

Schuttevaerkade Zwolle

Voorzieningen geluidsbelasting



Opdrachtgever	VOF Zwolle Schuttevaer Postbus 55 1270 AB HUIZEN
Contactpersoon opdrachtgever	
Project	Schuttevaerkade Zwolle
Betreft	DO BOF
Uw kenmerk	-
Rapport	B.2019.0214.10.R001
Datum	27 oktober 2021
Versie	003
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ing. M. (Machiel) Huisman 088 346 76 22 mhi@dgmr.nl
Auteur	ing. M. (Machiel) Huisman 088 346 76 22 mhi@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren 088 346 76 02 hr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HR MBR/KME



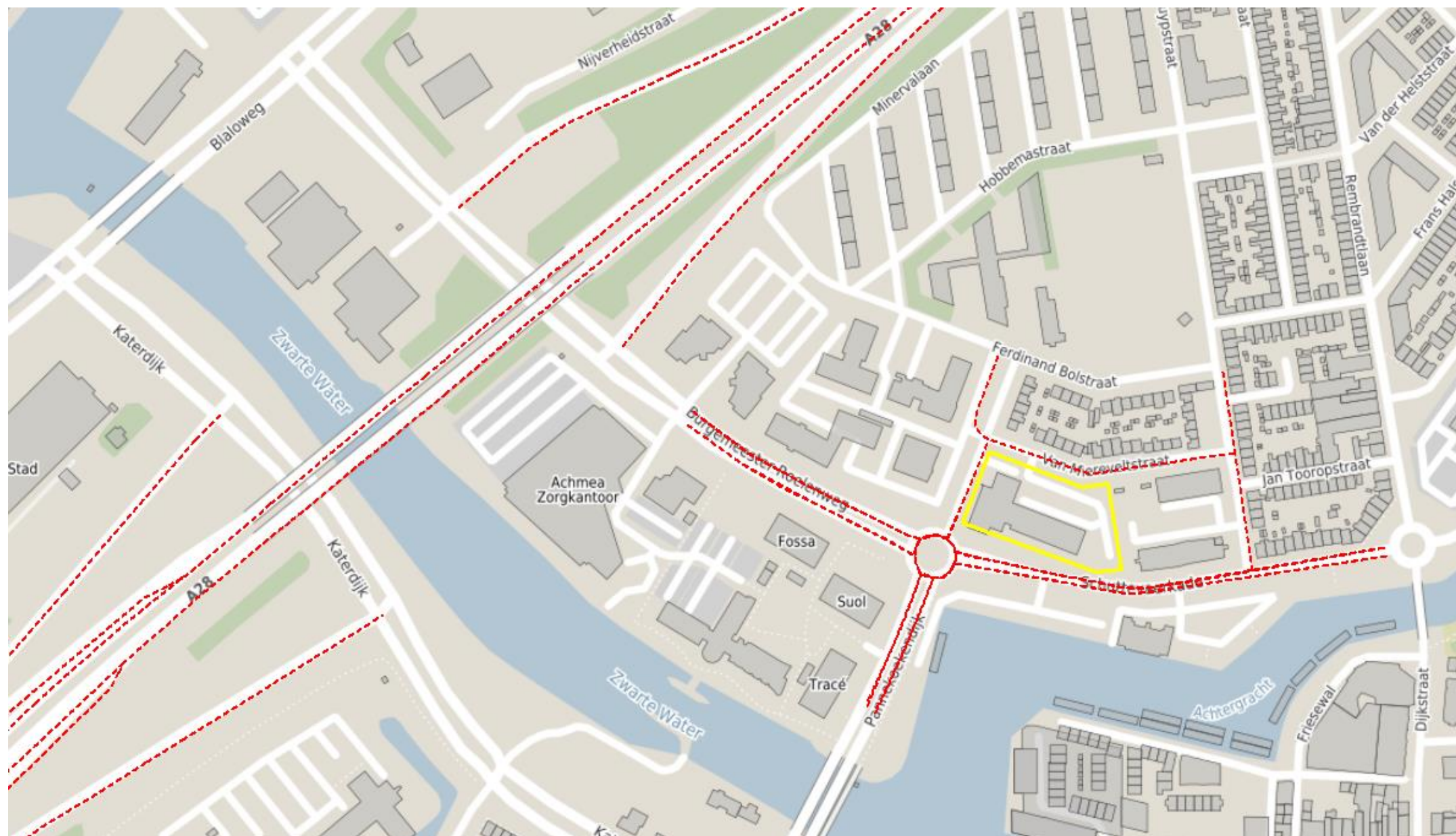
ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.

Inleiding

In Zwolle is aan de Schuttevaerkade een nieuw woningbouwproject gepland. Slokker Vastgoed ontwikkeld een complex met 6 woonblokken van verschillende hoogtes op een half verdiepte parkeergarage. In totaal worden er 108 woningen gerealiseerd.

De woningen in het plan zijn geluidsbelast vanaf meerdere wegen. In de afbeelding hiernaast zijn deze wegen visueel gemaakt met de rode lijn. Het kavel is gemarkeerd met het gele kader.

DGMR heeft de geluidsbelastingen op de gevel berekend, dit is vastgelegd in rapportage B.2019.0214.05.R002v2 van 11 november 2020. Hieruit blijkt dat voor meerdere woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Op een aantal plaatsen wordt ook de maximale grenswaarde overschreden, hier wordt een zogenaamde dove gevel toegepast. In deze rapportage worden de maatregelen benoemd die genomen worden om te voldoen aan het geluidbeleid van de gemeente Zwolle.



Overzicht kavel en omliggende wegen

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde moeten er compenserende maatregelen genomen worden. Deze staan geformuleerd in het geluidbeleid van de betreffende gemeente. Voor de gemeente Zwolle is dit vastgelegd in de Beleidsregel Hogere waarden Wet Geluidhinder uit 2007.

In de tabel hiernaast staan de voorkeursgrenswaarden en de hoogst toelaatbare waarde benoemd. In beide gevallen mag gerekend worden met de aftrek conform artikel 110G uit de Wet Geluidhinder.

In de tabel eronder staat de ambitiewaarde benoemd per gebiedstype. De gebiedstypen zijn niet hard gedefinieerd in het geluidbeleid van de gemeente. Afgaande op de ligging van het plan, aan de rand van het centrum, kan het aangemerkt worden als een 'gemengd gebied'. Dit geldt met name voor gebouwen A, B en C. Gebouwen D, E en F liggen achter deze bebouwing en kunnen ook aangemerkt worden als 'Groen Stedelijk'.

Onder de tabellen zijn de voorwaarden voor een hogere waarde opgenomen. Het plan aan de Schuttevaerkade voldoet aan voorwaarde 1e en 4e. De gebouwen vervangen een huidig kantoorgebouw en daarmee schermen ze de woonwijk erachter af van de Schuttevaerkade.

Bij een overschrijding van de grenswaarden worden geen harde compenserende maatregelen genoemd. Wel moet worden onderzocht of de volgende maatregelen mogelijk zijn:

- Geluidluwe gevel (bij voorkeur met hieraan de hoofdslaapkamer).
- Een balkon of tuin aan de geluidluwe zijde.
- Eventueel een afsluitbaar balkon voor de geluidreductie.

BESTAANDE WEG	VOORKEURSWAARDE	HOOGST TOELAATBAAR	
nieuw te bouwen woning	48 dB	stedelijk	63 dB
		buitenstedelijk	53 dB

Voorkeursgrenswaarde vanuit de Wet Geluidhinder

	doel- stelling	voorkeur Wgh	grens- waarde	maximum Wgh
Centrumgebied	53 dB	48 dB	63 dB	63 dB
Gemengd gebied	48 dB	48 dB	58 dB	63 dB
Groen stedelijk	43 dB	48 dB	53 dB	63 dB

Ambitiewaarden vanuit het geluidbeleid van gemeente Zwolle

- b.** voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die
- 1e.** door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afscherpende functie gaan vervullen voor andere woningen of voor andere geluidsgevoelige objecten, of
- 2e.** ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- 3e.** door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 4e.** ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Voorwaarden voor een mogelijke ontheffing

Zoals benoemd wordt er niet voor alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet Geluidhinder of de grenswaarde uit het geluidbeleid. DGMR heeft samen met Slokker Vastgoed onderzocht hoe er voldaan kan worden aan een goed woon- en leefklimaat en daarmee invulling gegeven kan worden aan het geluidbeleid van de gemeente Zwolle.

Hieruit zijn de volgende maatregelen gekomen:

- Minimaal 1 geluidluwe gevel per woning.
- (gemeenschappelijke) geluidluwe buitenruimte.

De geluidluwe gevel wordt op verschillende manieren gerealiseerd. Op de volgende pagina's wordt dit per woningblok uitgewerkt.

Voor het realiseren van de geluidluwe gevel gaat dit project verder dan de ambitiewaarde die past bij het gebiedstype. Het doel is om elke woning een gevel te bieden die voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De toetsing aan de geluidluwe gevel wordt per bron getoetst. De gecumuleerde waarde mag niet meer dan 3 dB hoger zijn dan de waarde per bron.

De geluidluwe buitenruimte is een sterke wens maar niet overal toepasbaar. Een aantal balkons is gericht op de Schuttevaerkade, vanuit stedenbouwkundig principe is ervoor gekozen om deze hier uit te laten steken. Akoestisch gezien is het daardoor lastig om voldoende afscherming te creëren voor een geluidluwe situatie. Daarnaast is het qua oriëntatie en uitzicht gezien de meest kwalitatieve kant met uitzicht op het centrum. Het afsluiten van balkons zodat er een loggia ontstaat, heeft niet de voorkeur van Slokker, zowel vanuit financieel als esthetisch oogpunt. Op een aantal plekken in blok A is dit echter de enige oplossing om ook een geluidluwe gevel te maken en is dit in het plan geïntegreerd.

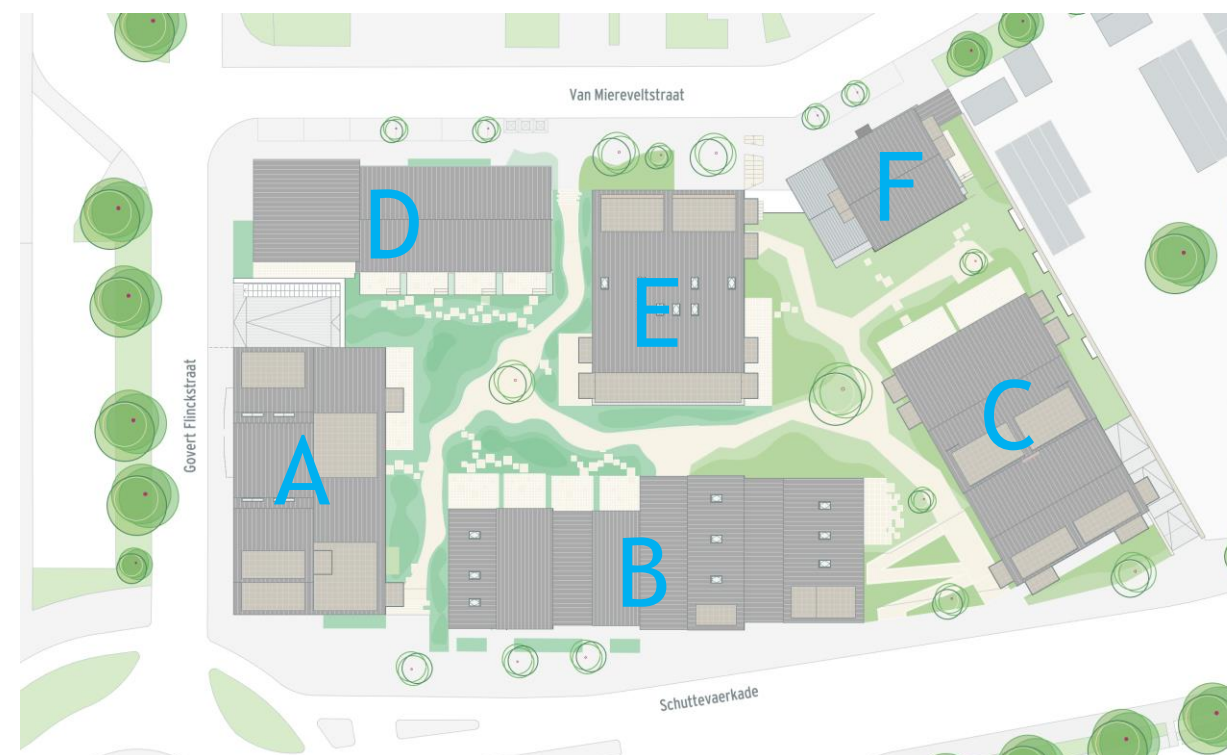
Voor de geluidsbelaste balkons geldt dat deze worden voorzien van een glazen balustrade zodat er een afscherming van het geluid ontstaat. Dit is echter niet overal voldoende om naar een geluidluwe situatie te gaan. Voor deze appartementen is er de keuze voor de gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte.

Het binnengebied in het plan is grotendeels geluidluw en privéterrein van de bewoners. Het eigendom ligt bij de VVE. De bewoners van het gehele plan hebben hiermee een gezamenlijk geluidluw terrein waar meer rust gevonden kan worden. Het binnenterrein zal groen worden aangekleed, en voor een deel zal hier ook een besloten gevoel gerealiseerd worden. Het donkergroene gedeelte wordt gezien als privé terrein voor de VVE, het lichtgroene is meer publiek toegankelijk. De woningen in blok D hebben dit als enige buitenruimte, vandaar dat er ook nadruk gelegd wordt op de aankleding hiervan.

Aantal appartementen met een hogere waarde

Op de volgende pagina is een lijst opgenomen van alle appartementen. Zoals benoemd is er voor elk appartement een geluidluwe gevel aanwezig. Daarnaast is de gemeenschappelijke binnentuin geluidluw. In de tabel is dan ook aangegeven voor welke appartementen een hogere waarde geldt en wat het geluidsniveau op de individuele buitenruimte is.

Hieruit blijkt dat er in totaal 70 appartementen een hogere waarde hebben, 38 appartementen zijn geluidluw en hebben geen hogere waarde. Van de 70 appartementen met een hogere waarde hebben 37 een individuele geluidluwe buitenruimte, voor 31 appartementen geldt dat er sprake is van een hogere geluidsbelasting in de individuele buitenruimte. 2 appartementen (gebouw D) hebben geen individuele buitenruimte.



Situatie met de verschillende gebouwen

Hogere waarde

In de tabel hiernaast is weergegeven welke appartementen een hogere waarde hebben en het geluidsniveau van de buitenruimte.

De letter van het appartement staat voor het bouwblok. Het cijfer voor de punt voor de verdieping. Het laatste nummer zijn de appartementen per bouwlaag, met de klok meegeteld, beginnend linksbovenaan.

appartement	hogere waarde?	geluidniveau buitenruimte	appartement	hogere waarde?	geluidniveau buitenruimte	appartement	hogere waarde?	geluidniveau buitenruimte
A0.01	ja	51	C0.01	ja	≤ 48	E0.01		≤ 48
A0.02	ja	≤ 48	C0.02	ja	≤ 48	E0.02		≤ 48
A1.01	ja	≤ 48	C1.01	ja	51	E1.01		≤ 48
A1.02	ja	50	C1.02	ja	≤ 48	E1.02		≤ 48
A1.03	ja	53	C1.03	ja	58	E1.03		≤ 48
A1.04	ja	≤ 48	C1.04	ja	58	E1.04		≤ 48
A10.01	ja**	49	C2.01	ja	51	E2.01		≤ 48
A11.01	ja**	49	C2.02	ja	≤ 48	E2.02		≤ 48
A2.01	ja	≤ 48	C2.03	ja	58	E2.03		≤ 48
A2.02	ja	50	C2.04	ja	59	E2.04		≤ 48
A2.03	ja	53	C3.01	ja	51	E3.01		≤ 48
A2.04	ja	≤ 48	C3.02	ja	≤ 48	E3.02		≤ 48
A3.01	ja	≤ 48	C3.03	ja	58	E3.03		≤ 48
A3.02	ja	50	C3.04	ja	56	E3.04		≤ 48
A3.03	ja	53	C4.01	ja	50	E4.03		≤ 48
A3.04	ja	≤ 48	C4.02	ja	≤ 48	E4.04		≤ 48
A4.01	ja	≤ 48	C4.03	ja	53	F0.01		≤ 48
A4.02	ja	50	C4.04	ja	57	F0.02		≤ 48
A4.03	ja	52	C5.01	ja	≤ 48	F1.01		≤ 48
A4.04	ja	≤ 48	C5.02	ja	≤ 48	F1.02		≤ 48
A5.01	ja	≤ 48	C6.01	ja	≤ 48	F2.01	ja	≤ 48
A5.02	ja	50	C6.02	ja	≤ 48	F2.02	ja	≤ 48
A5.03	ja	52	C6.03	ja	≤ 48			
A5.04	ja	≤ 48	C6.04	ja	≤ 48			
A6.01	ja	≤ 48	D0.01		geen*			
A6.02	ja	≤ 48	D0.02		geen*			
A6.03	ja	≤ 48	D0.03		geen*			
A7.01	ja	≤ 48	D0.04		geen*			
A8.01	ja	≤ 48	D0.05		geen*			
A9.01	ja**	≤ 48	D0.06		geen*			
B01	ja	≤ 48	D1.01		geen*			
B02	ja	≤ 48	D1.02		geen*			
B03	ja	≤ 48	D1.03		geen*			
B04	ja	≤ 48	D1.04		geen*			
B1.05	ja	60	D1.05		geen*			
B1.06	ja	60	D1.06		geen*			
B2.05	ja	60	D2.01		geen*			
B2.06	ja	60	D2.02		geen*			
B3.05	ja	59	D2.03		geen*			
B3.06	ja	59	D2.04		geen*			
B4.05	ja	≤ 48	D2.05		geen*			
B4.06	ja	≤ 48	D2.06		geen*			
			D3.01	ja	geen*			
			D3.02	ja	geen*			

* Voor deze appartementen is er geen individuele buitenruimte

** voor deze appartementen is een dove gevel van toepassing

Maatregelen

Om de geluidluwe gevels te realiseren, zijn er verschillende oplossingen geïntegreerd in het plan:

- Loggia
- Frans balkon
- Afgeschermd raam
- Dakterras

Loggia

In gebouw A wordt een aantal loggia's gemaakt. Deze zijn afsluitbaar en daardoor geluidluw. Ook de gevel erachter is geluidluw.

Frans balkon (zie afbeelding)

Het Frans balkon heeft een gesloten plaat aan de buitenzijde, deze is van glas. Achter deze plaat is een te openen deel aanwezig. Tussen het te openen deel en de glasplaat is een ruimte van 5 cm voor de ventilatie. Door deze afscherming wordt een reductie van minimaal 6 dB gerealiseerd. Aan de onderzijde is een spleet van ongeveer 1 cm aanwezig voor de afwatering.

Afgeschermd raam (zie afbeelding)

Het afgeschermd raam is vergelijkbaar met het Frans balkon, maar dan verticaal gezien. Een raam wordt afgeschermd door een extra glasplaat. Aan de zijkant wordt de opening voor ventilatie gemaakt. Tussen het te openen deel en de glasplaat is een ruimte van 5 cm voor de ventilatie. Deze oplossing werkt alleen als de geluidsbron niet parallel aan de gevel ligt. Op basis van referentiemetingen van DGMR is een reductie van 9 dB mogelijk. Aan de onderzijde is een spleet van ongeveer 1 cm aanwezig voor de afwatering.

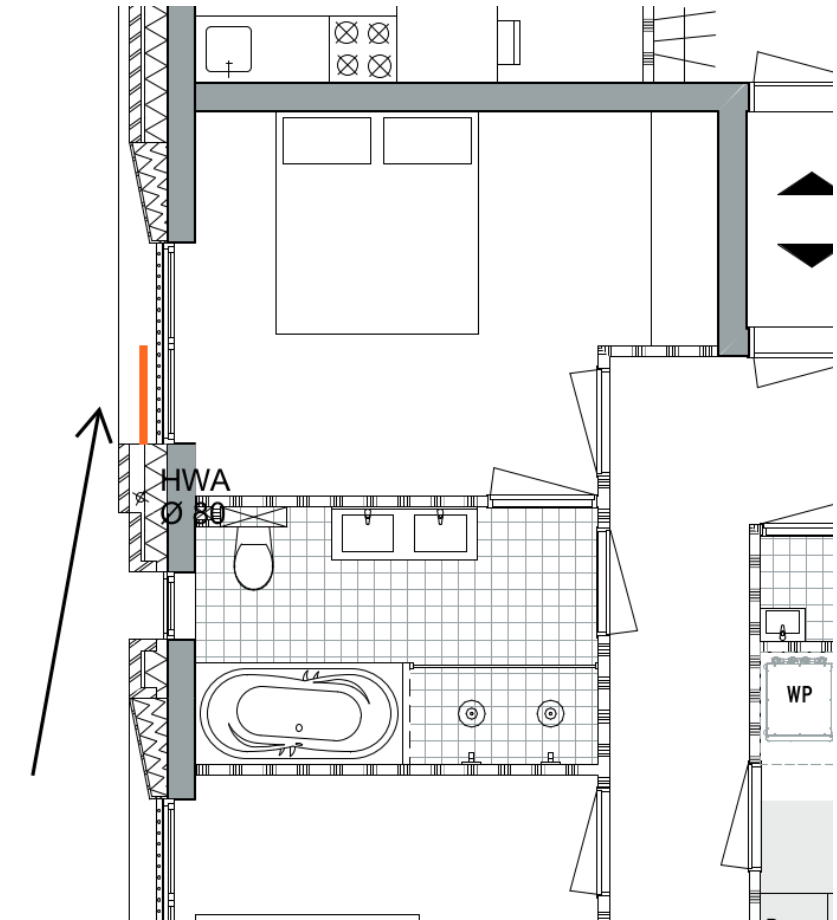
Dakterras

Bovenin de torens is een dakterras gelegen. Hier is geen sprake van extra reflectie van geluid omdat het een getrapte gevel betreft. Door de afstand van de gevel tot de rand van het terras is er een grote mate van afscherming waardoor deze gevels en de buitenruimtes als geluidluw beschouwd kunnen worden.

Op de volgende pagina's is per gebouw aangegeven welke maatregelen genomen worden. Per geluidsbelaste woning is aangegeven hoe één verblijfsruimte een geluidluwe gevel heeft en daarmee geluidluw kan spuien.



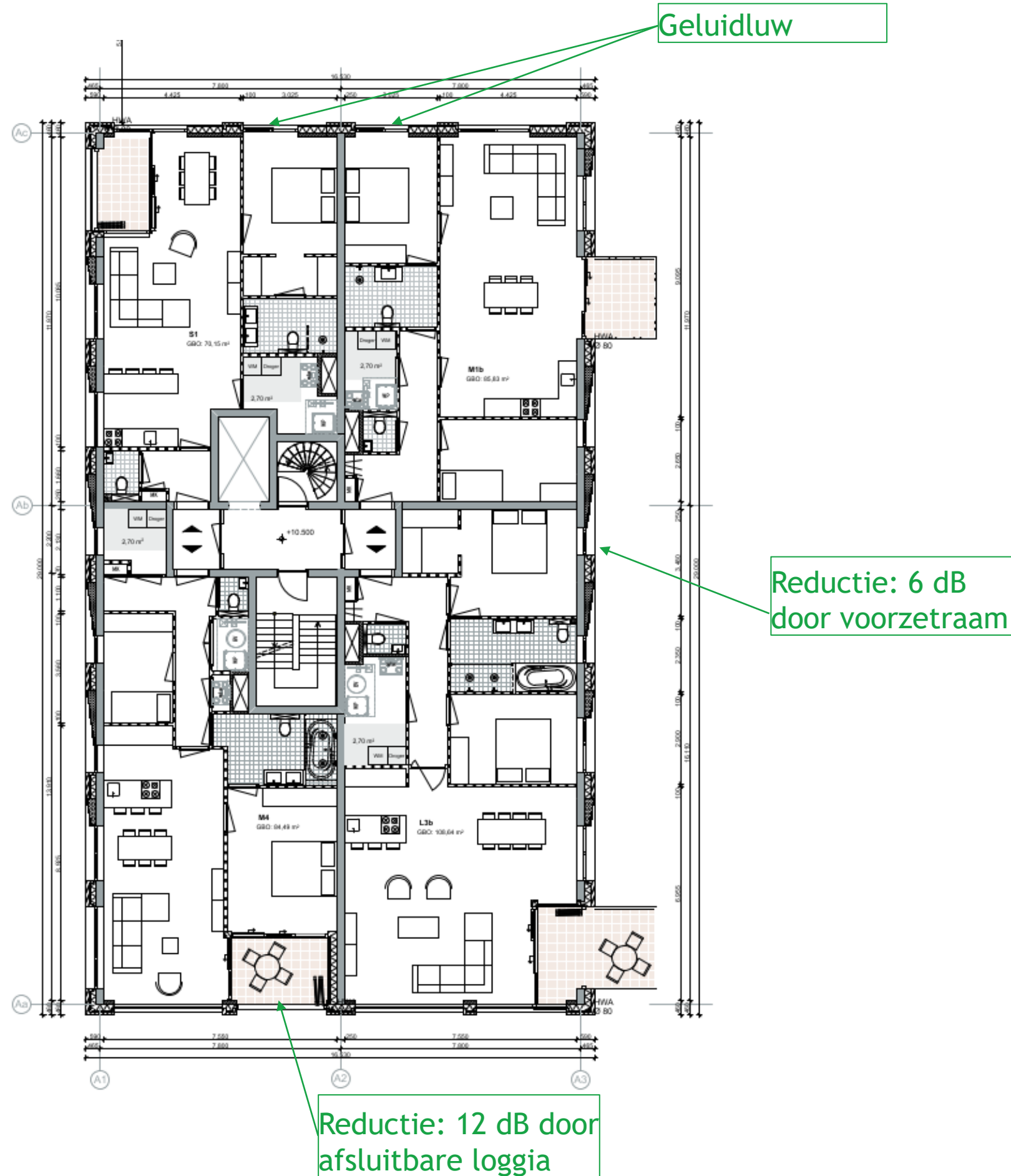
Afscherming van geluid door een Frans balkon met daarachter een te openen deel

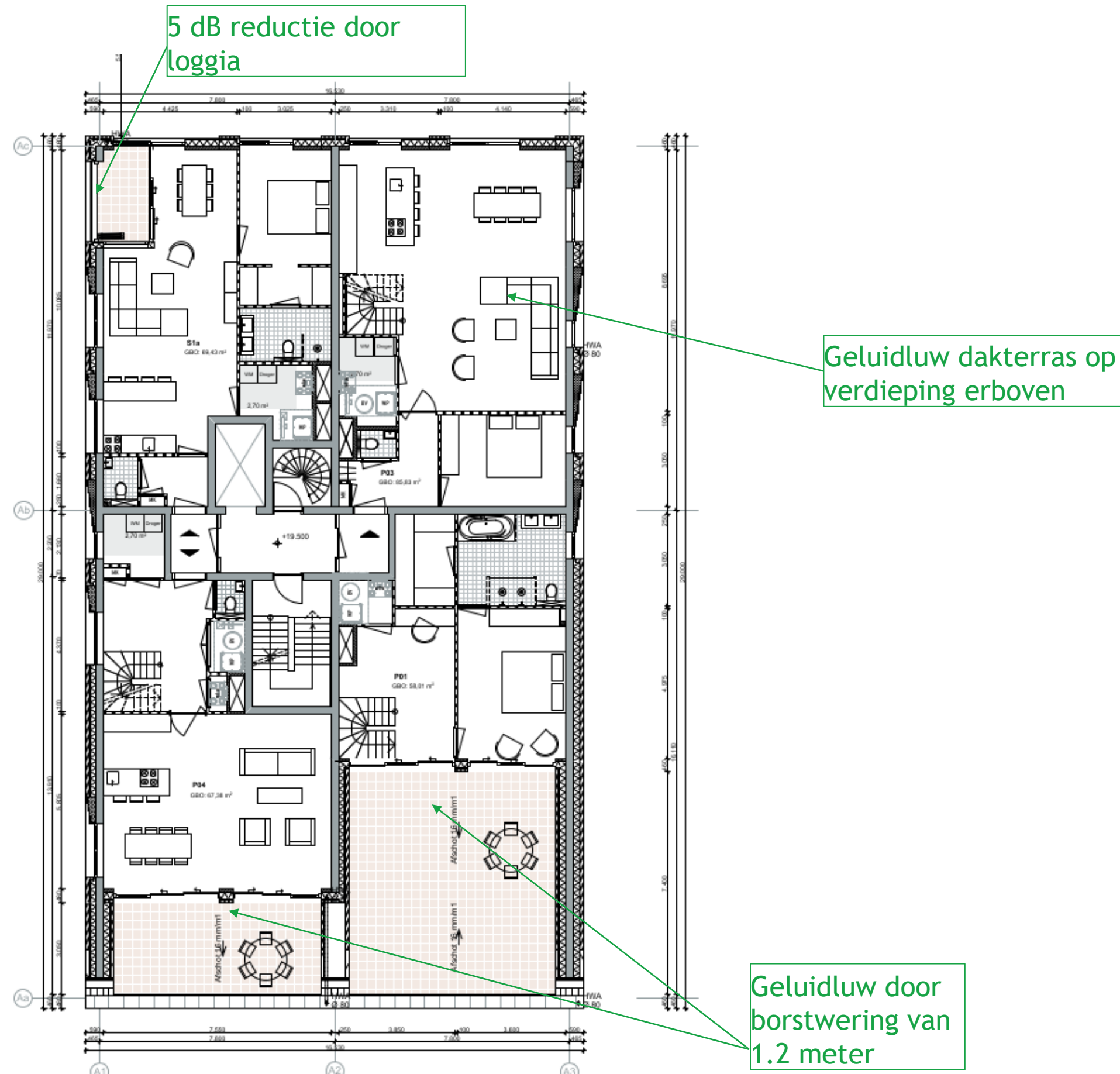


Afscherming van een te openen deel door middel van een verticaal geplaatst scherm. Alleen effectief bij een geluidsbron haaks op de gevel

Gebouw A

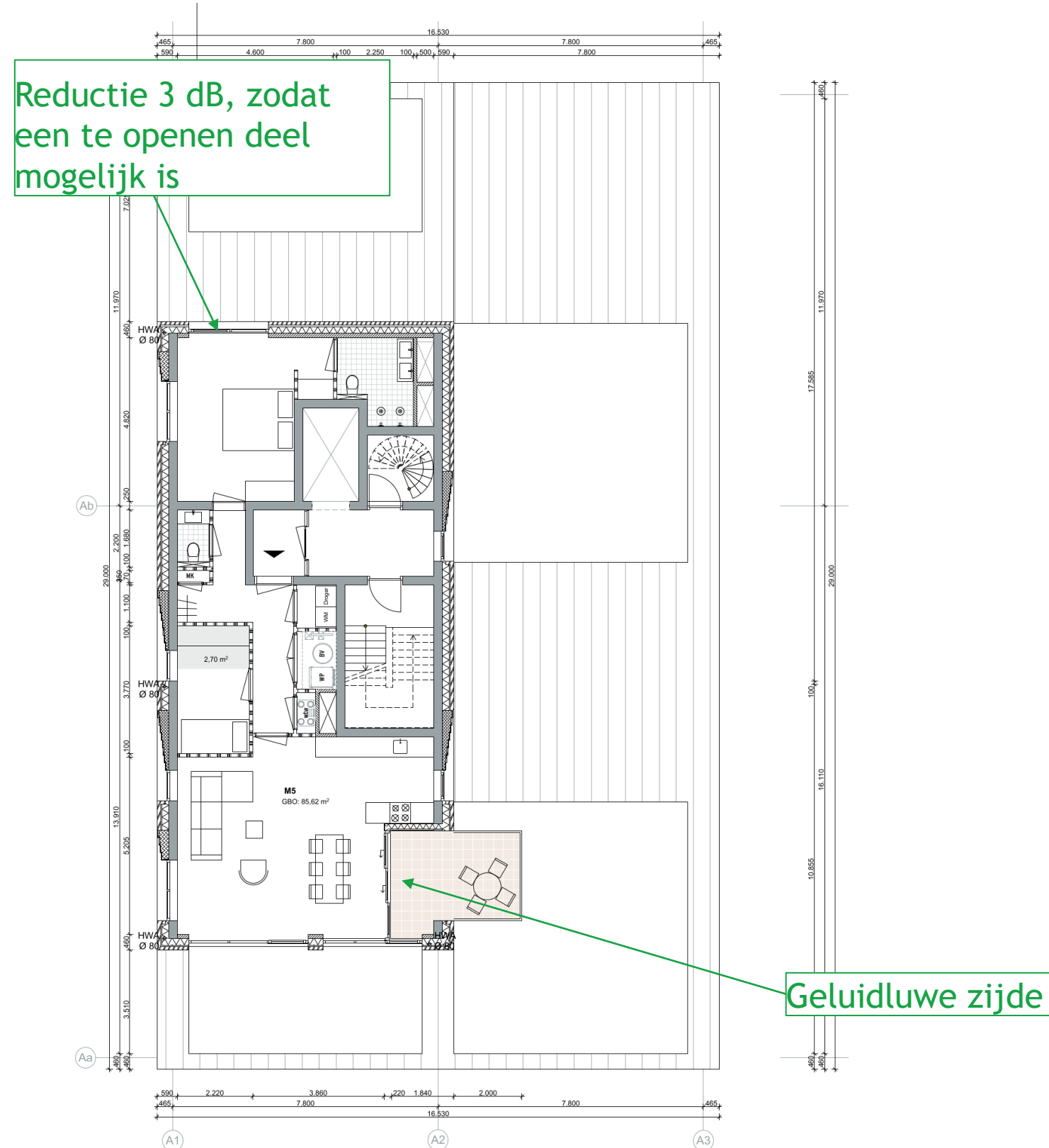
Gebouw A is van meerdere kanten geluidsbelast. Aan de voorzijde is een loggia onvermijdelijk, voor de andere gevels kan het opgelost worden met een afgeschermd raam of is sprake van een geluidluwe gevel.





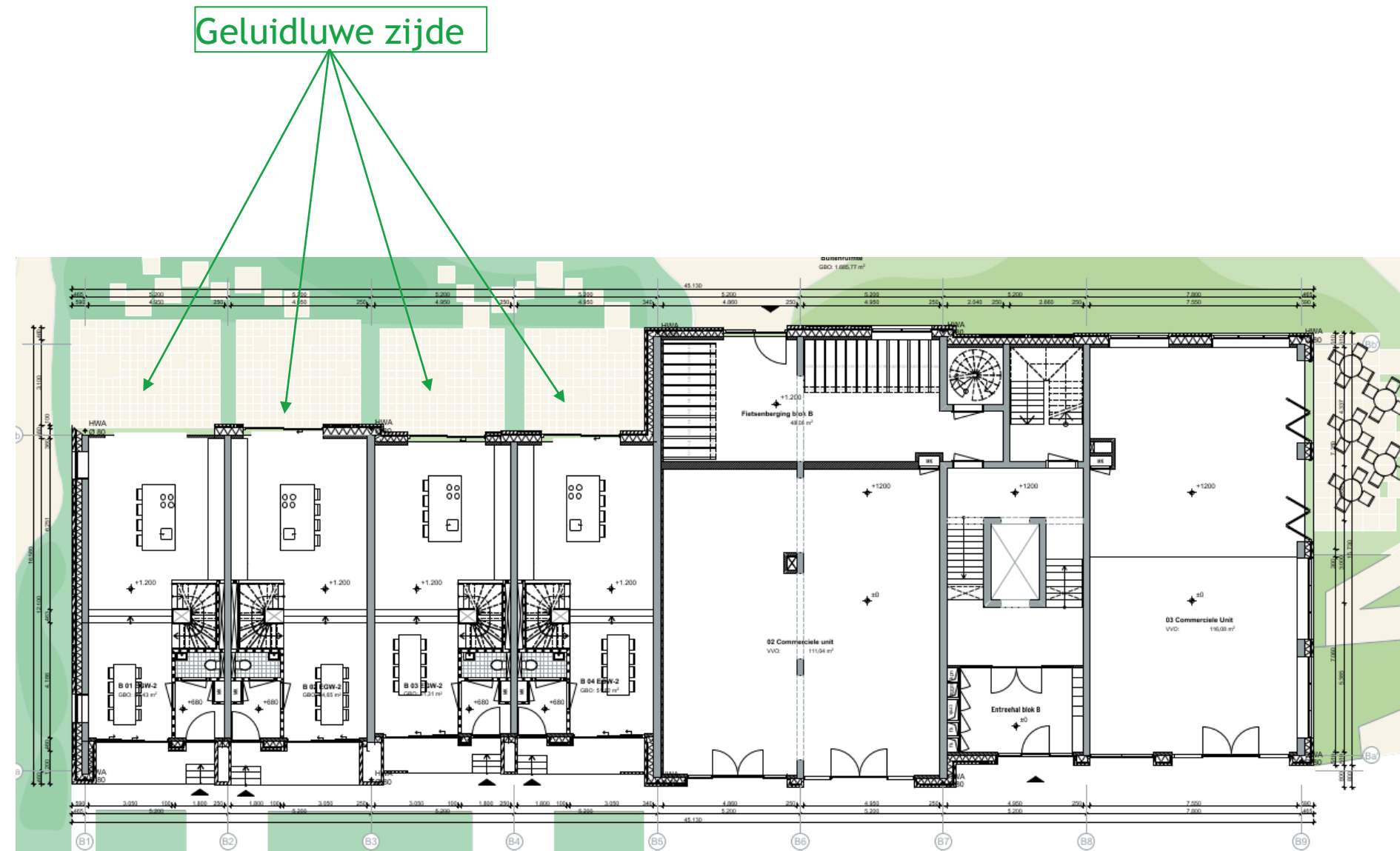
Gebouw A

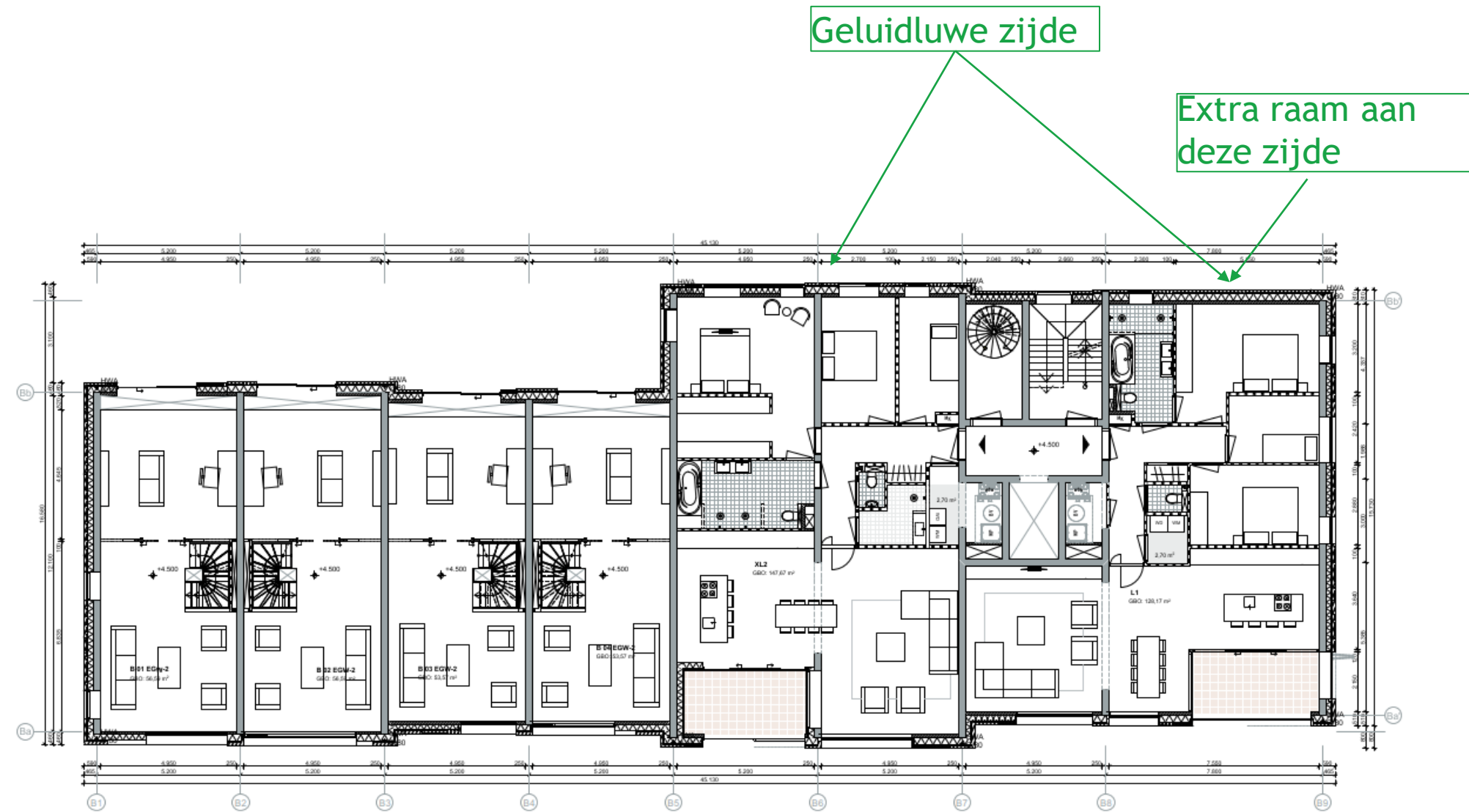
Op de noord- en westgevel van gebouw A is de geluidsbelasting vanuit de Rijksweg A28 deels zo hoog dat er een dove gevel gemaakt moet worden. Aan de noordkant wordt het raam afgeschermd zodat de maximale geluidbelasting ter plaatse van de opening niet wordt overschreden. Dit maakt een te openen deel mogelijk. Voor de westzijde is deze afscherming niet zinvol gezien de ligging van de Rijksweg.

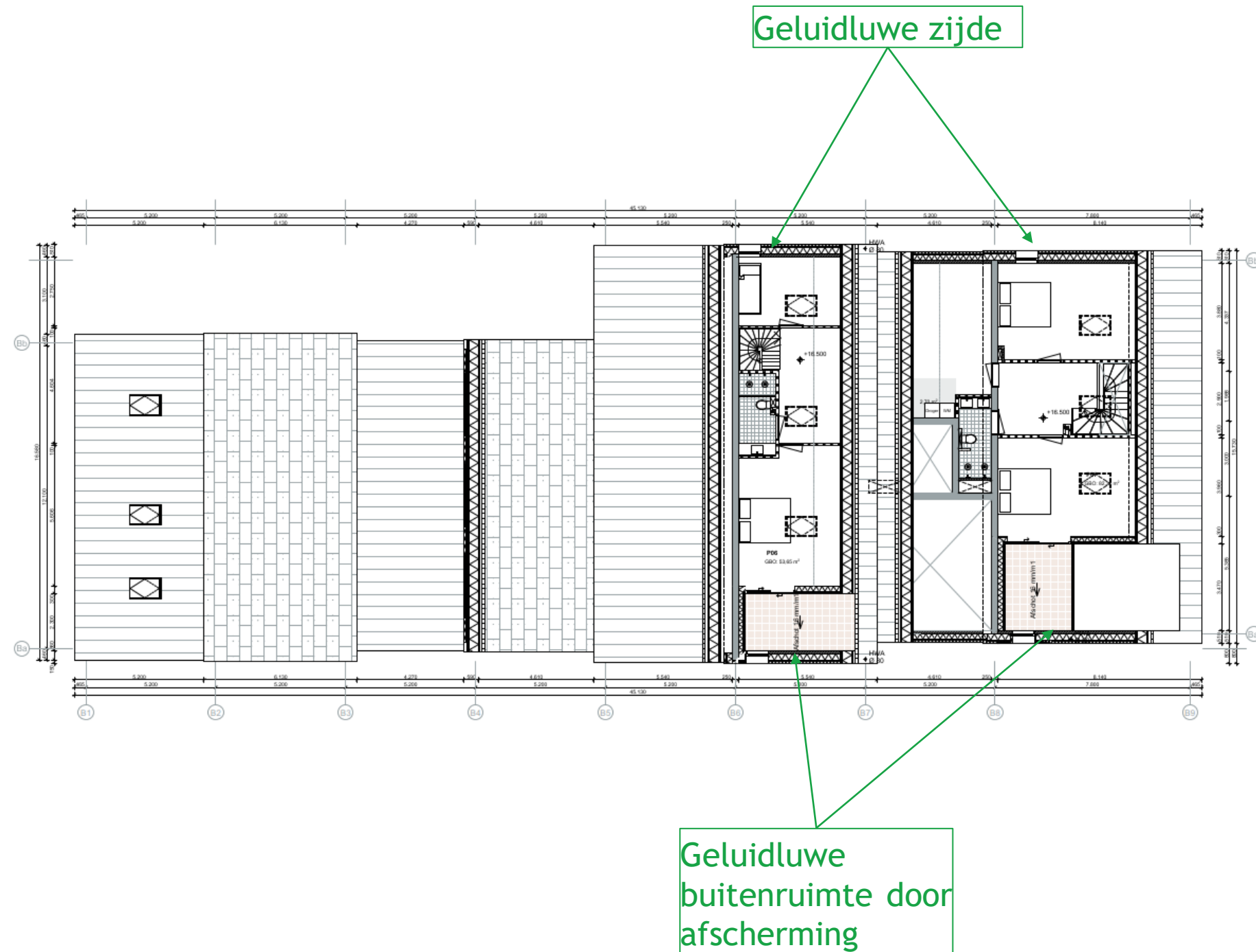


Gebouw B

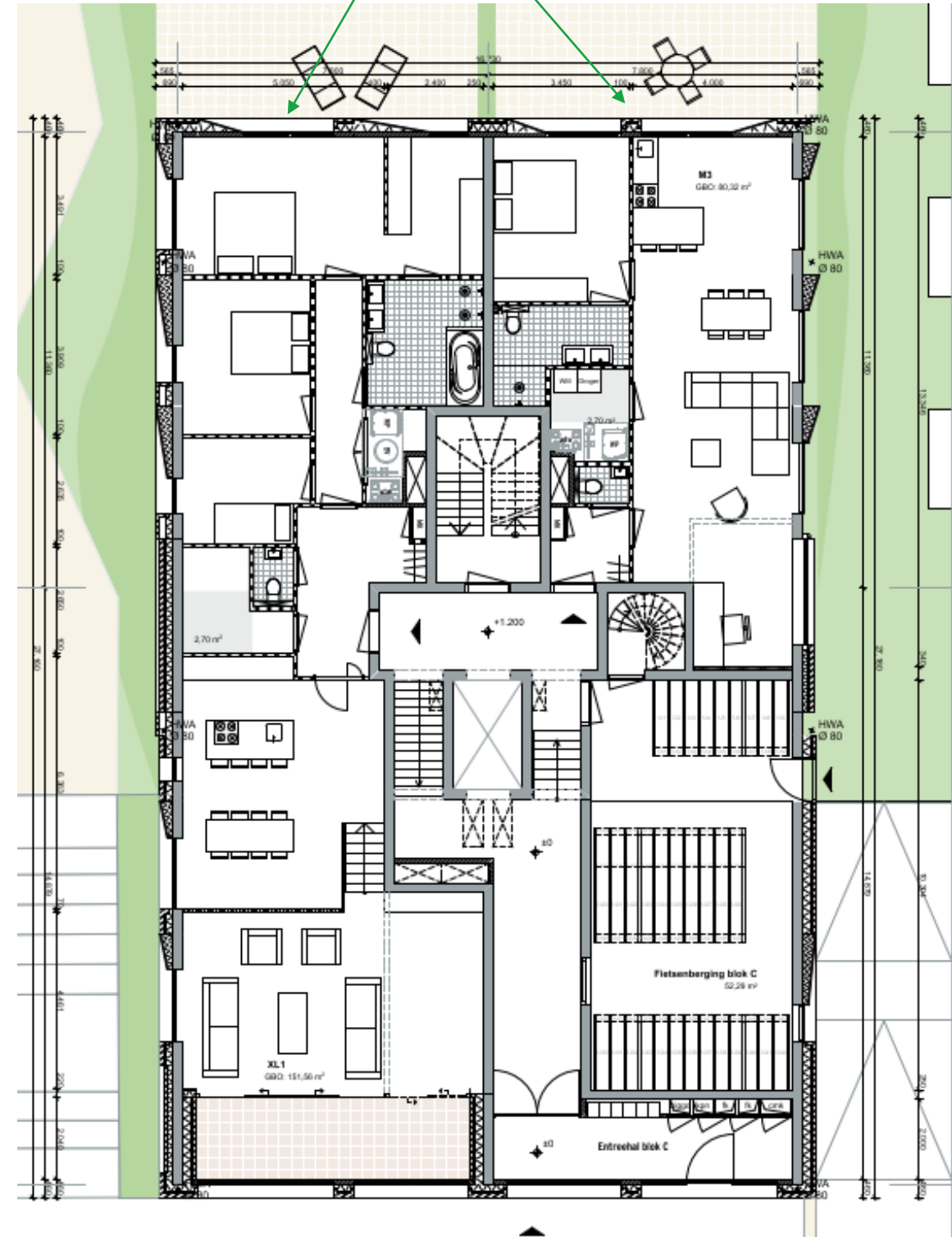
Voor gebouw B geldt dat de binnenzijde geluidluw is. Alle woningen/appartementen grenzen aan deze zijde en hebben daarmee een geluidluwe zijde.

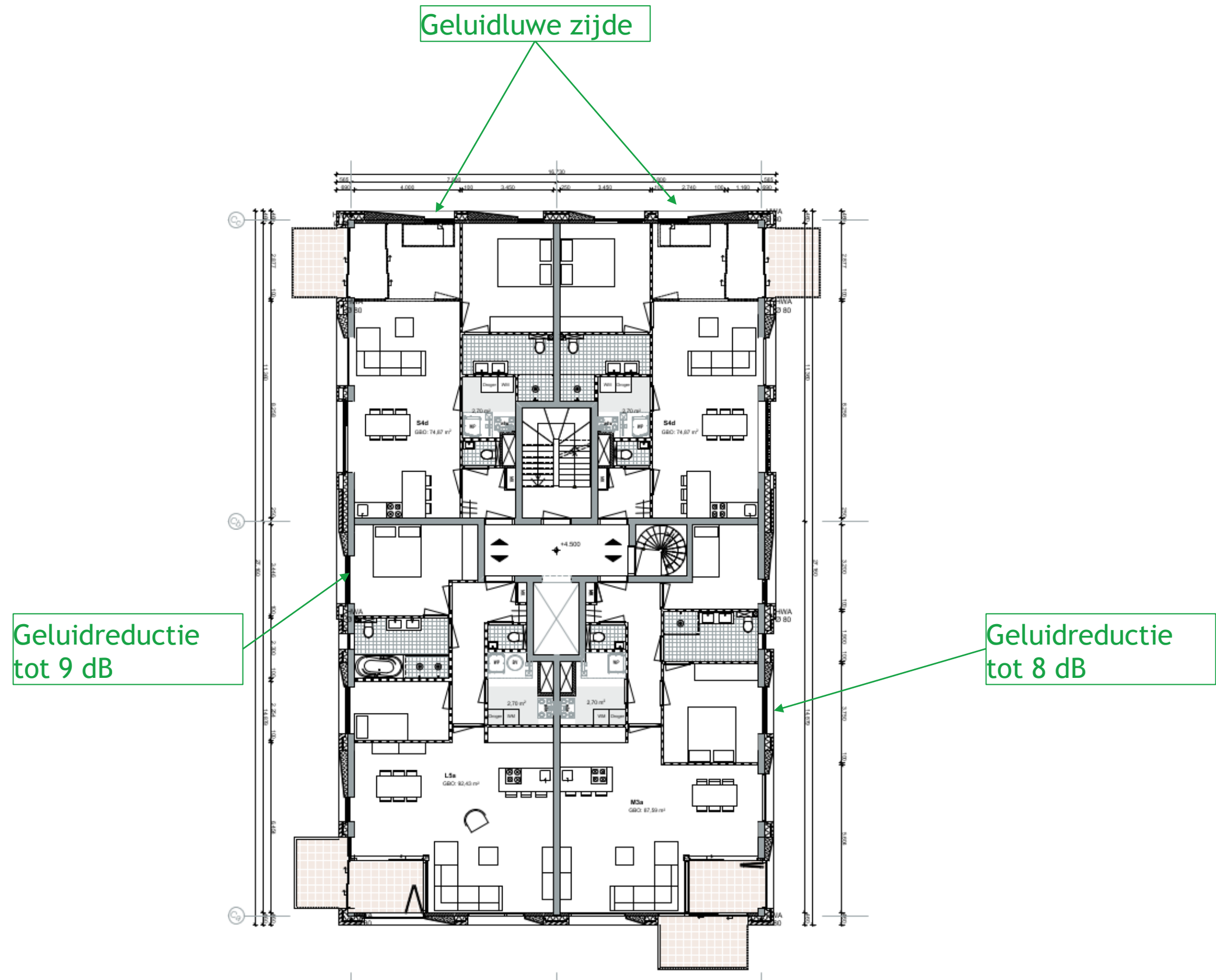


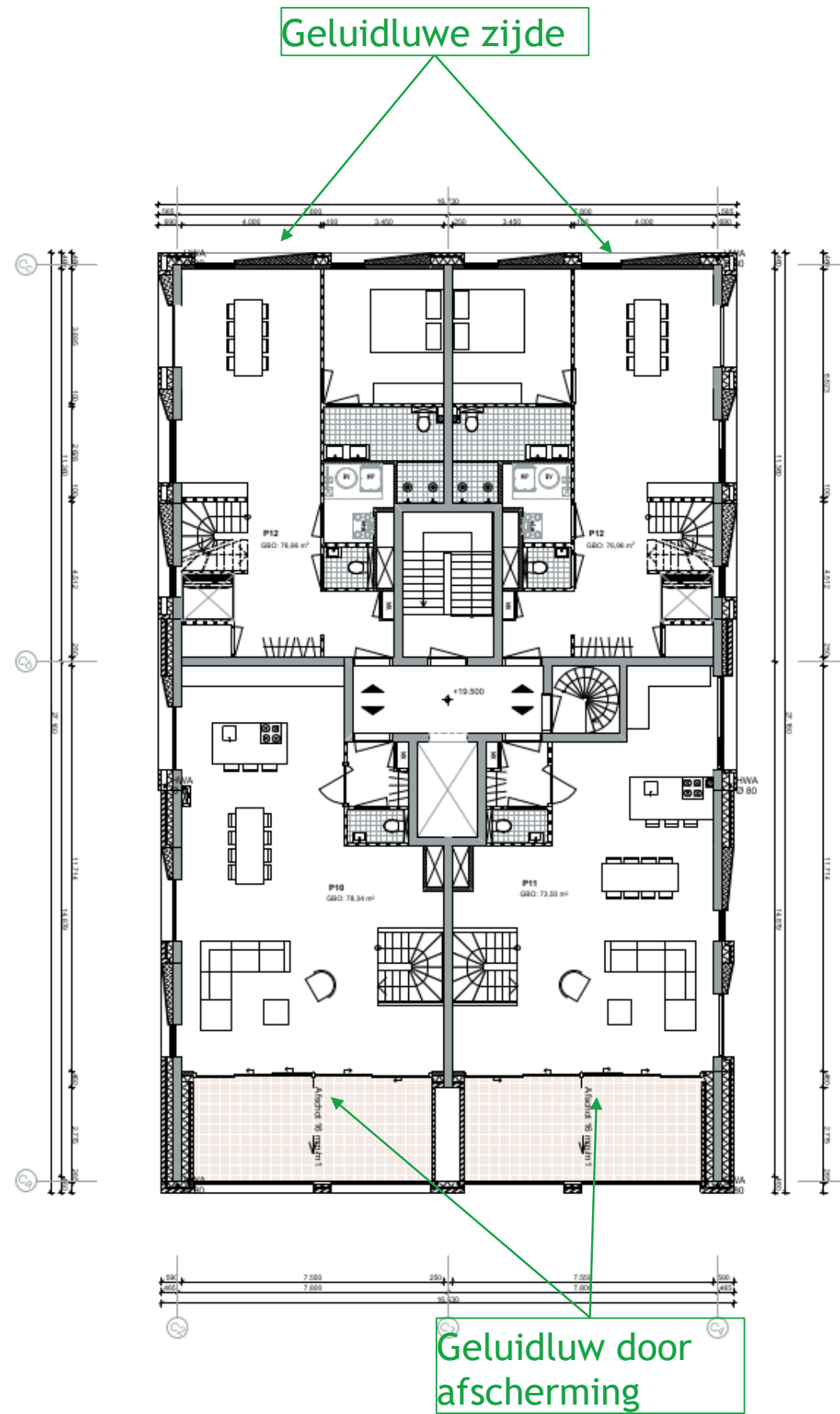




Geluidluwe zijde







Gebouw D

De geluidbelasting aan de noordkant van gebouw D wordt veroorzaakt door 30 km/uur wegen. Formeel gezien hoeft dit niet meegenomen te worden in de toetsing. Vanuit het oogpunt van een goed woon- en leefklimaat wordt aan deze zijde wel een voorziening getroffen voor de appartementen op de noordwestzijde.

