steen	133187.33	518677.57	133328.16	518670.17	0.00	0.00	0.00	0.00

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	3
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	2
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	2
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	3
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	7
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	7
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	3
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	5
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	3
Provinciale weg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	2
Zwaagmergouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	4
Zwaagmergouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	6
Zwaagmergouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	5
Zwaagmergouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	4
Liornestraat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	3
Liornestraat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	3
Liornestraat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	4
Liornestraat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	4
Nieuwe Steen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Absoluut	7

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
Provinciale weg	70.46	70.46	32.10	38.37	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	69.80	69.80	69.80	69.80	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	56.80	56.80	56.80	56.80	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	66.81	66.81	31.44	35.38	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	183.87	183.87	26.32	35.65	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	182.93	182.93	20.45	49.96	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	96.75	96.75	27.85	68.90	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	77.55	77.55	11.77	25.34	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	36.97	36.97	7.26	29.71	Verdeling	True	0.0	0.75
Provinciale weg	30.84	30.84	30.84	30.84	Verdeling	True	0.0	0.75
Zwaagmergouw	83.93	83.93	16.49	45.92	Verdeling	True	0.0	0.75
Zwaagmergouw	79.30	79.30	1.49	21.45	Verdeling	True	0.0	0.75
Zwaagmergouw	70.65	70.65	5.06	36.60	Verdeling	True	0.0	0.75
Zwaagmergouw	68.73	68.73	17.82	31.98	Verdeling	True	0.0	0.75
Liornestraat	61.42	61.42	26.07	35.35	Verdeling	True	0.0	0.75
Liornestraat	66.58	66.58	22.15	44.43	Verdeling	True	0.0	0.75
Liornestraat	68.33	68.33	9.30	30.86	Verdeling	True	0.0	0.75
Liornestraat	73.28	73.28	19.85	27.37	Verdeling	True	0.0	0.75
Nieuwe Steen	164.77	164.77	5.71	78.47	Verdeling	True	0.0	0.75

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Helling	Wegdek	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Provinciale weg	0	W4b	SMA 0/8	--	--	--	--	70	70
Zwaagmergouw	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Zwaagmergouw	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Zwaagmergouw	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Zwaagmergouw	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Liornestraat	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Liornestraat	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Liornestraat	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Nieuwe Steen	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Provinciale weg	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--
Zwaagmergouw	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Zwaagmergouw	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Zwaagmergouw	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Zwaagmergouw	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Liornestraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Liornestraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Liornestraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Nieuwe Steen	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	30 km/uur	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)
Provinciale weg	False	19576.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	19576.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	18906.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	18906.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	19576.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	19576.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	18906.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	18906.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	19576.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Provinciale weg	False	19576.00	6.50	3.10	1.20	--	--	--	--	--	91.80
Zwaagmergouw	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Zwaagmergouw	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Zwaagmergouw	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Zwaagmergouw	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Liornestraat	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Liornestraat	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Liornestraat	False	8088.00	6.60	3.70	0.70	--	--	--	--	--	95.70
Nieuwe Steen	False	2473.00	7.00	3.20	0.40	--	--	--	--	--	90.10

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Provinciale weg	91.80	91.80	--	4.60	4.60	4.60	--	3.60	3.60	3.60	--	--
Zwaagmergouw	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Zwaagmergouw	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Zwaagmergouw	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Zwaagmergouw	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Liornestraat	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Liornestraat	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Liornestraat	95.70	95.70	--	3.90	3.90	3.90	--	0.40	0.40	0.40	--	--
Nieuwe Steen	90.10	90.10	--	5.20	5.20	5.20	--	4.60	4.60	4.60	--	--

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Provinciale weg	--	--	--	1128.12	538.03	208.27	--	56.53	26.96	10.44	--
Provinciale weg	--	--	--	1128.12	538.03	208.27	--	56.53	26.96	10.44	--
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Provinciale weg	--	--	--	1128.12	538.03	208.27	--	56.53	26.96	10.44	--
Provinciale weg	--	--	--	1128.12	538.03	208.27	--	56.53	26.96	10.44	--
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Provinciale weg	--	--	--	1168.10	557.09	215.65	--	58.53	27.92	10.81	--
Zwaagmergouw	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Zwaagmergouw	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Zwaagmergouw	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Zwaagmergouw	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Liornestraat	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Liornestraat	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Liornestraat	--	--	--	510.85	286.39	54.18	--	20.82	11.67	2.21	--
Nieuwe Steen	--	--	--	155.97	71.30	8.91	--	9.00	4.12	0.51	--

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Provinciale weg	45.81	21.85	8.46	--	85.05	93.75	99.38	105.98	111.75
Provinciale weg	45.81	21.85	8.46	--	85.05	93.75	99.38	105.98	111.75
Provinciale weg	44.24	21.10	8.17	--	84.90	93.60	99.23	105.83	111.60
Provinciale weg	44.24	21.10	8.17	--	84.90	93.60	99.23	105.83	111.60
Provinciale weg	45.81	21.85	8.46	--	85.05	93.75	99.38	105.98	111.75
Provinciale weg	45.81	21.85	8.46	--	85.05	93.75	99.38	105.98	111.75
Provinciale weg	44.24	21.10	8.17	--	84.90	93.60	99.23	105.83	111.60
Provinciale weg	44.24	21.10	8.17	--	84.90	93.60	99.23	105.83	111.60
Provinciale weg	45.81	21.85	8.46	--	85.05	93.75	99.38	105.98	111.75
Provinciale weg	45.81	21.85	8.46	--	85.05	93.75	99.38	105.98	111.75
Zwaagmergouw	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Zwaagmergouw	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Zwaagmergouw	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Zwaagmergouw	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Liornestraat	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Liornestraat	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Liornestraat	2.14	1.20	0.23	--	81.83	89.05	95.47	100.68	107.23
Nieuwe Steen	7.96	3.64	0.46	--	78.96	86.25	93.25	97.66	102.99

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Provinciale weg	107.57	101.13	90.65	114.34	81.84	90.54	96.16	102.77
Provinciale weg	107.57	101.13	90.65	114.34	81.84	90.54	96.16	102.77
Provinciale weg	107.42	100.98	90.50	114.19	81.68	90.39	96.01	102.61
Provinciale weg	107.42	100.98	90.50	114.19	81.68	90.39	96.01	102.61
Provinciale weg	107.57	101.13	90.65	114.34	81.84	90.54	96.16	102.77
Provinciale weg	107.57	101.13	90.65	114.34	81.84	90.54	96.16	102.77
Provinciale weg	107.42	100.98	90.50	114.19	81.68	90.39	96.01	102.61
Provinciale weg	107.42	100.98	90.50	114.19	81.68	90.39	96.01	102.61
Provinciale weg	107.57	101.13	90.65	114.34	81.84	90.54	96.16	102.77
Provinciale weg	107.57	101.13	90.65	114.34	81.84	90.54	96.16	102.77
Zwaagmergouw	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Zwaagmergouw	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Zwaagmergouw	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Zwaagmergouw	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Liornestraat	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Liornestraat	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Liornestraat	103.82	97.05	87.32	109.94	79.32	86.53	92.96	98.16
Nieuwe Steen	99.65	92.95	84.26	106.00	75.56	82.85	89.85	94.26

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Provinciale weg	108.54	104.36	97.92	87.43	111.13	77.71	86.41	92.04
Provinciale weg	108.54	104.36	97.92	87.43	111.13	77.71	86.41	92.04
Provinciale weg	108.38	104.21	97.77	87.28	110.98	77.56	86.26	91.89
Provinciale weg	108.38	104.21	97.77	87.28	110.98	77.56	86.26	91.89
Provinciale weg	108.54	104.36	97.92	87.43	111.13	77.71	86.41	92.04
Provinciale weg	108.54	104.36	97.92	87.43	111.13	77.71	86.41	92.04
Provinciale weg	108.38	104.21	97.77	87.28	110.98	77.56	86.26	91.89
Provinciale weg	108.38	104.21	97.77	87.28	110.98	77.56	86.26	91.89
Provinciale weg	108.54	104.36	97.92	87.43	111.13	77.71	86.41	92.04
Provinciale weg	108.54	104.36	97.92	87.43	111.13	77.71	86.41	92.04
Zwaagmergouw	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Zwaagmergouw	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Zwaagmergouw	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Zwaagmergouw	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Liornestraat	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Liornestraat	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Liornestraat	104.72	101.31	94.54	84.81	107.43	72.09	79.30	85.73
Nieuwe Steen	99.59	96.25	89.55	80.86	102.60	66.53	73.82	80.82

Wegen prognosecijfer 2033

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies
projectnummer 2022-072, versie Sep.23-v4

Model: VL_2023
De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Provinciale weg	98.64	104.41	100.24	93.80	83.31	107.01	--	--
Provinciale weg	98.64	104.41	100.24	93.80	83.31	107.01	--	--
Provinciale weg	98.49	104.26	100.09	93.65	83.16	106.86	--	--
Provinciale weg	98.49	104.26	100.09	93.65	83.16	106.86	--	--
Provinciale weg	98.64	104.41	100.24	93.80	83.31	107.01	--	--
Provinciale weg	98.64	104.41	100.24	93.80	83.31	107.01	--	--
Provinciale weg	98.49	104.26	100.09	93.65	83.16	106.86	--	--
Provinciale weg	98.49	104.26	100.09	93.65	83.16	106.86	--	--
Provinciale weg	98.64	104.41	100.24	93.80	83.31	107.01	--	--
Provinciale weg	98.64	104.41	100.24	93.80	83.31	107.01	--	--
Zwaagmergouw	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Zwaagmergouw	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Zwaagmergouw	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Zwaagmergouw	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Liornestraat	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Liornestraat	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Liornestraat	90.93	97.49	94.08	87.31	77.58	100.20	--	--
Nieuwe Steen	85.23	90.56	87.22	80.52	71.83	93.57	--	--

Wegen

Overgenomen uit akoesisch onderzoek van AWG geluidadvies

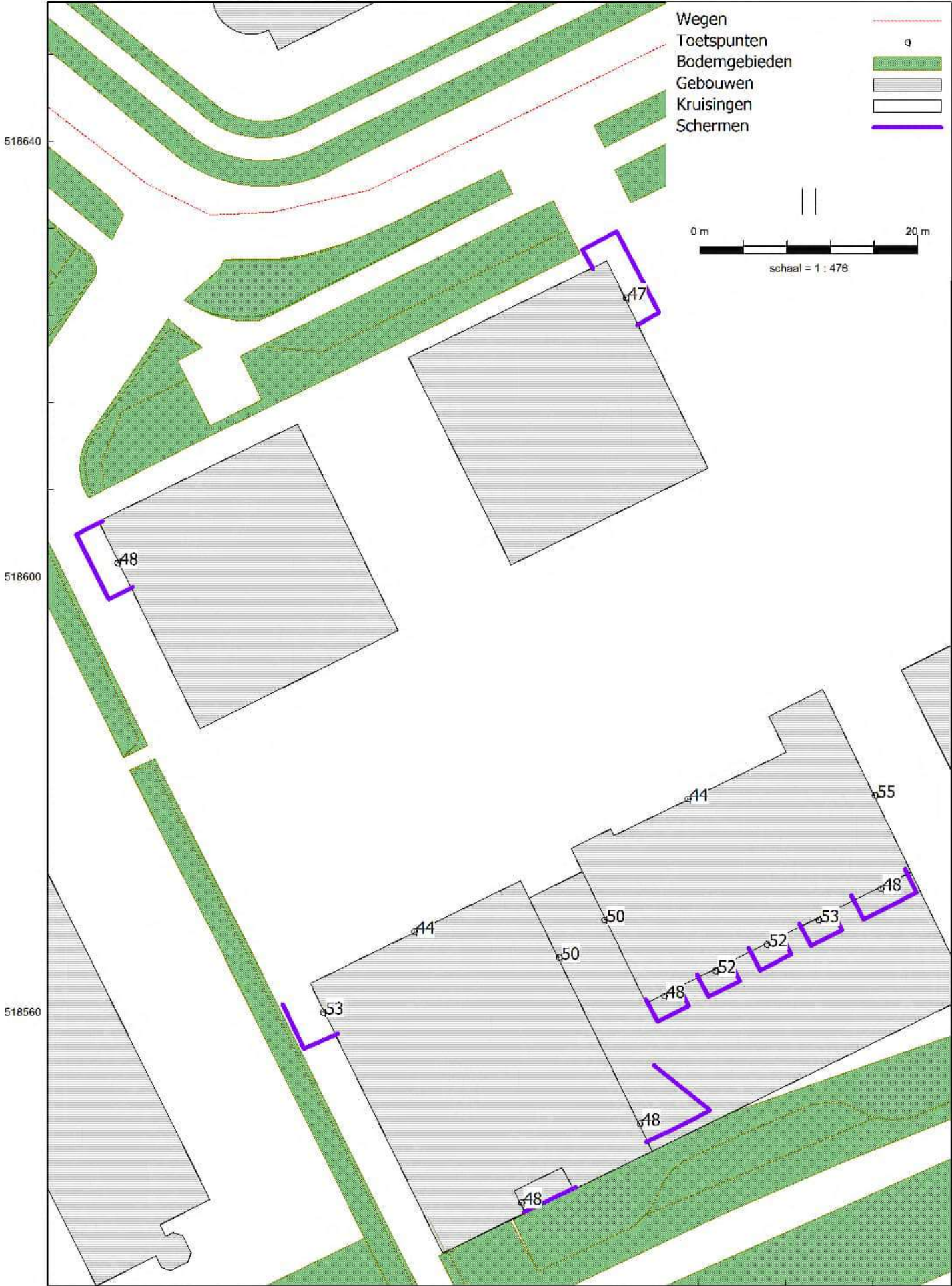
Model: VL_2023

De Nieuwe Steen - GM2023.1_L230463

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Provinciale weg	--	--	--	--	--	--	--
Zwaagmergouw	--	--	--	--	--	--	--
Zwaagmergouw	--	--	--	--	--	--	--
Zwaagmergouw	--	--	--	--	--	--	--
Zwaagmergouw	--	--	--	--	--	--	--
Liornestraat	--	--	--	--	--	--	--
Liornestraat	--	--	--	--	--	--	--
Liornestraat	--	--	--	--	--	--	--
Liornestraat	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Steen	--	--	--	--	--	--	--











Bijlage II

Hoogte akoestisch gesloten borstwering op plattegrond per bouwlaag



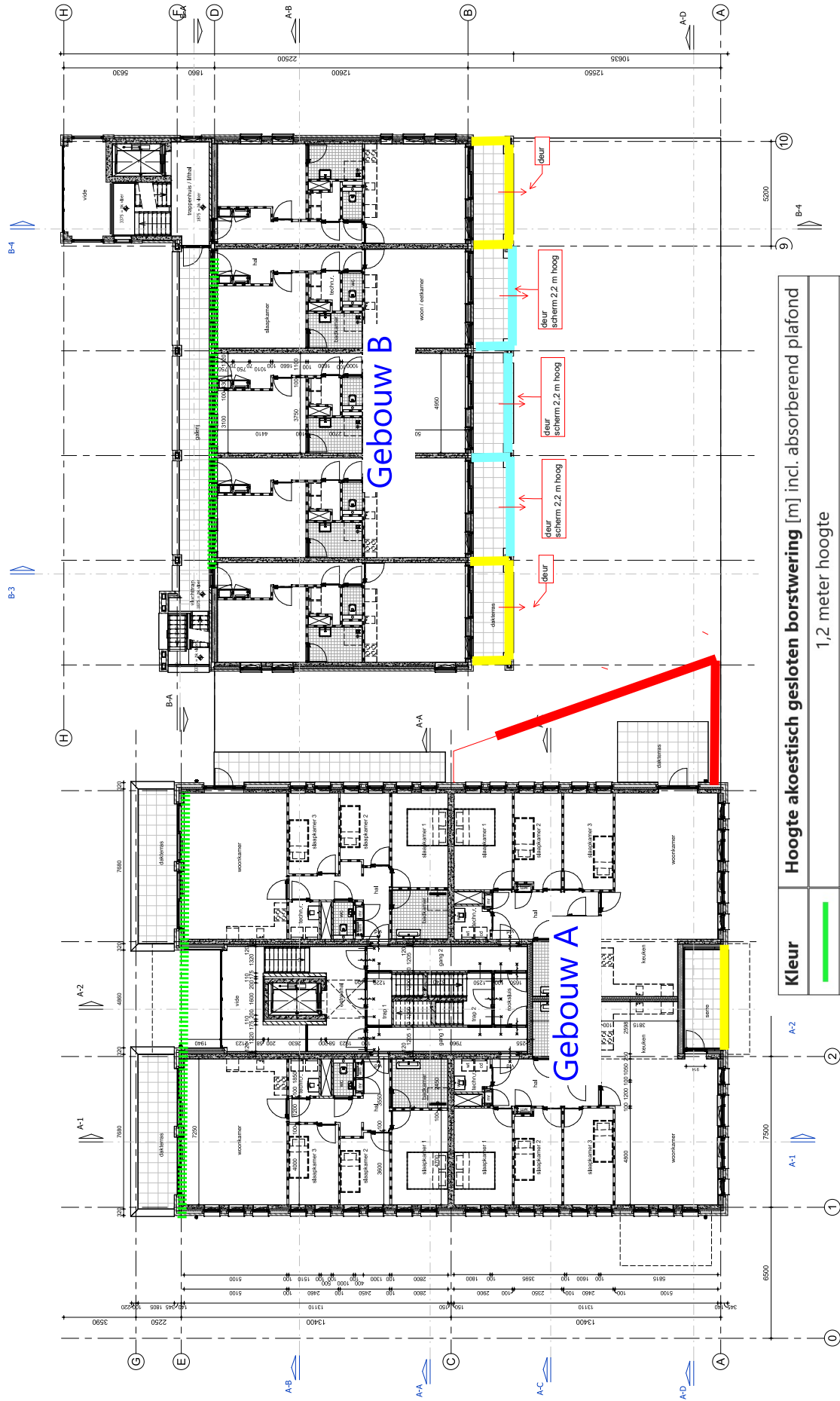
TBE-ZA 5763-100.00

Julianweg 141, 1312H Vollenhove
+31(0)5384306, info@tbe-za.nl

0000 BBO3

Geslacht	Gewijzigd	Datum	Project
R.M.			81 Appartementen
Datum			Nieuwe Steen 6, HOORN
concept			TECHNISCH ONTWERP
Schaal			situatietekening
1:1000			
Formaat			
594x841			
Opdrachtgever: AZeuren Projectontwikkeling B.V. Westerspoor 16 1687 AZ Wogrum			

CAWI-FC GUSTAV-NEUWE STEEN IN DE HOOP-ONTWIKKELINGEN/3703 AUTOCAD/SITUATIE/REDS 0000-SITUATIE.DWG



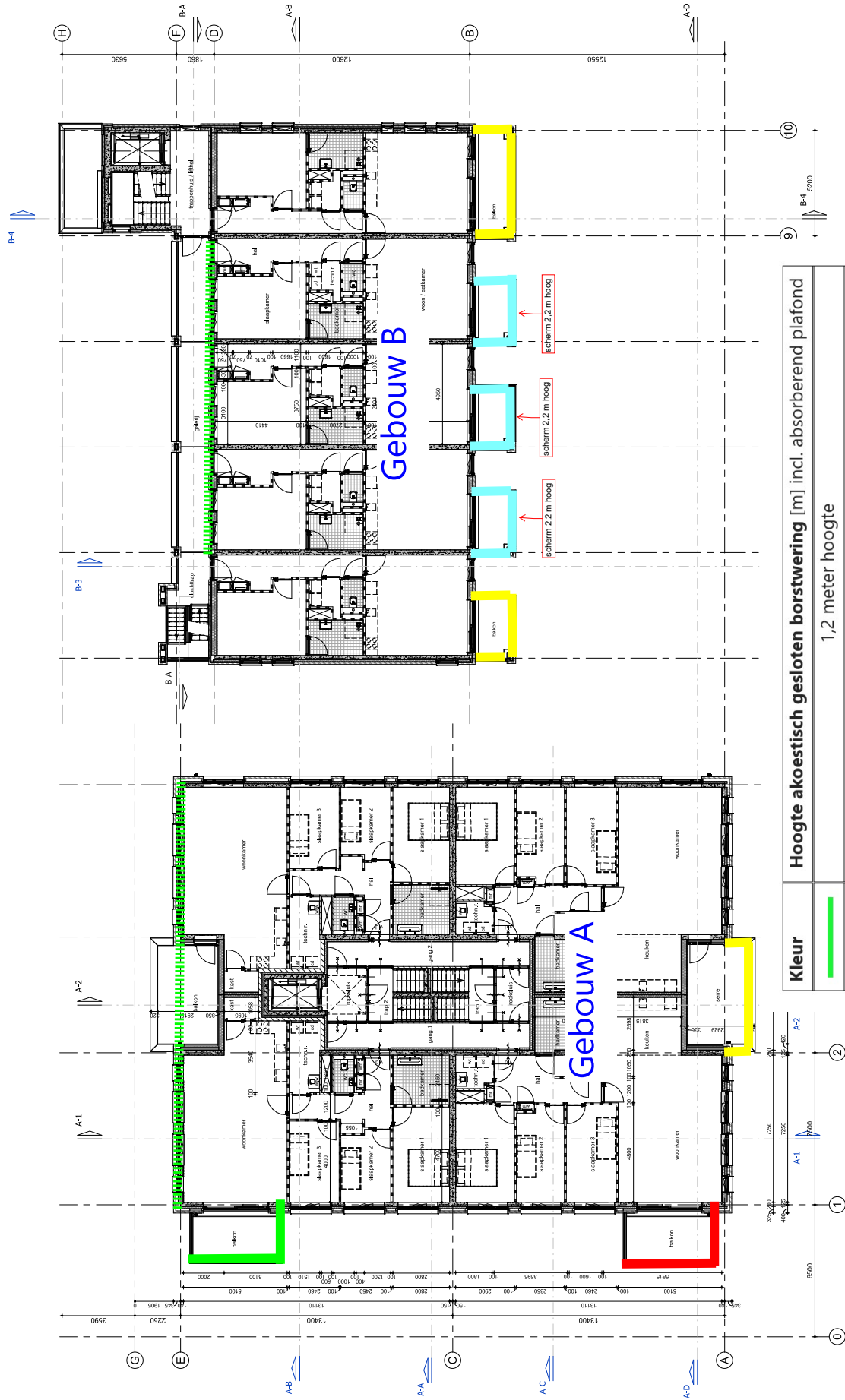
Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
	1,2 meter hoogte
	1,5 meter hoogte
	1,7 meter hoogte
	2,0 meter hoogte
	2,2 meter hoogte
	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)



TBEZA 5763 - AB.110.01

architectenbureau

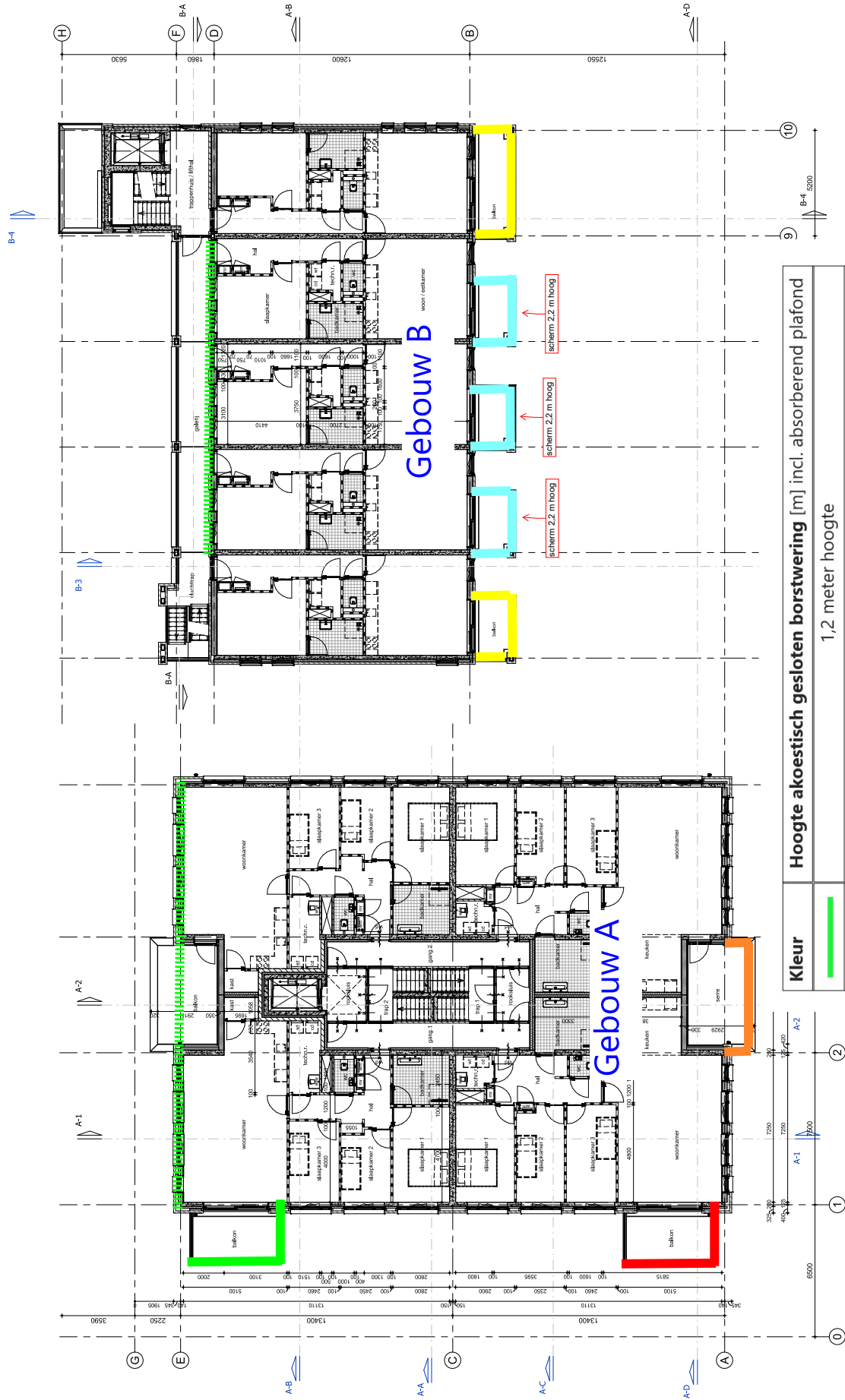
Gepland	Datum	Project	Nieuwe Steen 6
Auteur	Datum	Fase	TECHNISCH ONTWERP
Schaal	1:100	Tekeningnaam	eerste verdieping
Formaat	594x841	Opdrachtgever	A-Zeven projectontwikkeling B.V.
			Postbus 57, 1887 ZH, Wognum Westerspoor 16, 1887 AZ, Wognum.



Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
	1,2 meter hoogte
	1,5 meter hoogte
	1,7 meter hoogte
	2,0 meter hoogte
	2,2 meter hoogte
	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)

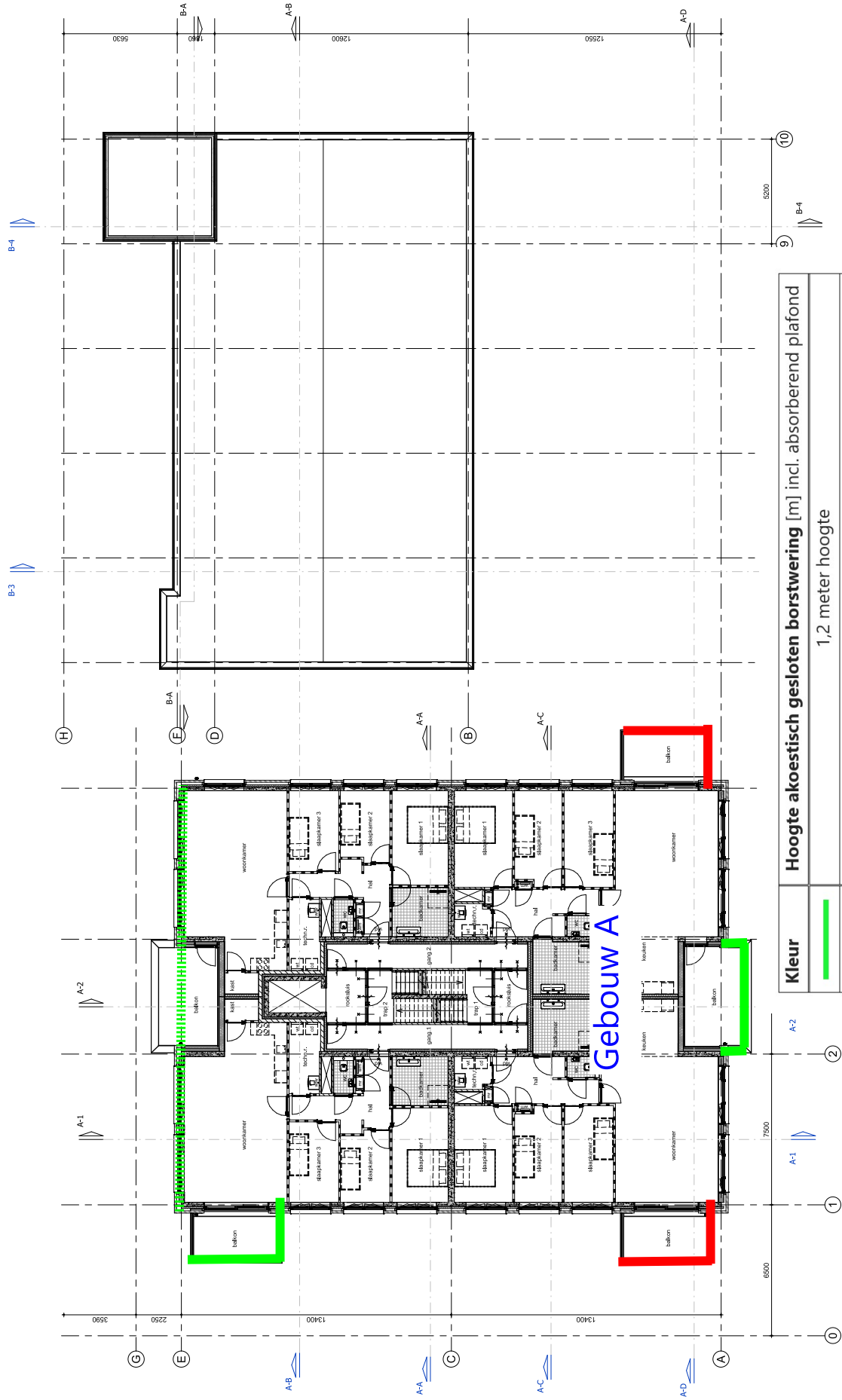
Tweede verdieping

Geschied	Datum	Gewijzigd	Project
Author			Nieuwe Steen 6
Datum			Nieuwe Steen 6
Schaal			Technisch Ontwerp
1:100			Tekeningnummer
Formaat			594x841
			Opdrachtgever
			A-Zeven projectontwikkeling B.V.
			Postbus 57, 1887 ZH, Wognum Westerspoor 16, 1887
			AZ Wognum



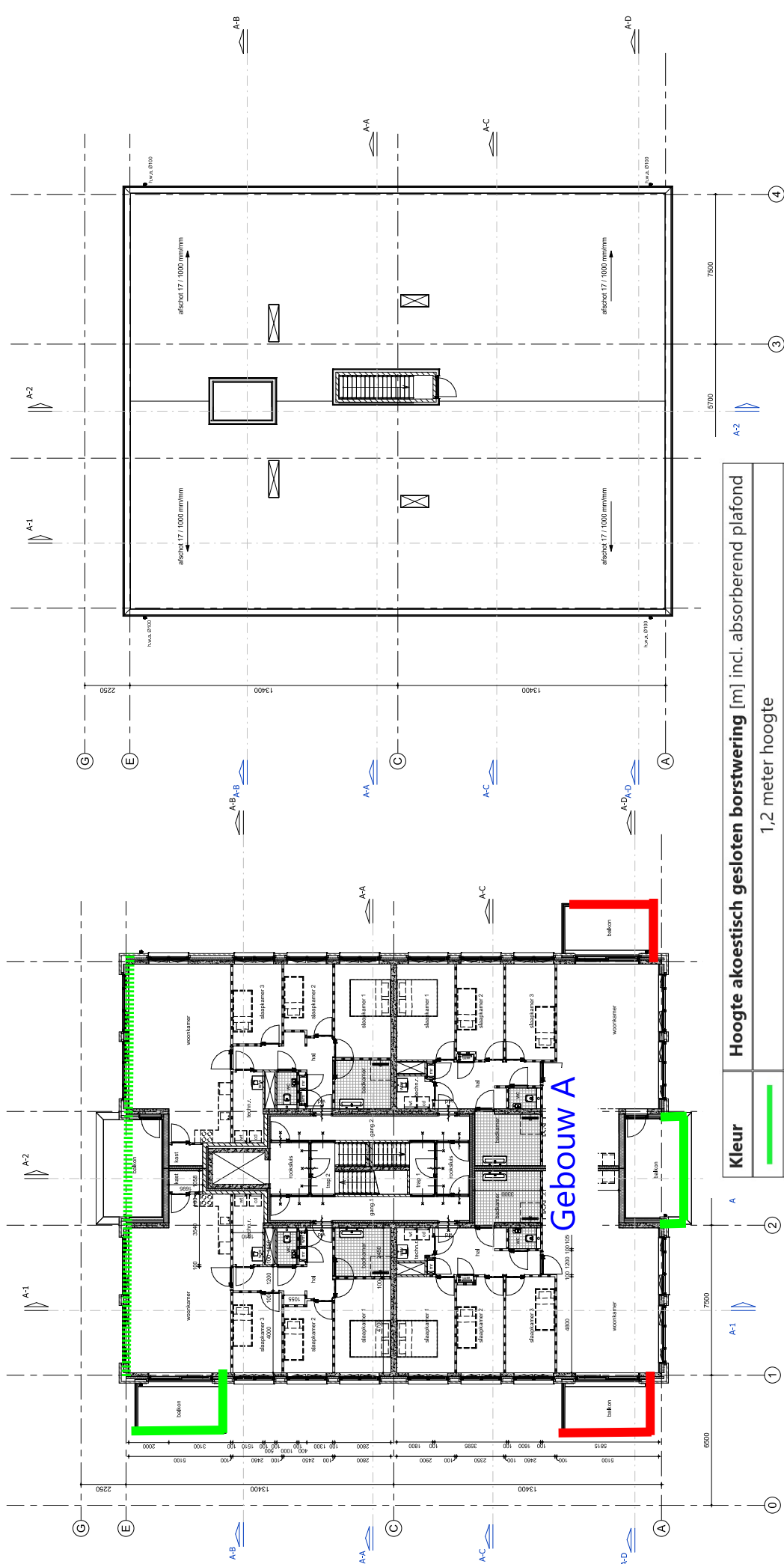
Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
	1,2 meter hoogte
	1,5 meter hoogte
	1,7 meter hoogte
	2,0 meter hoogte
	2,2 meter hoogte
	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)

Verdiepingshoog



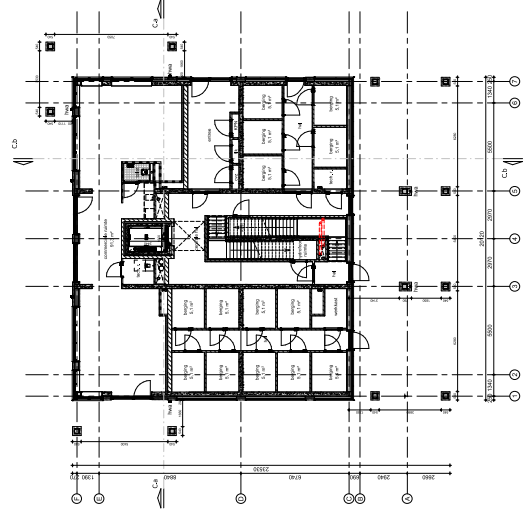
Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
	1,2 meter hoogte
	1,5 meter hoogte
	1,7 meter hoogte
	2,0 meter hoogte
	2,2 meter hoogte
	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)

zesde en zevende verdieping

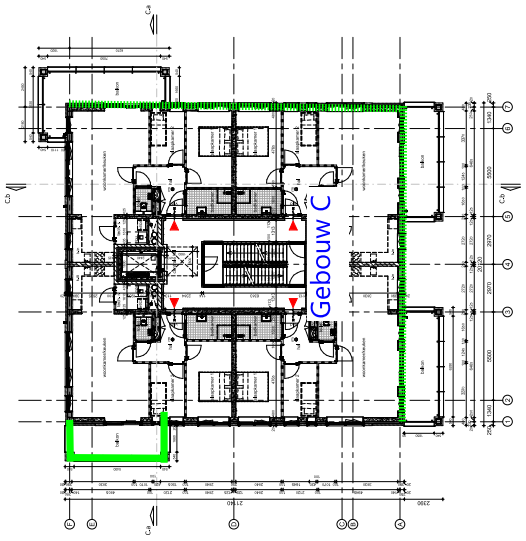


Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
	1,2 meter hoogte
	1,5 meter hoogte
	1,7 meter hoogte
	2,0 meter hoogte
	2,2 meter hoogte
	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)

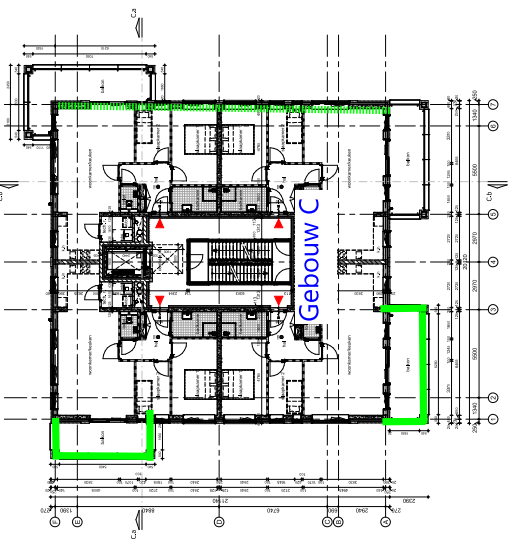
achtste verdieping



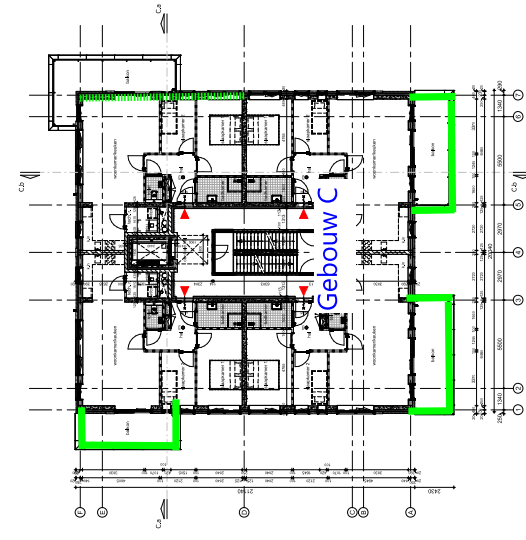
begane grond



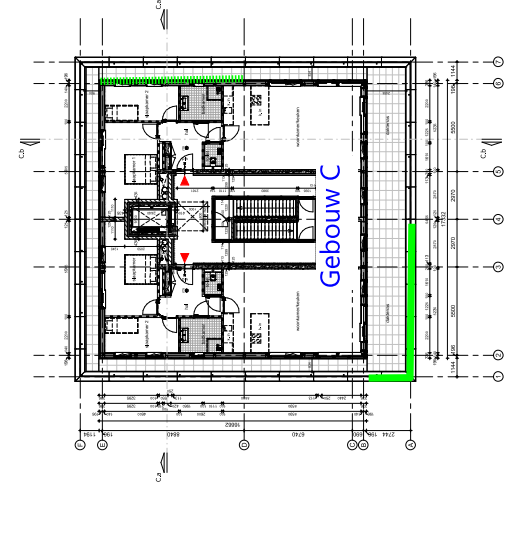
1e verdieping



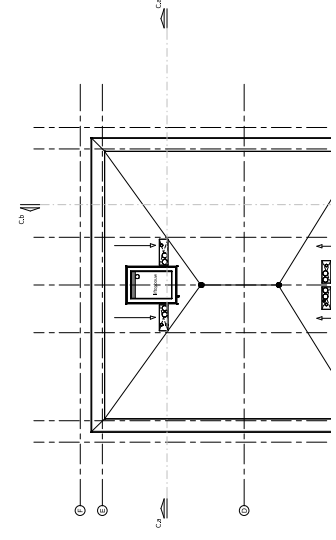
2e verdieping



3e verdieping



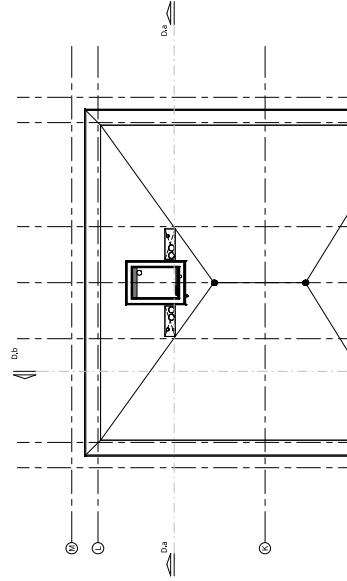
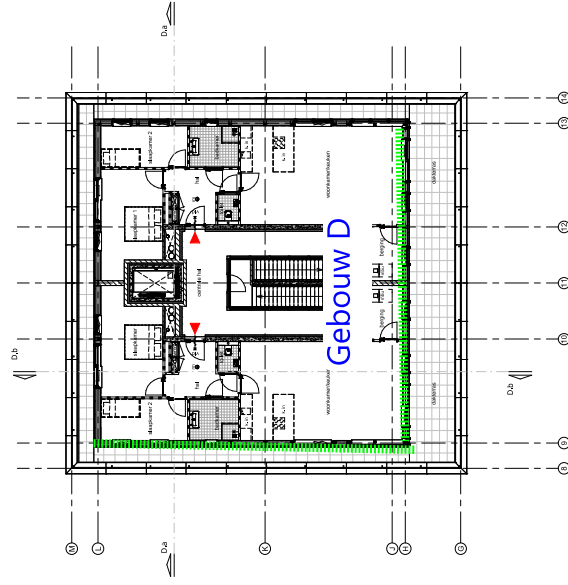
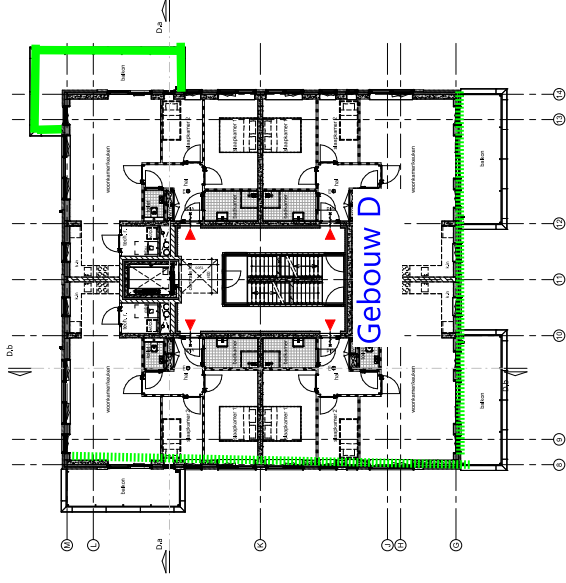
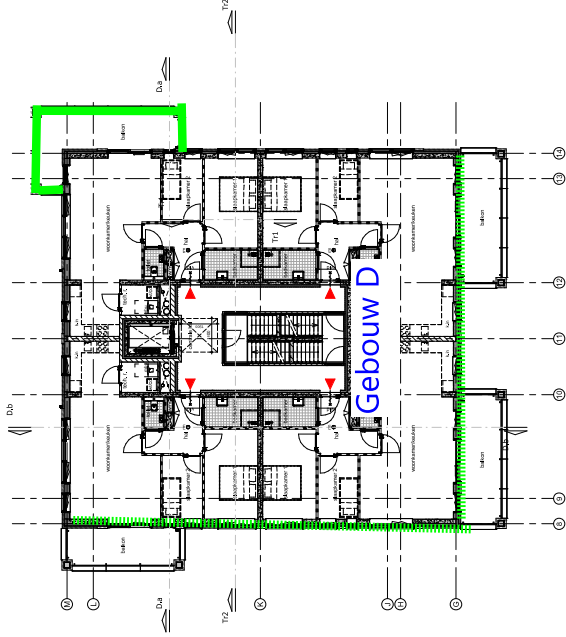
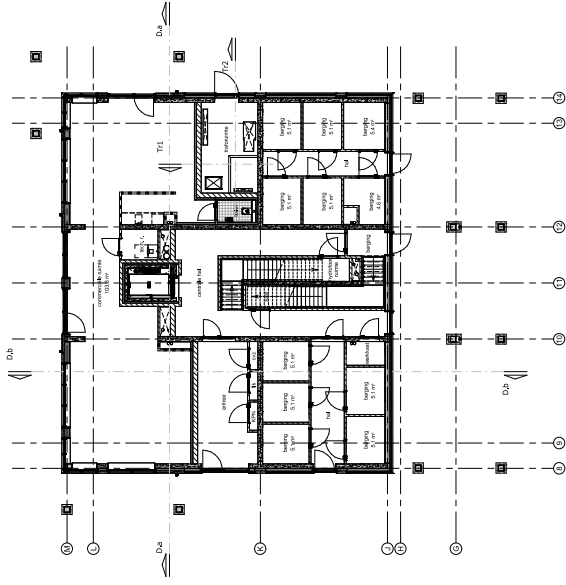
4e verdieping



Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
■	1,2 meter hoogte
■	1,5 meter hoogte
■	1,7 meter hoogte
■	2,0 meter hoogte
■	2,2 meter hoogte
■	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
■	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)

Renvoel brandveiligheid

- brandwerende constructie met een minimum van 30 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 60 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 90 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 120 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 150 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 180 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 240 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 300 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 360 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 480 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 720 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 960 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1440 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2160 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2880 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4320 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 6480 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8640 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 12960 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 19440 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 29160 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 43740 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 65610 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 98415 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 147622 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 221433 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 332150 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 50000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 75000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 112500 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 168750 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 253125 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 379687 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 569531 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 854297 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1281445 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1922168 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2883252 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4324878 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 6487317 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 9730976 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 14596464 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 21894696 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 32842044 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 49263066 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 73894599 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 110841898 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 166262847 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 249394271 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 374091406 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 561137109 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 841705664 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1262558496 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1893837744 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2840756608 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4261134912 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 6391702272 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 9587553408 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 14381330176 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 21572000256 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 32358000384 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 48537000576 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 72805500864 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 109208256256 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 163812384384 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 245718576576 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 368577864384 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 552866796736 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 829299994944 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1243949991936 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1865924987904 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2798887481856 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4198331212736 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 6297496819072 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 94462452273024 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1416936784096384 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2125405176143104 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3188107764214656 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4782161646321984 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 7173242469472928 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 107598637042083968 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 161397955563125952 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 242096933344688928 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 363145399916933376 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 544718099875399936 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 817077149813099904 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1225615724719649728 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1838423587079474688 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2757635380619212032 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4136453070928818048 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 6204679606393227008 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 9307019409589840064 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 13960529114383760128 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 20940793671575630208 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 31411190507363440256 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 47116785761045160448 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 70675178641567740672 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 106012767962351610880 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 159019151943527416320 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 238528727915291123712 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 357793091872936686720 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 536689637809399974400 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 805034456714099957760 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1207551685071149931520 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1811327527606719897600 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2716991291409079833600 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 4075486937113619750400 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 6113229395670429568000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 9169844093505644236800 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 13754766140258466355200 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 20632149210387699532800 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 30948223815581549299200 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 45822335723372323968000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 68733503585058485760000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 103090255377587728640000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 154635383066381593088000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 231953074600076389760000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 347929611900114583040000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 521894417800171874304000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 782841626700257758976000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1174262440050386727936000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1761393660075580103904000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2642090488113370155840000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3963135732170055433728000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5944693598255283150400000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8817040397382924720640000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 13225560596074387072000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 19838340894109580608000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 29757511341164370892800000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 44636267011746547328000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 66954390517619820979200000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 100431585776429731968000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 150647378664644597952000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 225971067996966896832000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 338956601995450344704000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 508434902993175517056000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 762652354489763275584000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1143978531734644912396800000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1715967797601967368588800000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2573951696402951042880000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3860927544604426564377600000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5791391316906639846566400000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8686186975359959769849600000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 13029280463039939654720000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 19543920694559909482240000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 29315881041839864223360000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 43973821562759796835072000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 65960732344139674252608000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 98941088516209511378912000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 148411632774314267068800000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 222617449161471300603200000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 333926173742206940904960000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 500889260613310301350400000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 751333890919965451926720000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1127000836379948177889920000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1690501254569922266822400000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2535751881854883400233600000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3803627822782325100350720000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5705441734173487650526080000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8558162591260231475789120000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 12837243886890347213683200000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 19255865830335520820524800000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 28883798745503281230787200000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 43325698118254921846169600000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 64988547177382382769254400000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 97482820766073574153881600000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 146224231149110361230816000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 219336346723665531846272000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 328904519585498297769408000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 493356779378247436654144000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 739035169067371154981248000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1108552753601056732471872000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1662829130401585098707200000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2494243695602377648060800000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3741365543403566472092160000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5612048315105349707328000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8418072472658024560993280000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 12627108709087036841489920000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 18940663063630554262233600000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 28410994595445831393350400000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 42616491893168747079027200000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 63924737839753120618540800000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 95887106759629680927811200000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 143830660139444521391718400000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 215745990209166782087577600000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 323618985313750173081369600000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 485428477970625259622041600000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 728142716955937889433062400000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1092214075433906834149696000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1638321113150860251224512000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2457481669726290376836736000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3685712504590435565255040000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5528918756885653347882624000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8292999949128479021823872000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 12439499914692718032735808000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 18659249872039077049103616000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 27988874815058615673655360000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 41983312123587944510483072000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 62974968177381916765724672000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 94462452236075875148586976000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 141693678454112792722880000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 212540517681169189084320000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 318810776417253783626496000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 478216164625880370439680000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 717324246938820545659520000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1075986370420839680000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1613979555631259520000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2420969333446889280000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3631453999169333760000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5447180998753999360000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8170771498130999040000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 12256157247196448000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 18384235870794746880000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 27576353806192120320000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 41364530709288180480000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 62046796063932270080000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 93070194095898400640000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 139605291143837601280000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 209407936715756302080000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 314111905073634402560000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 471167857610451604480000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 706751786415677406720000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1060127679623516108800000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1590191519435274163840000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2385287279152911237120000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3577930918729366867200000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5366896378093999744000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 8050344567140999577600000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 12075516850711499315200000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 18113275276067198976000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 27169912914090798336000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 40754869371136197504000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 61132293956704295680000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 91698440935056442368000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 137547661402584663552000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 206321492103876995328000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 309482238155815492992000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 458223357233723239680000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 687335035850584857600000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1030902553775877286400000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 1546353830663815930880000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 2319530746000763897600000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 3479296119001145830400000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 5218944178001718743040000000000000000000000000 minuten brandwerendheid
- brandwerende constructie met een minimum van 7828416267002577589760000000000000000000000000 minuten brandwerendheid



Kleur	Hoogte akoestisch gesloten borstwering [m] incl. absorberend plafond
	1,2 meter hoogte
	1,5 meter hoogte
	1,7 meter hoogte
	2,0 meter hoogte
	2,2 meter hoogte
	Verdiepingshoog (L-vormig scherm)
	Geluidluwe gevel (dus max. 48 dB per weg)

[illegible]