Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Marktkwartier West fase 1

Gemeentelijk geluidbeleid W1, P1.1, P1.2, P4.1, S1 en W2.1-2.2

datum 2 februari 2025
projectnummer 214550

Rapport

Gemeentelijk geluidbeleid W1, P1.1, P1.2, P4.1, S1 en W2.1-2.2

Aveco de Bondt BV
Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten
T +31 88 004 82 12
info@avecodebondt.nl
www.avecodebondt.nl

Marktkwartier West fase 1

project	MarktkwartierZW DO fase1a BfBrAk
projectnummer	214550
projectleider	[redacted]
opdrachtgever	Marktkwartier C.V. - Nieuwegein
adres	Postbus 1564 3430 BN NIEUWEGEIN
contactpersoon	[redacted]
status	Definitief
versie	4.0
auteur	[redacted]
gecontroleerd	[redacted]

datum	2 februari 2025
referentie	214550_AdB_RAP_0102_v4.0

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Uitgangspunt 6

2 Uitgangspunten en algemene aanpak 7

3 Toetsing per gebouw 9
3.1 Gebouw P1.1 9
3.2 Gebouw W1 10
3.3 Gebouw S1 11
3.3.1 Oostgevel 11
3.3.2 Westgevel 14
3.4 Gebouw W2.1 en 2.2 15

Bijlagen

Bijlage 1 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel P1.1
Bijlage 2 Berekening stille zijde gebouw P1.1
Bijlage 3 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel W1
Bijlage 4 Berekening stille zijde gebouw W1
Bijlage 5 Productinformatie Harbour Fenster
Bijlage 6 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel S1
Bijlage 7 S1 EEM Berekening balkon
Bijlage 8 Berekening stille zijde gebouw S1 Geomilieu
Bijlage 9 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel W2.1-2.2
Bijlage 10 Berekening stille zijde gebouw W2.1-2.2 Geomilieu

1 Inleiding

In het in 2016 vastgestelde bestemmingsplan voor het Food Center Amsterdam (FCA) is op hoofdlijnen uitgegaan van een gerevitaliseerd bedrijventerrein aan de zijde van de Haarlemmerweg (noordzijde, vanaf nu "FCA" genoemd) en een nieuw woongebied met een alles-in-één-school aan de zijde van de Jan van Galenstraat (zuidzijde, vanaf nu "Marktkwartier" genoemd). In figuur 1.1 zijn de deelgebieden weergegeven.

Omdat de planvorming ten tijde van het opstellen van het bestemmingsplan echter nog niet voldoende was uitgekristalliseerd, zijn uit te werken bestemmingen opgenomen voor zowel het bedrijvendeel als het nieuwe woongebied. Dat houdt in dat eerst een uitwerkingsplan moet worden opgesteld alvorens een Omgevingsvergunning voor het bouwen verleend kan worden. Voor het Westelijk woongebied is d.d. 2-7-2024 uitwerkingsplan 3 (UP3) vastgesteld. Voor het Oostelijk woongebied heeft uitwerkingsplan 4 (UP4) als ontwerp ter inzage gelegen.

Het woongebied Marktkwartier is op te delen in een plandeel West en een plandeel Oost. Voor het functioneren van het woongebied is het van belang om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen. Bij woningen stellen de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van Amsterdam voorwaarden aan gevels bij het overschrijden van de voorkeurswaarden als bedoeld in de Wet geluidhinder. Gedurende het ontwerptraject is voor de Jan van Galenstraat en de Willem de Zwijgerstraat de toegestane snelheid verlaagd van 50 naar 30 km/uur. Vanuit het oogpunt van het realiseren van een goed woon- en leefklimaat worden maatregelen getroffen aan de gebouwen. In het uitwerkingsplan 3 is de voorwaarde van stille zijdes opgenomen in artikel 7.2.4 Woningen en geluid, lid
A en B.

a. ter plaatse van de aanduidingen 'specifieke bouwaanduiding - 2', 'specifieke bouwaanduiding - 2a', 'specifieke bouwaanduiding - 3' en 'specifieke bouwaanduiding - 4' dienen de naar de Jan van Galenstraat gekeerde gevels vanwege het wegverkeerslawaai van de Jan van Galenstraat als dove gevel te worden uitgevoerd;
b. het bouwen van een woning is uitsluitend toegestaan indien de woning is voorzien van een stille zijde;

In artikel 7.4.6 Dove gevel is beschreven dat kan worden afgeweken van de verplichting op het realiseren van een dove gevel als is cel is aangetoond dat de geluidbelasting ter plaatse van (het betreffende deel van) die gevel niet hoger is dan 63 dB. In het rapport “Akoestisch onderzoek Food Center Amsterdam en Marktkwartier”, kenmerk 16021207_AdB_RAP_0007_v7.0 wegverkeer, datum 16 december 2024, is aangetoond dat er vanwege de wegen geen sprake is van een geluidbelasting hoger dan 63 dB.

In de begripsbepaling 1.68 Stille zijde is de volgende definitie omschreven:
Een gevel of geveldeel, niet zijnde een plat dak of een vliesgevel, die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht of een afgeschermde buitenruimte, met een maximale geluidsbelasting per geluidsbron vanwege:

a. wegverkeerslawaai van 48 dB;
b. industrielawaai van 50 dB(A);
c. spoorweglawaai van 55 dB.

In hoofdstuk 7.4 lid 7 zijn mogelijk afwijkingen ten aanzien van de stille zijde opgenomen. Het volgende is omschreven
Burgemeester en wethouders kunnen, gelet op het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, bij een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, aanhef onder a, onder 1, van de Wet algemene

bepalingen omgevingsrecht, afwijken van het in artikel 7.2.4 onder b bepaalde ten aanzien van het bouwen van woningen met een stille zijde, met dien verstande dat kan worden afgeweken van de verplichting om een stille zijde te realiseren indien:

a. het realiseren van een stille zijde overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard;
b. de geluidsbelasting ter plaatse van de betreffende woning niet hoger is dan 63 dB.

Opgemerkt wordt dat naar aanleiding van de verlaging van de maximumsnelheid de maximale geluidbelasting ter plaatse van de betreffende woningen lager is dan 63 dB, waarbij de eis voor toepassing dove gevels is komen te vervallen.

Deze rapportage gaat dieper in op de stille zijdes in deelgebied Marktkwartier West de gebouwen W1, P1.1, P1.2, P4.1, S1 en W2.1-2.2.

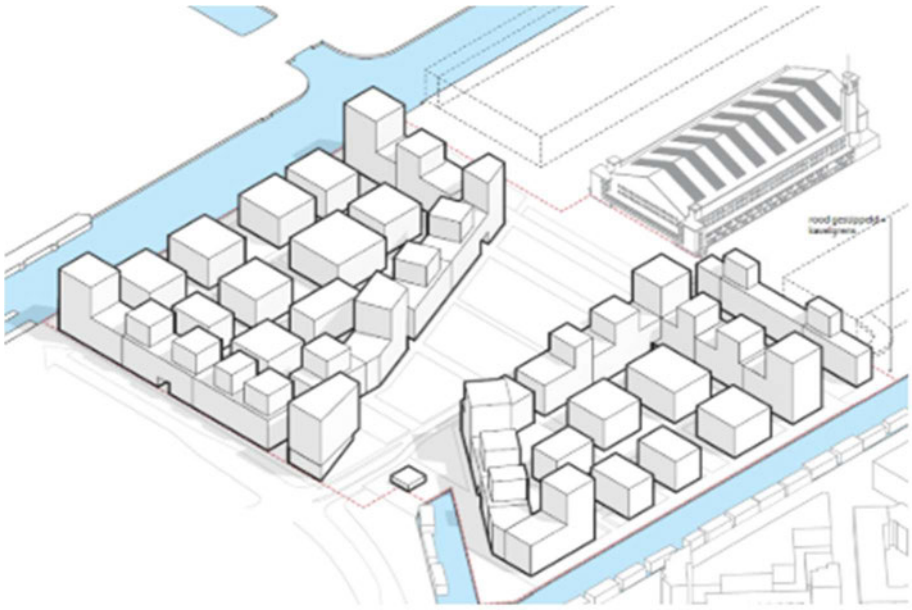
Figuur 1.1: Fasering bouwvelden Marktkwartier West waarbij fase 1A en 1B worden samengevoegd tot fase 1

1.1 Uitgangspunt

In het akoestisch onderzoek rapporten “Akoestisch onderzoek Food Center Amsterdam en Marktkwartier”, kenmerk 16021207_AdB_RAP_0007_v7.0 wegverkeer, datum 16 december 2024 zijn de laatste ontwikkelingen en actualisaties voor geluid doorgevoerd van het Marktkwartier. De uitgangspunten en resultaten uit dat rapport vormen het uitgangspunt voor de verdere uitwerking van de bouwkundige ontwerpen. De rekenmodellen behorende bij de bovengenoemde akoestische onderzoeken zijn tevens gehanteerd voor het berekenen van de stille zijdes. Het akoestiek onderzoek van de industrie is niet relevant voor deze rapportage.

2 Uitgangspunten en algemene aanpak

In het ontwerpproces is geluid in een vroeg stadium betrokken voor de verschillende geluidbronnen. Dit heeft mede geleid tot de invulling van het plan conform de indelingen en volumes in figuur 2.1.Bij de invulling van het plan is uitgegaan van Wandgebouwen (W-gebouwen), die mede door de geluidafscherming, een stiller middengebied voor Palazzino-gebouwen realiseren.



Figuur 2.1: Ruimtelijk ontwerp gebouwvolumes stedenbouwkundig kader (bron: Mecanoo)

In figuur 2.2 is de geluidbelasting ten gevolge van de Jan van Galenstraat en de Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤ 48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB) (groen is stille zijde) weergegeven. De geluidbelasting ten gevolge van de beoordeelde Willem de Zwijgerlaan is lager dan de voorkeurswaarde en daarom verder niet meegenomen in deze rapportage. De vervolgvraag is of ook iedere woning een stille zijde heeft?

Figuur 2.2: Geluidbelasting, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤ 48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB) (groen is stille zijde)

De woningen in gebouw W1 hebben aan de noordzijde een stille zijde en woningen in P1.1 hebben in de noord- oost- en een deel van de zuidzijde stille zijde. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer is hoger dan de voorkeurswaarde (zie figuur 2.2, boven). Om alle appartementen te voorzien van een stille zijde, is een aantal bouwkundige maatregelen mogelijk. De verdere uitwerking van de maatregelen is onderdeel van de gebouwontwerpen die in het volgende hoofdstuk inzichtelijk zijn gemaakt.

Op basis van de geluidbelastingen op gebouwen P1.2 en P4.1 is vastgesteld dat deze woongebouwen geen eisen hebben ten aanzien van stille zijde, mits wordt uitgegaan van de afschermende wandbebouwing.

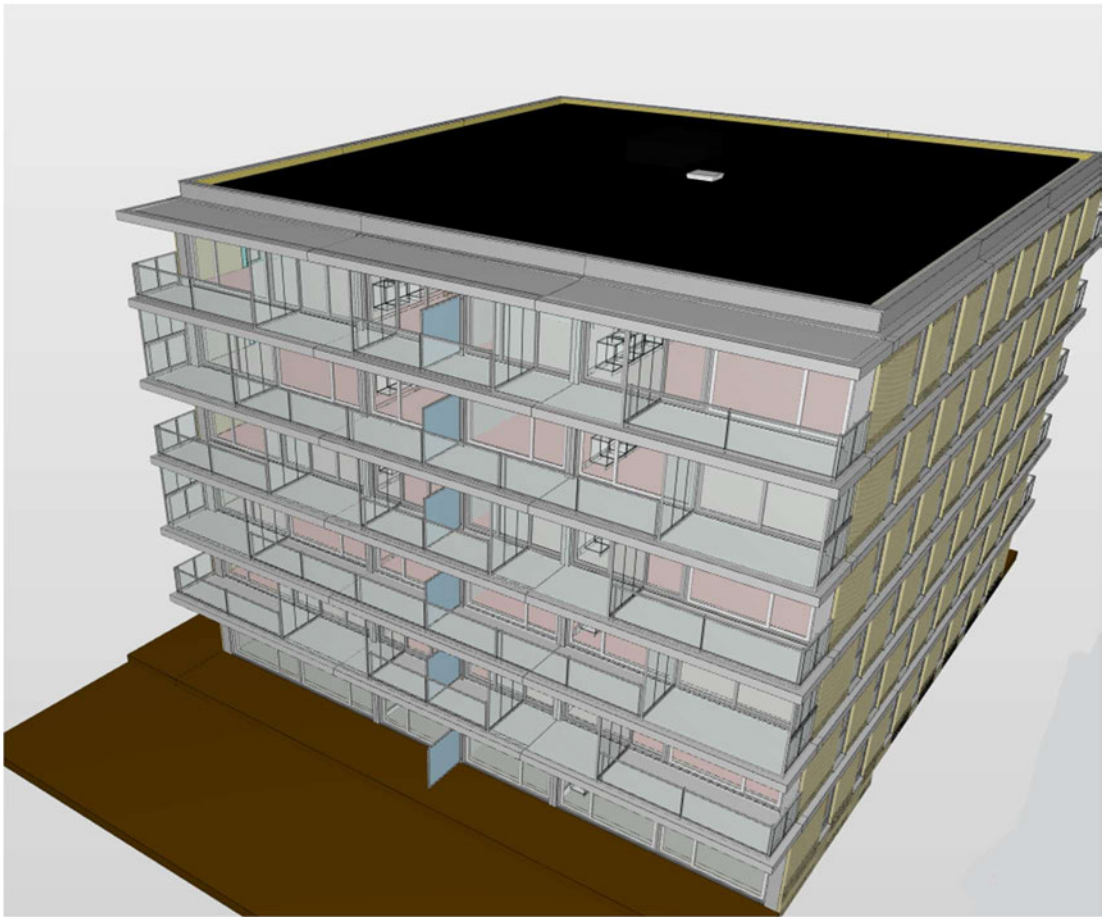
3 Toetsing per gebouw

In dit hoofdstuk wordt per gebouw beoordeeld of een stille zijde aanwezig is of hoe deze kan worden gerealiseerd.

3.1 Gebouw P1.1

Het gebouw P.1.1 heeft aan de noord- en oostgevel een stille zijde. De gevel aan de zuid- en westzijde heeft een geluidbelasting die de voorkeurswaarde met ten hoogste 4 dB overschrijdt. Waar nog geen sprake is van een stille zijde, zijn specifieke maatregelen nodig.

Gebouw P1.1 heeft aan de westzijde (geluidbelaste zijde) balkons die voorzien zijn van gesloten balustrades en afgesloten tuinkamers. Hierdoor zijn alle westgevels aan de buitenruimten als stille zijde aan te merken. Voor de begane grond is de zuidgevel aan te merken als de stille zijde. In bijlage 1 is op de plattegrond tekeningen aangegeven waar welke maatregel wordt toegepast. De detailberekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.



Figuur 3.1: Zuid- en westgevel gebouw P1.1 met groene pijlen

De plafonds van de buitenruimten (als aanwezig) worden geluidabsorberend (αw ≥ 0,6) uitgevoerd. Alle buitenruimten hebben buitenluchtcondities. De openingen worden niet beperkt voor luchtstroming.

De stille zijde op de begane grond wordt gerealiseerd aan de zuidzijde van het gebouw. De uitgebreide berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. De achterliggende berekening zijn uitgevoerd met Geomilieu. Voor het model is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat hoort bij het akoestisch onderzoek wegverkeer.

3.2 Gebouw W1

Het gebouw ligt op de meest geluidbelaste locatie van Marktkwartier West en heeft daardoor specifieke maatregelen nodig om voor geluid goed inpasbaar te zijn.

De geluidbelasting is op de oost-, zuid- en westzijde ten gevolge van wegverkeer hoger dan de voorkeurswaarde. De noordzijde van dit gebouw is de stille zijde. Bij dit gebouw zijn, voor zover mogelijk, plattegronden gemaakt met tweezijdig georiënteerde appartementen, zodat deze woningen voorzien zijn van een stille zijde.

De geluidbelasting ten gevolge van de Jan van Galenstraat is ten hoogste 62 dB op de zuidgevel van het gebouw. Een deel van de woningen is eenzijdig georiënteerd naar de zuidgevel waardoor een stille zijde niet zonder bouwkundige maatregelen kan worden gerealiseerd. Om de woningen te voorzien van een stille zijde worden de volgende maatregelen getroffen:

- De woningen worden voorzien van een balkon of loggia die is voorzien van gesloten balustrades (van minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingspeil) en een geluidabsorberend plafond ($\alpha w \geq 0,6$).
- Op de verdieping is een dichte balustrade in combinatie met een helft van het balkon verdiepingshoog afgesloten noodzakelijk. De zijgevel (haaks op de zuidgevel) wordt daarbij als stille zijde aangemerkt. Buitenluchtcondities zijn geborgd doordat toch nog 50% open is (boven de balustrade).
- Voor de uitkragende loggia kan een deel worden voorzien van dichte zijpanelen verdiepingshoog en een dichte balustrade van 1,2m hoogte boven verdiepingspeil.
- In de torens wordt een aantal woningen voorzien van een Harbour Fenster aangezien er geen buitenruimte aanwezig is. De geluidbelasting is ter plaatse van deze woningen ten hoogte 60 dB ten gevolge van de Jan van Galenstraat. De benodigde geluidreductie van Harbour Fenster is 12 dB. In bijlage 5 is een voorbeeld product opgenomen.

In bijlage 3 is op de plattegrond tekeningen aangegeven waar welke maatregel wordt toegepast.

De achterliggende berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu. Voor het model is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat hoort bij het akoestisch onderzoek wegverkeer. De balkons en loggia's zijn gemodelleerd als een gebouw. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.

De plafonds van buitenruimten aan de zuid-, west- en oostgevel worden geluidabsorberend ($\alpha w \geq 0,6$) uitgevoerd. Alle buitenruimten hebben buitenluchtcondities.

De noordgevel heeft verder geen specifieke aanvullende bouwkundige maatregelen aangezien deze woningen al een gevel hebben aan een stille zijde van het gebouw.

3.3 Gebouw S1

Om de geluidreductie van de voorgenomen maatregelen te kunnen onderbouwen is gebruik gemaakt van de EEM-methode voor de oostgevel. Voor de westgevel is gebruik gemaakt van Geomilieu. Voor de invoer van de EEM-methode is gebruik gemaakt van de rekenresultaten uit Geomilieu. Op basis van de resultaten uit Geomilieu is de maatgevende locatie in combinatie met de bijbehorende rekenhoogte inzichtelijk gemaakt. Voor de maatgevende locatie is de geluidreductie alleen inzichtelijk gemaakt met de maatgevende (hoogste) geluidbelasting. Dit is uitgevoerd voor het spectrum van wegverkeer. In bijlage 6 is op de plattegrondtekening aangegeven met welke voorziening een stille zijde is gerealiseerd.

3.3.1 Oostgevel

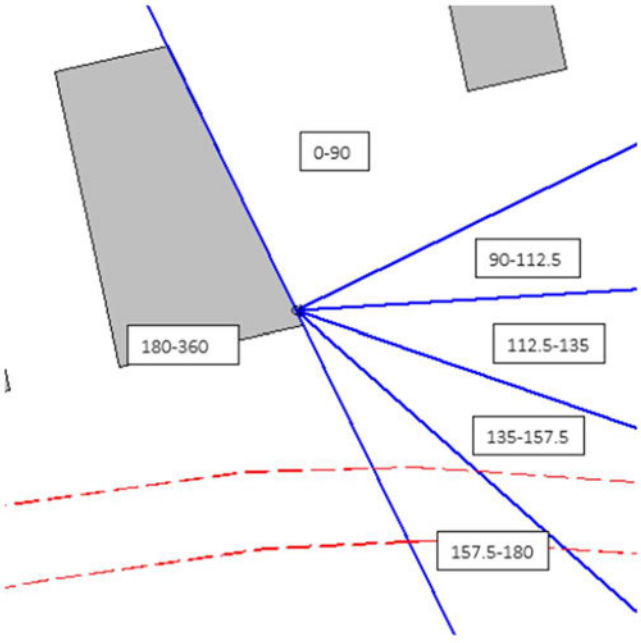
Input vanuit Geomilieu

Hieronder staan de uitgangspunten zoals die vanuit Geomilieu zijn verrijkt om als input te hanteren in de EEM-berekening voor zo nauwkeurig mogelijk resultaat.

Instralingshoek wegverkeer

In de berekening van de EEM-methode wordt via verschillende invalshoeken de geluidreductie van een constructie berekend. Voor de input van de EEM-methode is per invalshoek gebruik gemaakt van de resultaten vanuit Geomilieu. In de EEM-methode is er rekening gehouden met 6 segmenten die vanaf een hoek van 11,25 graden instraalt en vervolgens per 22,5 graden wordt uitgezet rondom de voorgenomen maatregel.

In Geomilieu is dezelfde methode gehanteerd om voor elk segment de geluidbelasting te berekenen. Hierbij is begonnen bij 0 graden en bij de belangrijkste instralingshoeken met 22,5 graden verder uitgezet waardoor de hoek van 11,25 graden het midden is. In figuur 3.2 is de onderverdeling in segmenten ten opzichte van het rekenpunt. Daarnaast is aangegeven hoe de 6 segmenten zijn opgedeeld. In het laatste segment is ook rekening gehouden met de overige 180 graden aan de westzijde rondom het maatgevende toetspunt.



Figuur 3.2: onderverdeling in segmenten ten opzichte van het rekenpunt

Invoer invalshoek en positie op het gebouw wegverkeer

In de figuur 3.3 is de geluidbelasting voor de maatgevende hoogte vanuit Geomilieu per segment weergegeven, die is gehanteerd voor het doorrekenen van de verschillende maatregelen.

Het betreft een overzicht waarin de deelbijdrage van de zes verschillende segmenten is weergegeven die vervolgens zijn gehanteerd voor de EEM-methode.

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	11,00	55,50	54,30	51,09	58,74
135-157.5 Jan van Galenstraat		53,08	51,85	48,60	56,27
157.5-180 Jan van Galenstraat		51,28	50,12	46,96	54,58
112.5-135 Jan van Galenstraat		41,91	40,77	37,52	45,17
180-360 Jan van Galenstraat		32,57	31,28	28,33	35,89
0-90 Jan van Galenstraat		--	--	--	--
90-112.5 Jan van Galenstraat		--	--	--	--

Figuur 3.3: vanuit Geomilieu wegverkeer voor de berekening van balkonafscherming oostzijde

Spectrum wegverkeer

Voor het spectrum van het maatgevende wegverkeerslawaai is het standaardreferentiespectrum gehanteerd, zoals opgenomen in de NEN-EN-ISO 717-1 (zie toelichting in NPR 5079) en weergegeven in tabel 3.1.

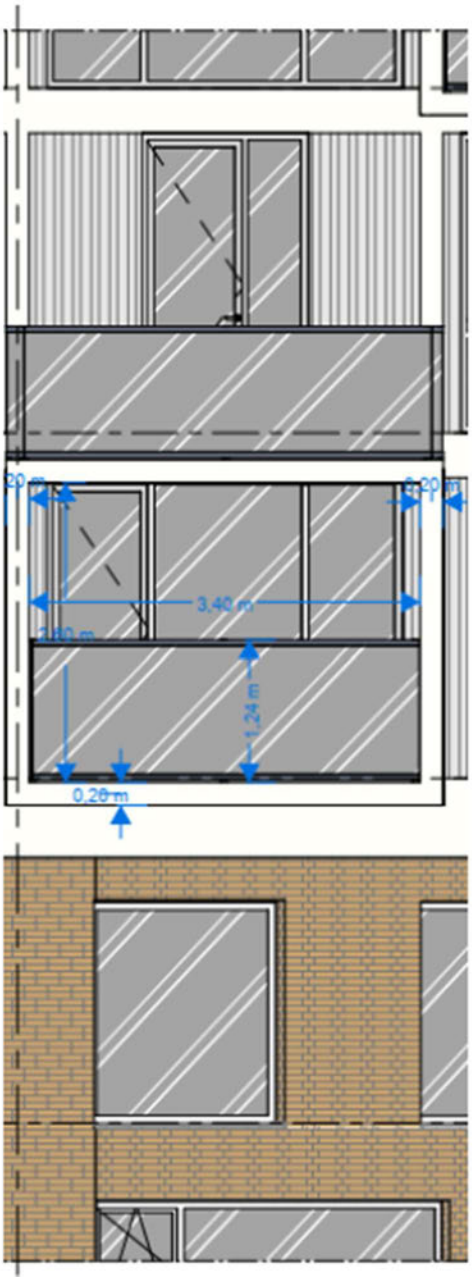
Tabel 3.1: Standaardreferentiespectra wegverkeer op basis van NEN-EN-ISO 717-1

Ki in dB voor octaafband met middenfrequentie in Hz	125 i = 1	250 i = 2	500 i = 3	1000 i = 4	2000 i = 5
Wegverkeerslawaai -	-14	-10	-7	-4	-6

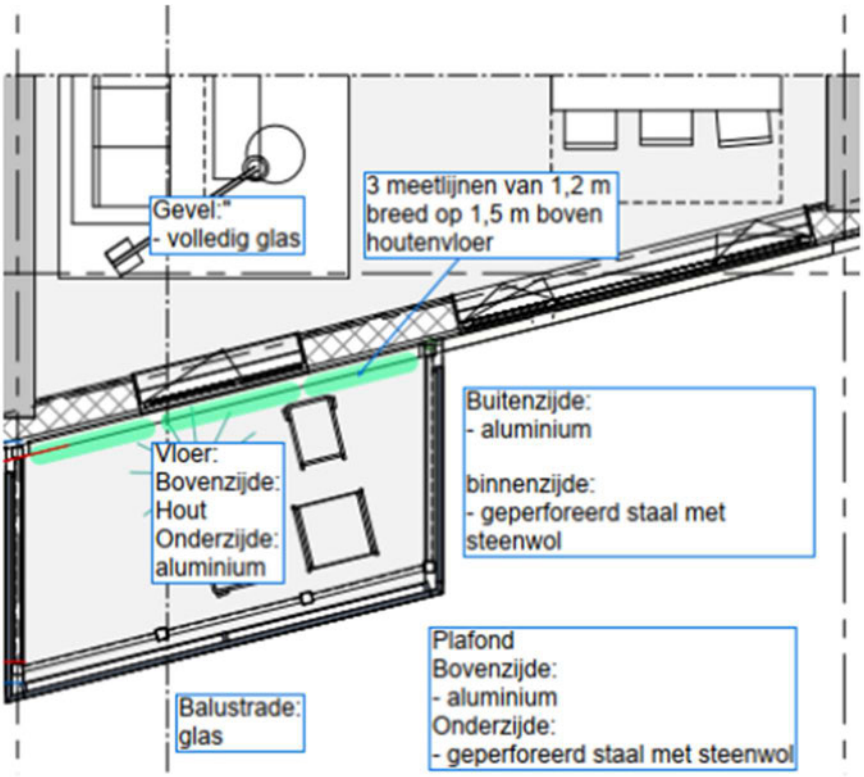
In het EEM-onderzoek is over het hele spectrum onderzocht, voor zover dat mogelijk is met EEM. Bij 3D EEM berekeningen is het detailniveau te hoog bij frequenties van 1000 Hz en hoger. Deze frequenties zijn minder maatgevend in de beoordeling van de het totale geluidniveau.

Maatregel S1

De geluidbelasting op de maatgevende oostgevel, zonder afscherming, is ten gevolge van wegverkeer op de maatgevende hoogte 11,0 meter 59 dB waardoor de balkonafscherming minimaal 11 dB moet reduceren om te voldoen aan 48 dB voor de stille zijde. In onderstaande figuren is de bouwkundige opbouw weergegeven van de maatregel. In bijlage 6 is op de plattegrondtekening aangegeven met welke voorziening een stille zijde is gerealiseerd.



Figuur 3.4: Oostgevel aanzicht



Figuur 3.5: Bovenaanzicht balkon en materialisering

3.3.2 Westgevel

Voor de woningen aan de westgevel is zonder bouwkundige maatregelen geen stille zijde aanwezig. Om de woningen te voorzien van een stille zijde worden de volgende maatregelen getroffen:

- De woningen worden voorzien van een balkon of loggia die is voorzien van gesloten balustrades (van minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingspeil) en een geluidabsorberend plafond ($\alpha w \geq 0,6$).

In bijlage 6 is op de plattegrond tekeningen aangegeven waar welke maatregel wordt toegepast.

De achterliggende berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu. Voor het model is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat hoort bij het akoestisch onderzoek wegverkeer. De balkons en loggia's zijn gemodelleerd als een gebouw. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 8. Hiervoor zijn de berekening tot en met de 5^{e} verdieping uitgewerkt. De hoger gelegen verdiepingen worden gelijkwaardig uitgevoerd.

De plafonds aan de westgevel (loggia's) worden geluidabsorberend ($\alpha w \geq 0,6$) uitgevoerd. Alle buitenruimten hebben buitenluchtcondities.

3.4 Gebouw W2.1 en 2.2

De geluidbelasting is op de oostzijde ten gevolge van wegverkeer hoger dan de voorkeurswaarde. De noord-, zuid- en westzijde van dit gebouw is de stille zijde. Bij dit gebouw zijn, voor zover mogelijk, plattegronden gemaakt met tweezijdig georiënteerde appartementen, zodat deze woningen voorzien zijn van een stille zijde.

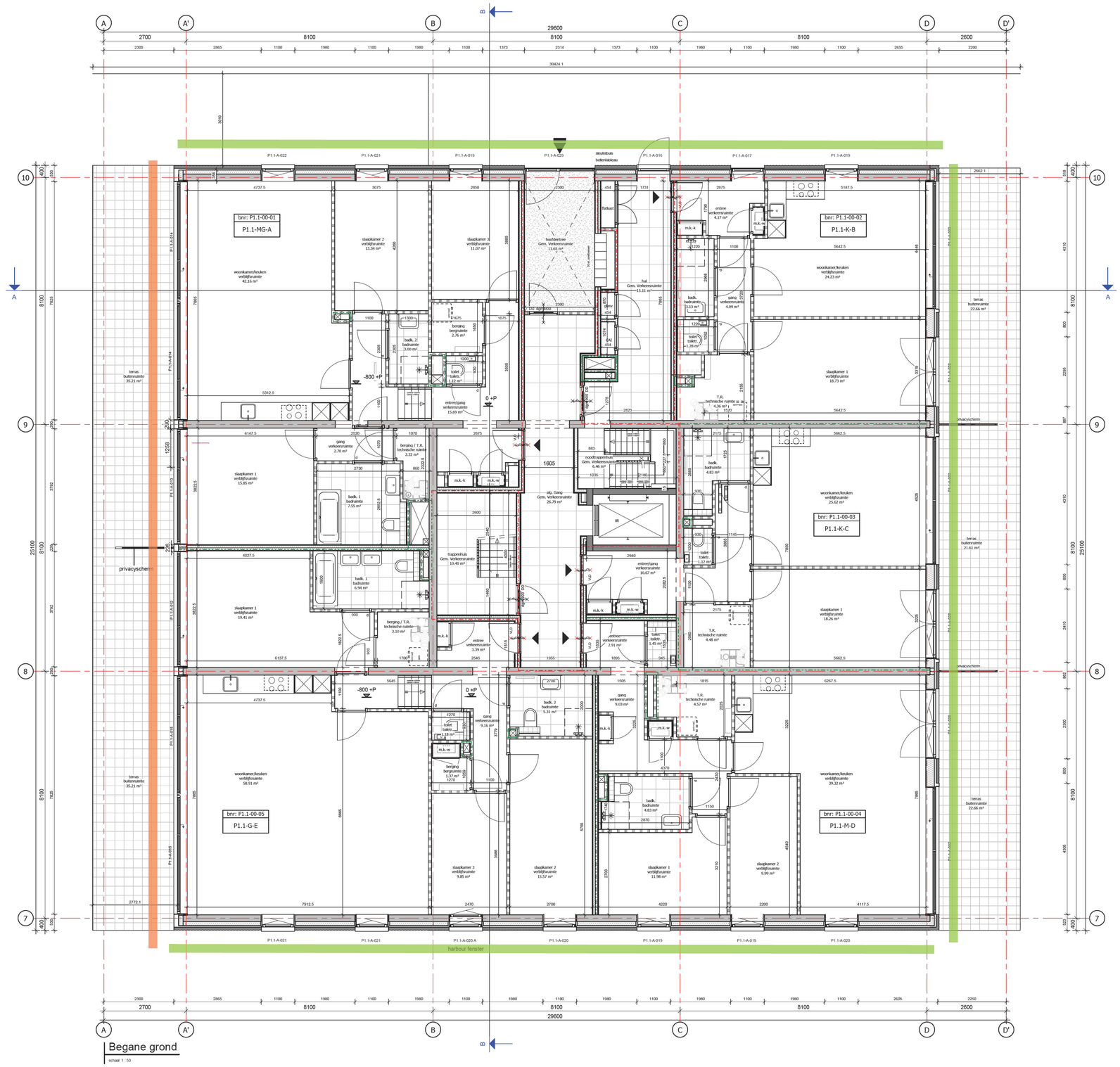
De geluidbelasting ten gevolge van de Jan van Vanillestraat is ten hoogste 61 dB op de oostgevel van het gebouw. Een deel van woning is eenzijdig georiënteerd naar de oostgevel waardoor een stille zijde niet zonder bouwkundige maatregelen kan worden gerealiseerd. Om de woningen te voorzien van een stille zijde worden de volgende maatregelen getroffen:

- De woningen worden voorzien van een balkon of loggia die is voorzien van gesloten balustrades (van minimaal 1,2m en 1,5 hoogte boven verdiepingspeil) en een geluidabsorberend plafond ($\alpha w \geq 0,6$).

In bijlage 9 is op de plattegrond tekeningen aangegeven waar welke maatregel wordt toegepast.

De achterliggende berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu. Voor het model is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat hoort bij het akoestisch onderzoek wegverkeer. De balkons en loggia's zijn gemodelleerd als een gebouw. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 10. Alle buitenruimten hebben buitenluchtcondities.

Bijlage 1 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel P1.1



Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 13-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

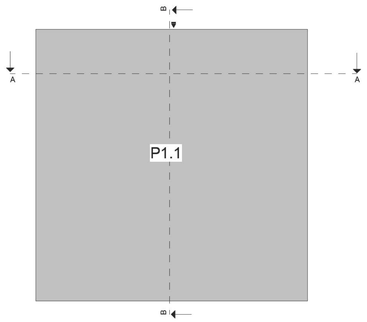
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.



MARKT KWARTIER

wijz.	datum	omschrijving	door
A	23-08-2024	Wijzigingen plattegronden	HFB

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

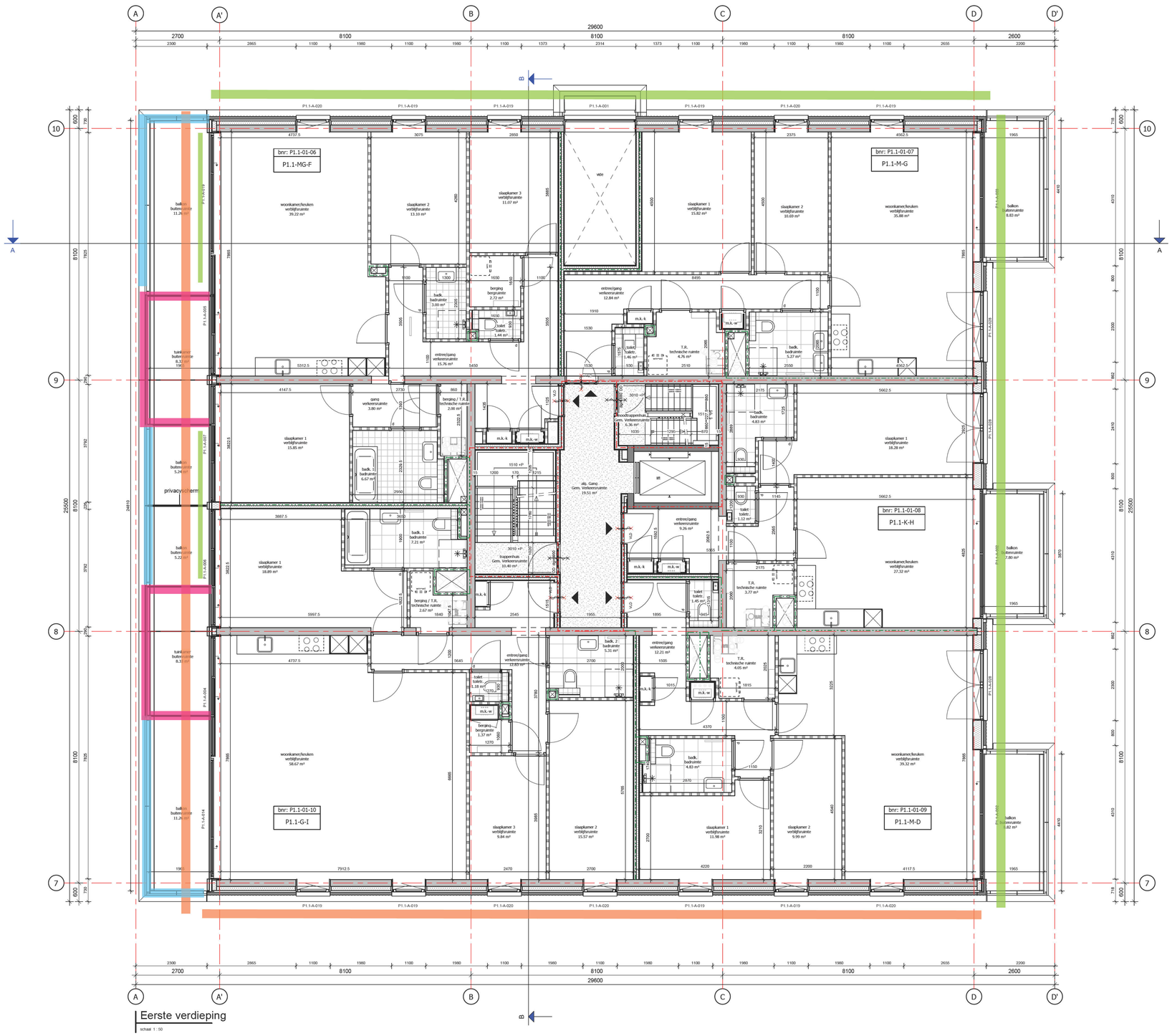
telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

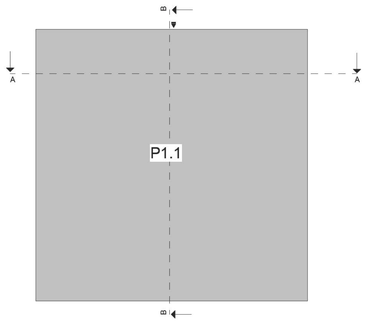
project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok P1.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	begane grond

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	29-07-2024	20087	DO-100
		A 23-08-2024		



Eerste verdieping

schaal 1 : 50



Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 13-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

MARKT KWARTIER

wijz.	datum	omschrijving	door
A	23-08-2024	Wijzigingen plattegronden	HFB

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

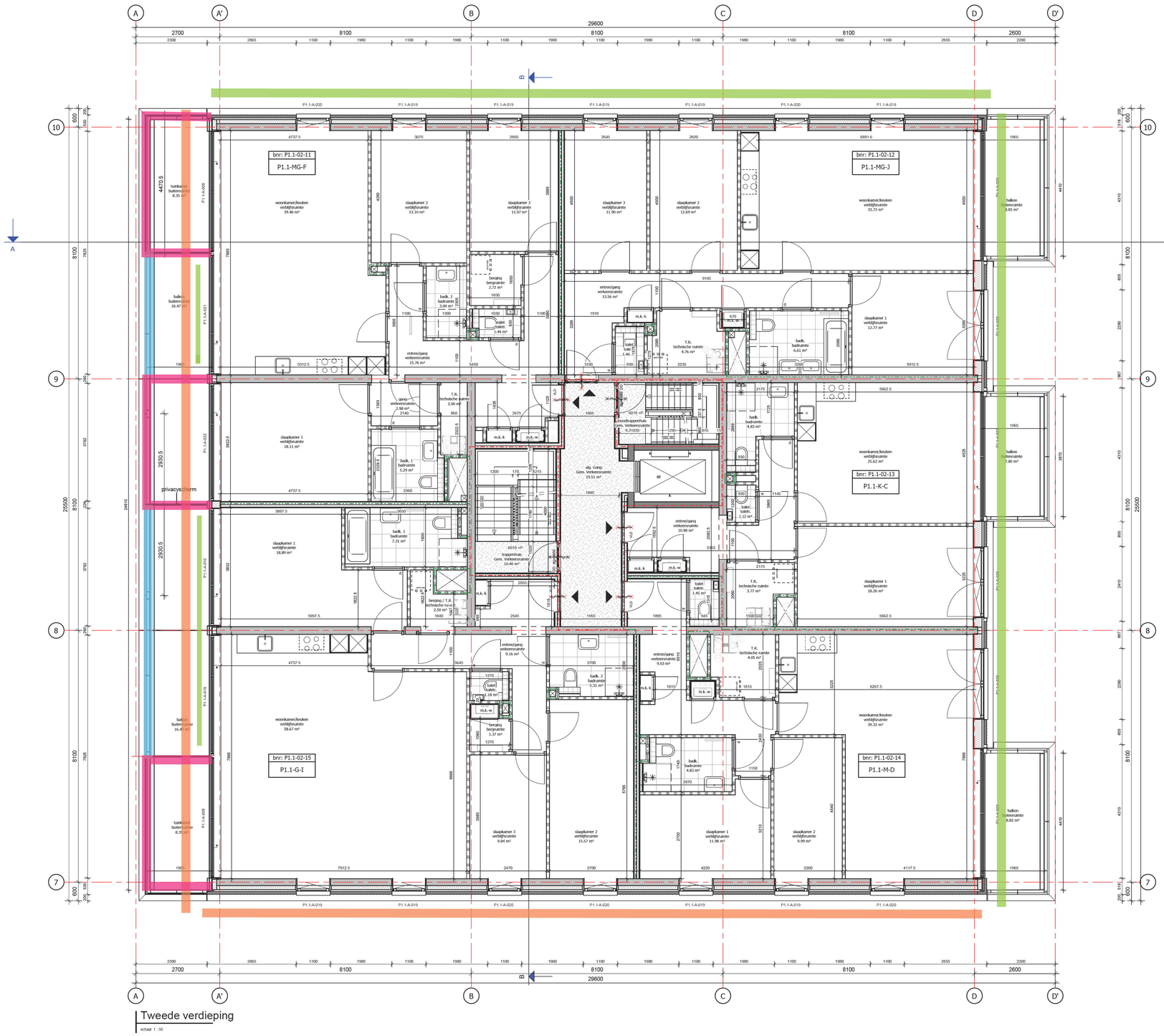
telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok P1.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	eerste verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	29-07-2024	20087	DO-101
		A 23-08-2024		



Tweede verdieping

schaal 1 : 50

Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 13-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

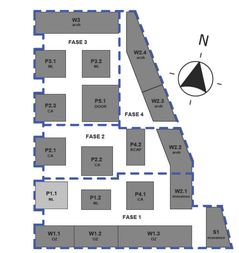
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

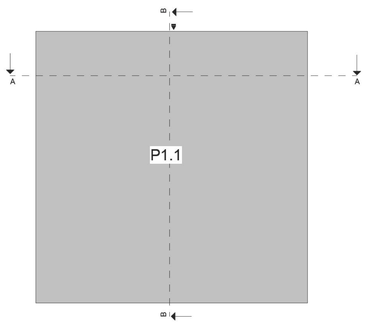
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

wijz. datum	omschrijving	door
A 23-08-2024	Wijzigingen plattegronden	HFB

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 76
3011 BN, Rotterdam

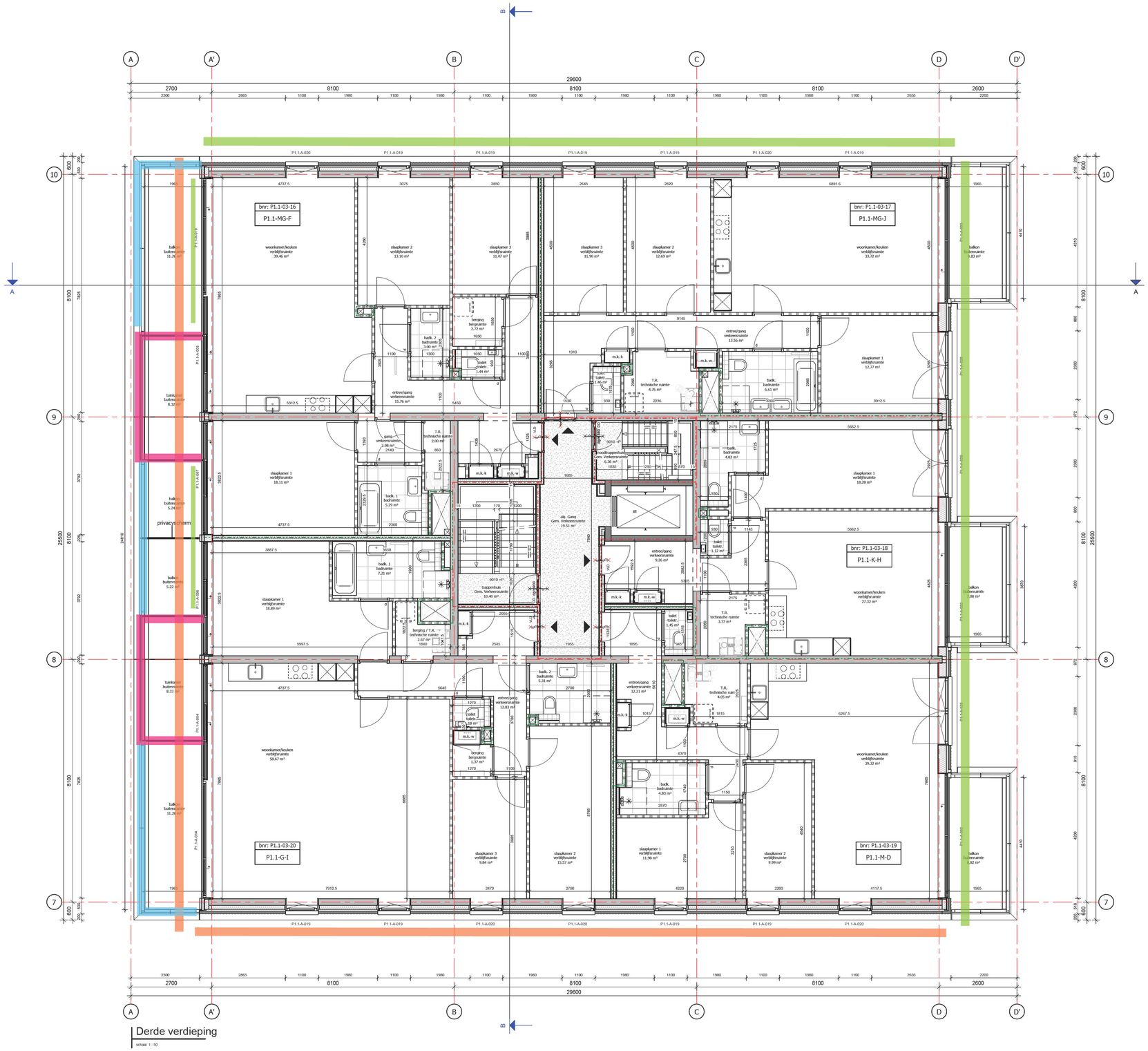
telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

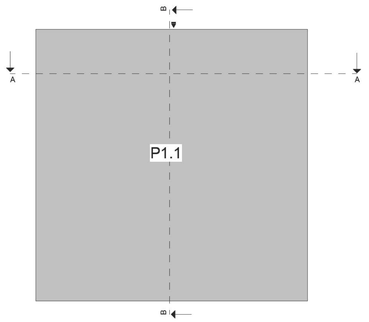
project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam.
onderdeel	Blok P1.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	tweede verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	29-07-2024	20087	DO-102
		A 23-08-2024		



Derde verdieping

schaal 1 : 50



Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 13-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

MARKT KWARTIER

wijz.	datum	omschrijving	door
A	23-08-2024	Wijzigingen plattegronden	HFB

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

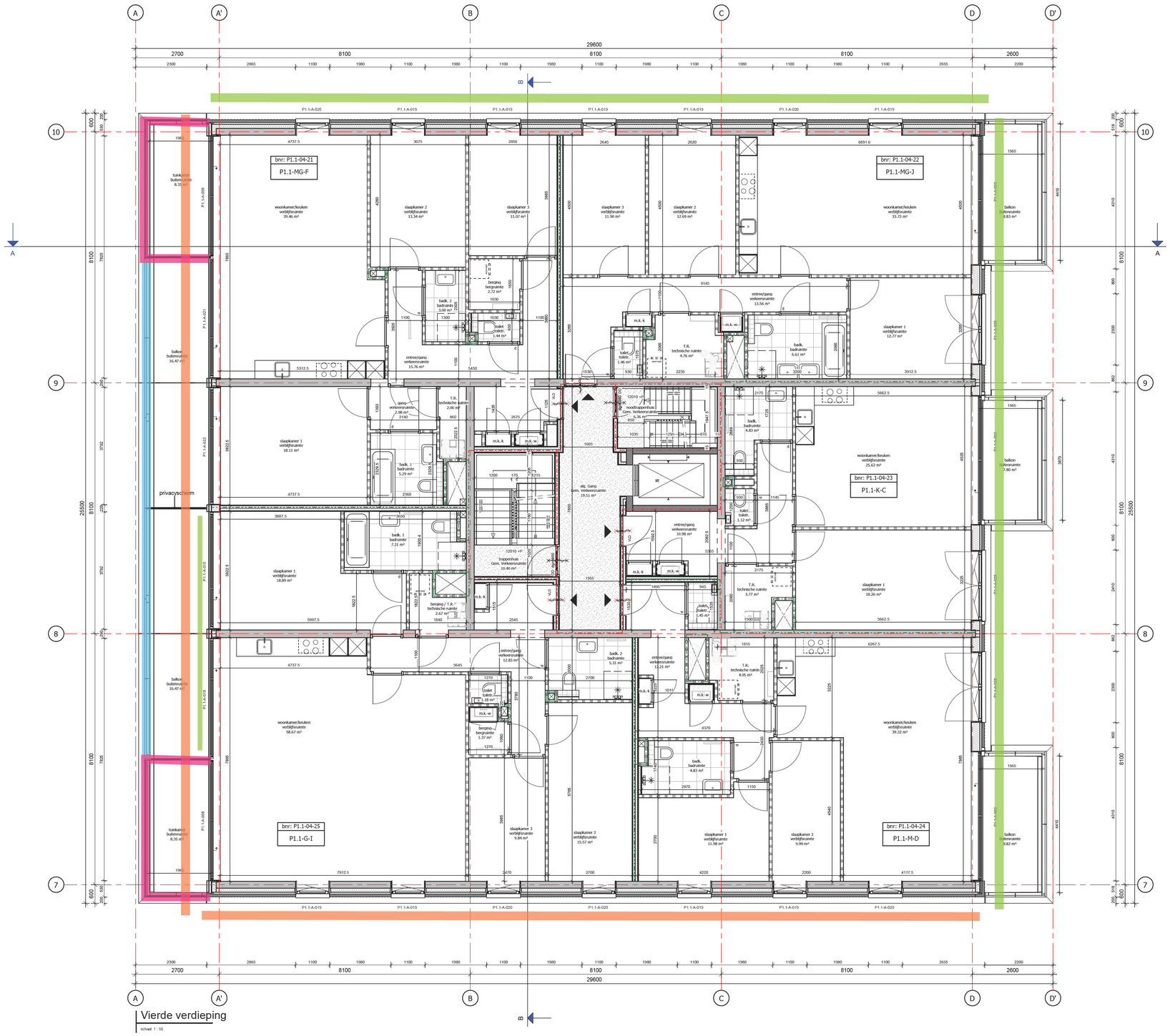
telefoonnummer
010 266 66 44

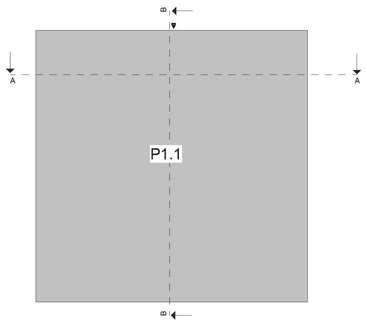
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok P1.1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: **derde verdieping**

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	29-07-2024 / A 23-08-2024	20087	DO-103





Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 13-11-2025

adviseur:

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

MARKT KWARTIER

wijz.	datum	omschrijving	door
A	23-08-2024	Wijzigingen plattegronden	HFB

hfb

adres
HFB B.V.
Vaderland 78
3011 BN, Rotterdam

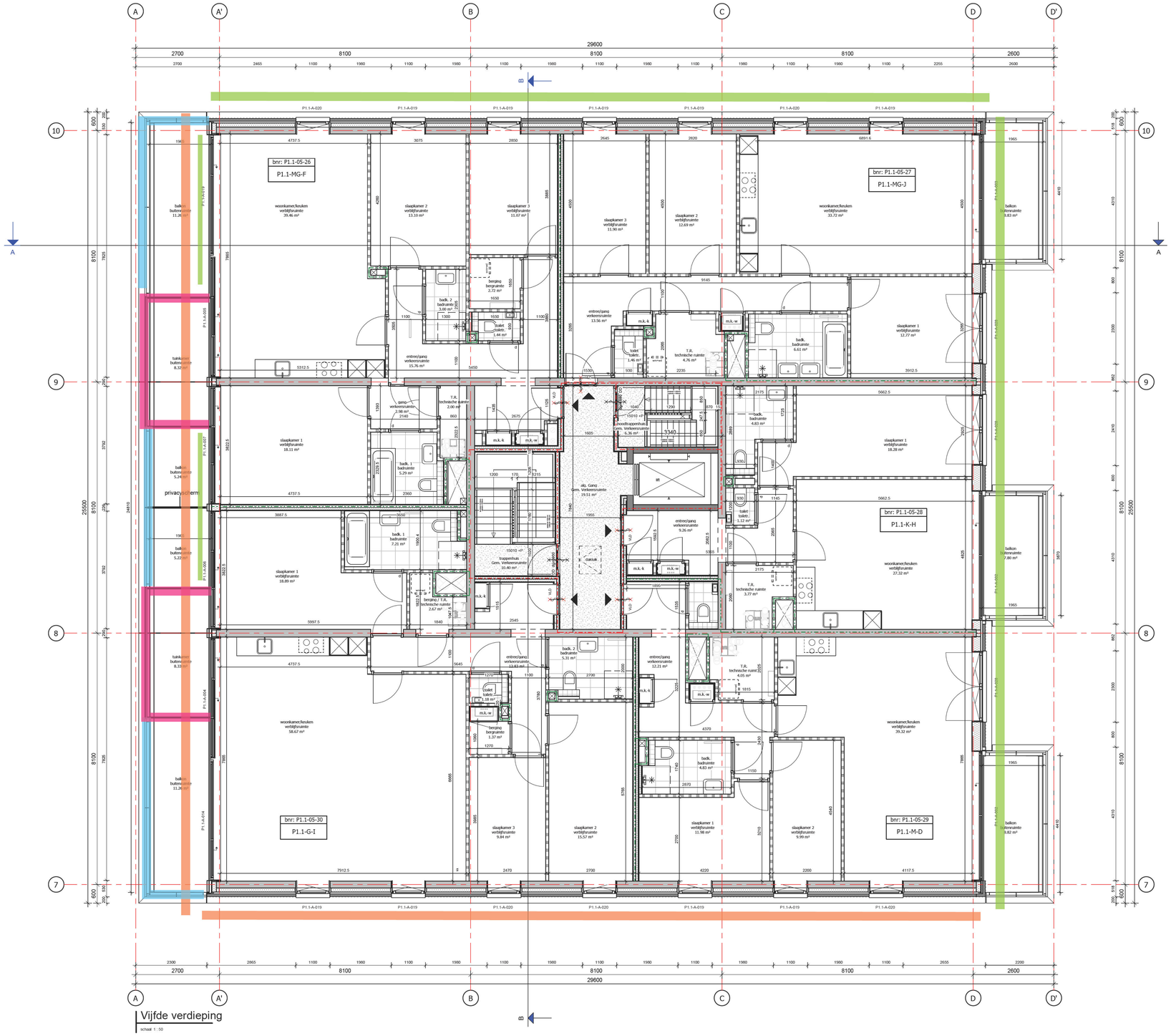
telefoonnummer
010 268 66 44

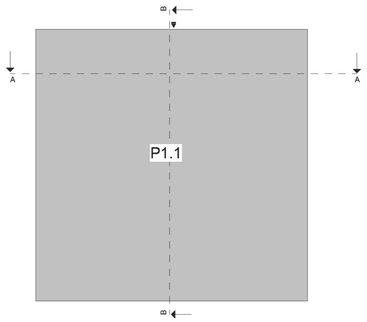
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

project	Markttkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok P1.1
opdrachtgever	Martktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	vierde verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	29-07-2024	20087	DO-104
		A 23-08-2024		





Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 13-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

MARKT KWARTIER

wijz. datum	omschrijving	door
A 23-08-2024	Wijzigingen plattegronden	HFB

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

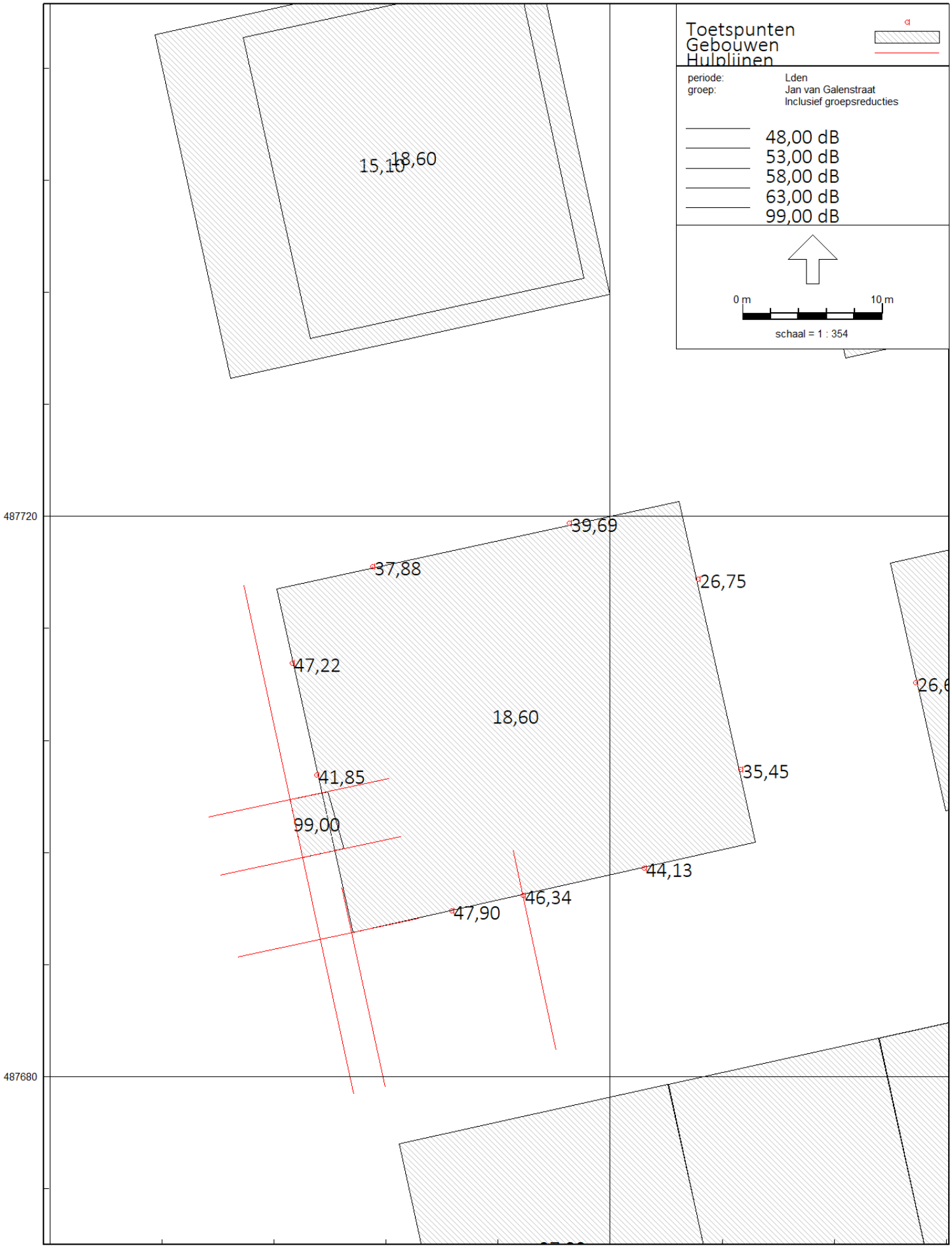
website
www.hfb-groep.nl

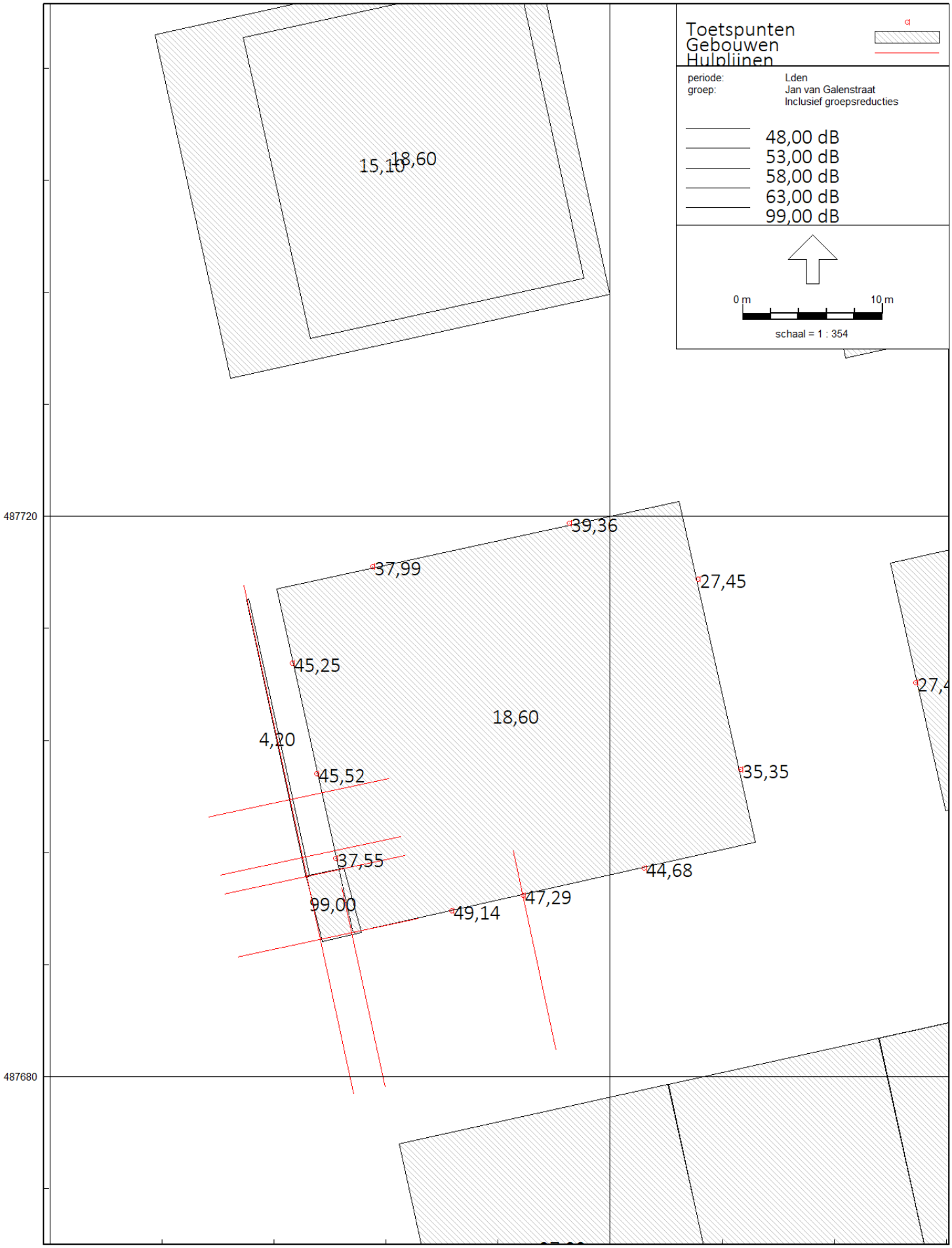
e-mail
info@hfb-groep.nl

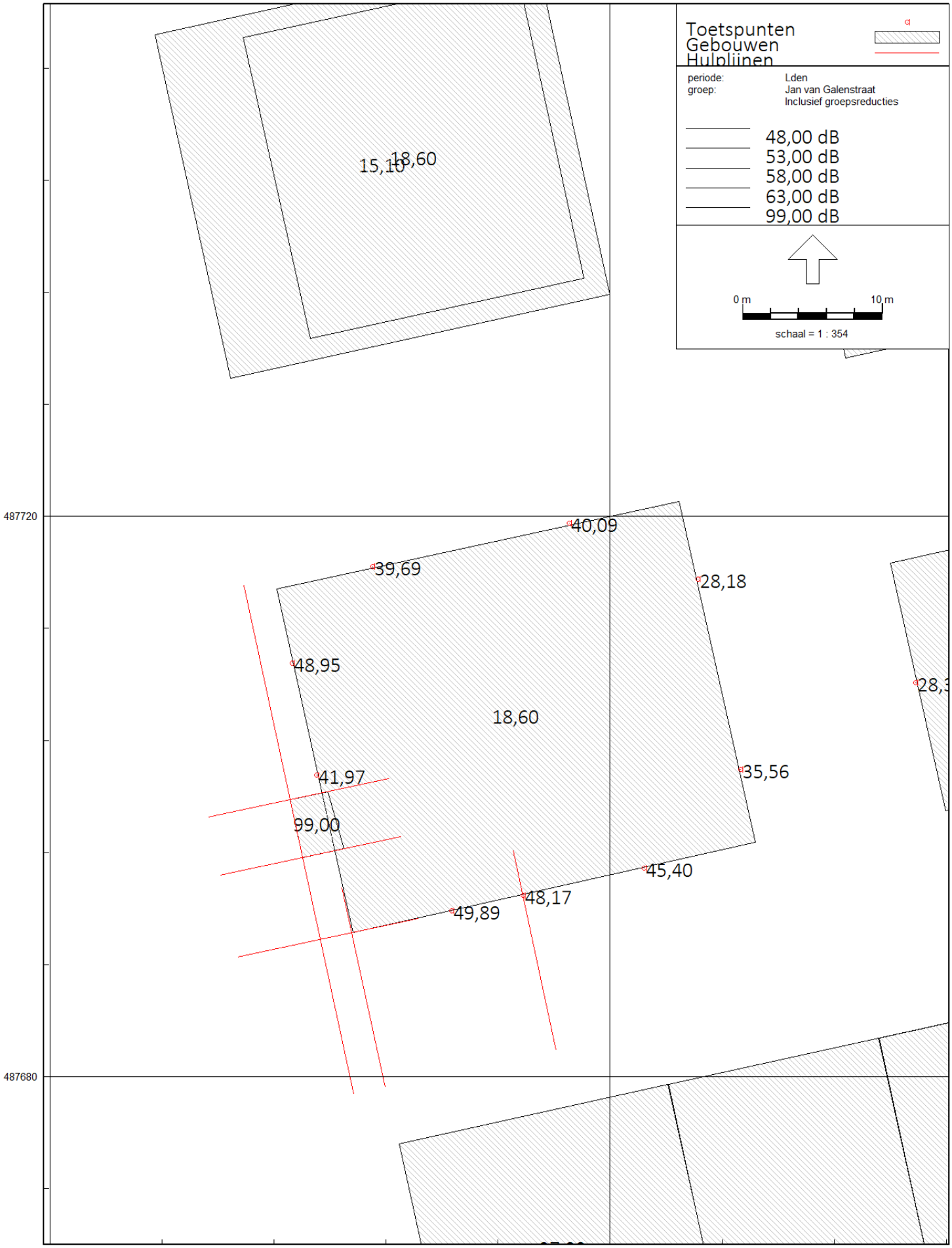
project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok P1.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	vijfde verdieping

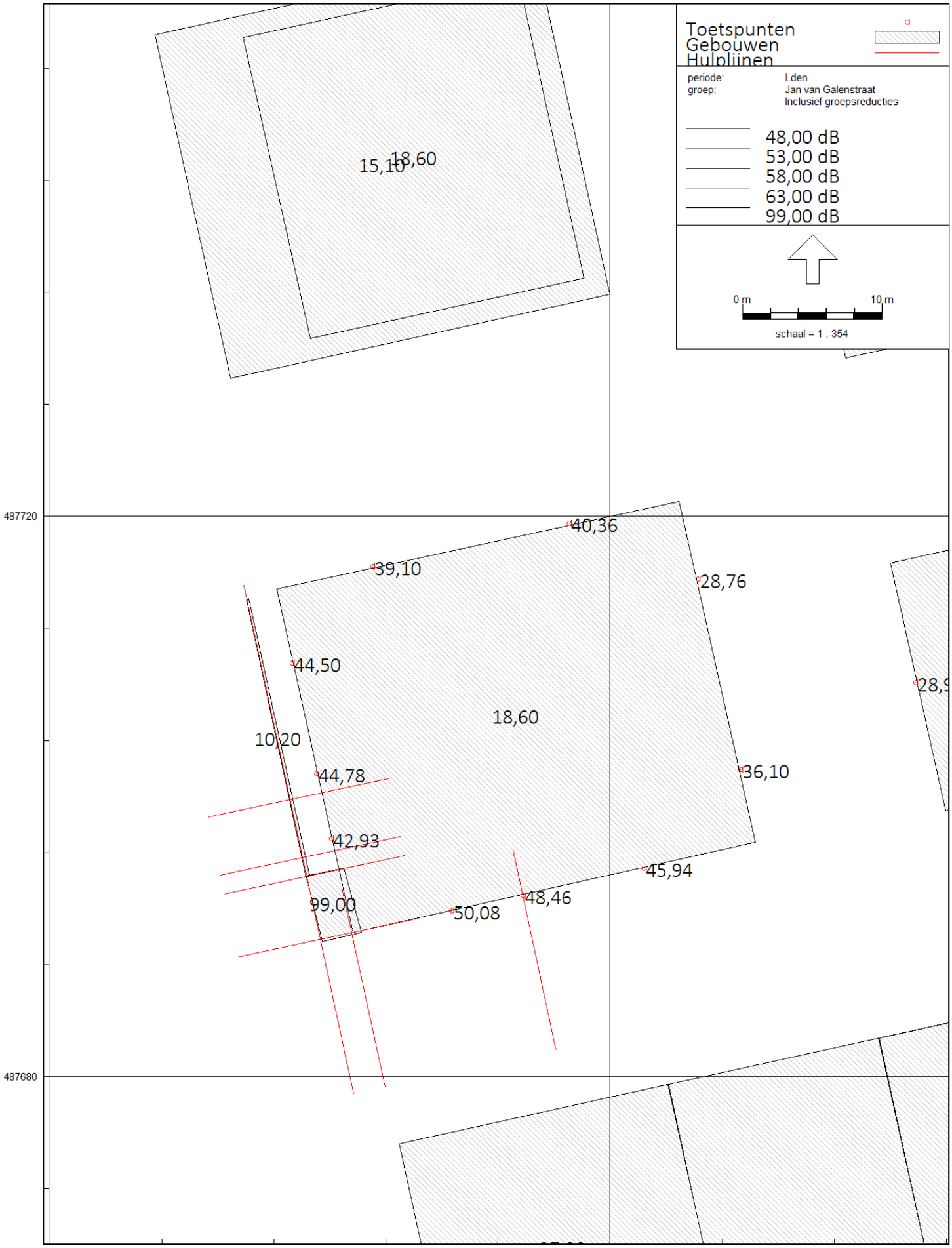
formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	29-07-2024 A 23-08-2024	20087	DO-105

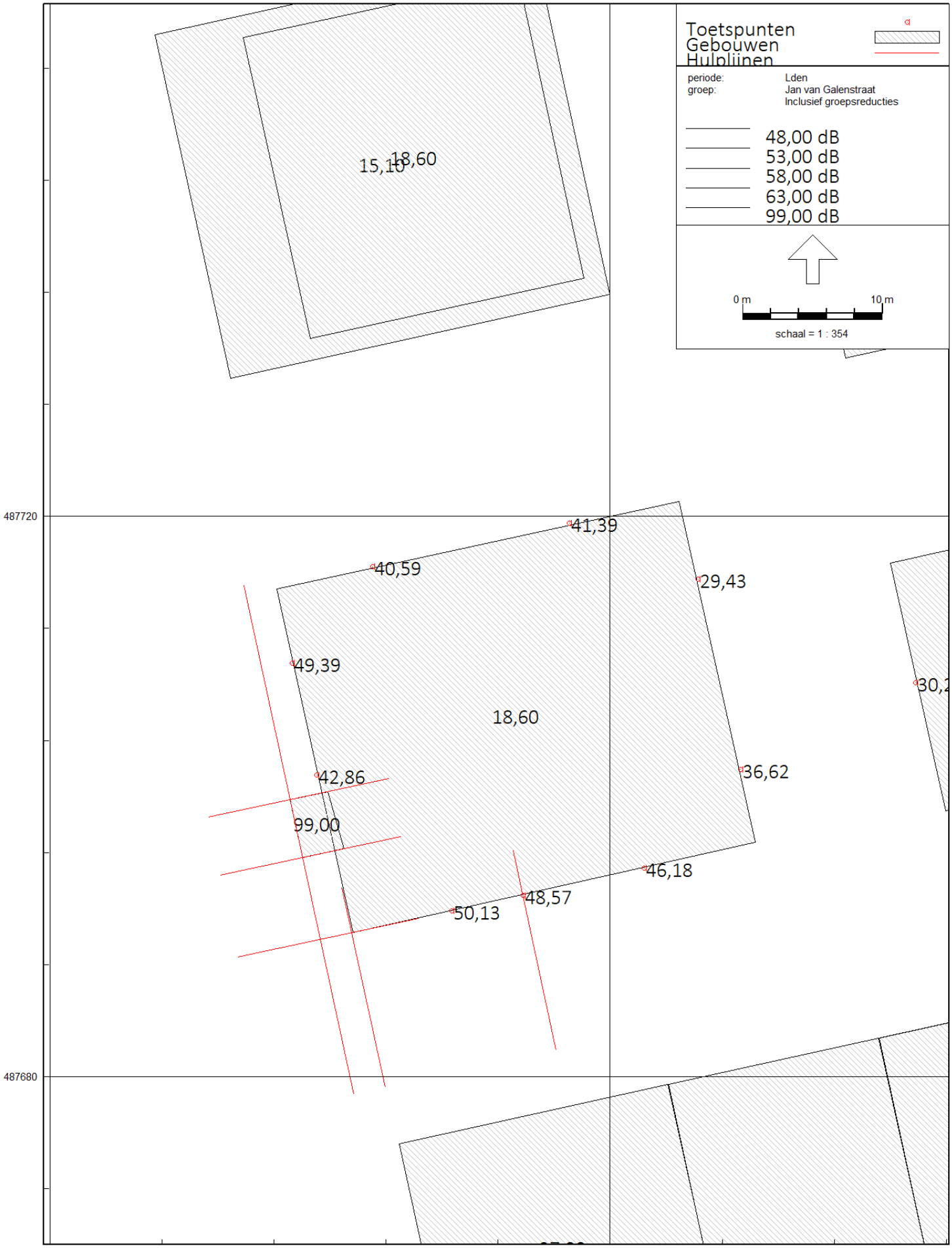
Bijlage 2 Berekening stille zijde gebouw P1.1


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 354
15,10
18,60
39,69
37,88
26,75
47,22
18,60
41,85
35,45
99,00
44,13
46,34
47,90
487720
487680
119400
119440


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 354
15,10
18,60
39,36
37,99
27,45
45,25
18,60
4,20
45,52
35,35
37,55
44,68
99,00
49,14
47,29
487720
487680
119400
119440


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 354
15,10
18,60
40,09
39,69
28,18
48,95
18,60
41,97
35,56
99,00
45,40
48,17
49,89
28,3
487720
487680
119400
119440


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 354
15,10
18,60
40,36
39,10
28,76
44,50
18,60
10,20
44,78
36,10
42,93
45,94
99,00
48,46
50,08
487720
487680
119400
119440


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 354
15,10
18,60
41,39
40,59
29,43
49,39
18,60
42,86
36,62
99,00
46,18
48,57
50,13
30,2
487720
487680
119400
119440

Bijlage 3 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel W1

Voor twee woningen bevind de gemeenschappelijke
buitenruimte zich op maaiveldniveau (min. 1m2 per
hoofdwoonfunctie) en bedraagt deze W1.1-2.01-43 en W1.2-05-43

W 1.1

W 1.2

W 1.3

Geluidluwe gevel op de verdieping

Startpunt voor controle

Wet 1S gehaalt

Tot maximale dB (kaarsje) volgen voor de minimaal benodigde geluidwerende eisen aangaand ten van Gebruiksnut (1e verdieping tot en met 5e verdieping).

Voor de geluidwerende eisen aangaand buitenlawaai (vloeren) in kaders (1d tot bijbehorende) toegaan doet als er ook balkon is) (zo alleijd ook een gesloten balkonkasten (geen openingen vrucht mijdschriftwerk) ook minimaal 1,5m hoogte boven verdiepingsvloer)

- Logica 1: Geen balkon/loggia
opdelende balkonkasten, doorlevere voor minimaal de halfe gesloten verdiepingshoog. De zijgevel (kaaks op de zuidgevel) wordt daarbij als geluidwerkelijke zijde aangemerkt. Balkonluchtcombinaties zijn gelooigd doordat toch nog 50% open is (boven de balkonkasten).
- Logica 2: Balkon/loggia met verdiepingsvloer
volkomen(ook), maar volgens ons geen afmontabel balcon/dak voor gehele breedte 1,5m hoog.
Voor de geluidwerende eisen aangaand buitenlawaai (vloeren) in kaders (1d tot bijbehorende) toegaan doet als er ook balkon is) (zo alleijd ook een gesloten balkonkasten (geen openingen vrucht mijdschriftwerk) ook minimaal 1,5m hoogte boven verdiepingsvloer)
- Logica 3: Geen balkon/loggia
opdelende balkonkasten, doorlevere voor minimaal de halfe gesloten verdiepingshoog. De zijgevel (kaaks op de zuidgevel) wordt daarbij als geluidwerkelijke zijde aangemerkt. Balkonluchtcombinaties zijn gelooigd doordat toch nog 50% open is (boven de balkonkasten).
- Logica 4: Balkon/loggia met verdiepingsvloer
volkomen(ook), maar volgens ons geen afmontabel balcon/dak voor gehele breedte 1,5m hoog.
Voor de geluidwerende eisen aangaand buitenlawaai (vloeren) in kaders (1d tot bijbehorende) toegaan doet als er ook balkon is) (zo alleijd ook een gesloten balkonkasten (geen openingen vrucht mijdschriftwerk) ook minimaal 1,5m hoogte boven verdiepingsvloer)

Hoeveel van absolutische maatregel?

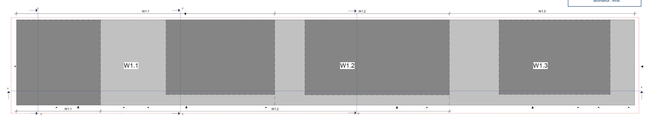
- Geluidluwe (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwerende gevel of de geen geluidluwe gevel verwerkt is bij deze woning.
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwerende gevel of de geen geluidluwe gevel verwerkt is plaatst van een verblijfsruimte moeten ook worden voorzien van een akoestische maatregelen.

Grafische bandbreedte (kleurtekst)

(Actie balcon/dak + absorberend plafond bij gevelgericht geluidluwe)

- Balkon/dak
- Geluidwerende/gevel

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een nieuwbouwwoning die is gelegen aan een weg waarop de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In dat geval moet de geluidbelasting op de stille zijde van de woning ten hoogste 10 dB hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Een woningontwerp waarvan de stille geluidbelasting op elke buitenlucht is op de gevel van de geluidgevoelige bouwvlakking



Avec de Bondt
Akoestiek
datum: 2-2-2026
adviseur: wlte

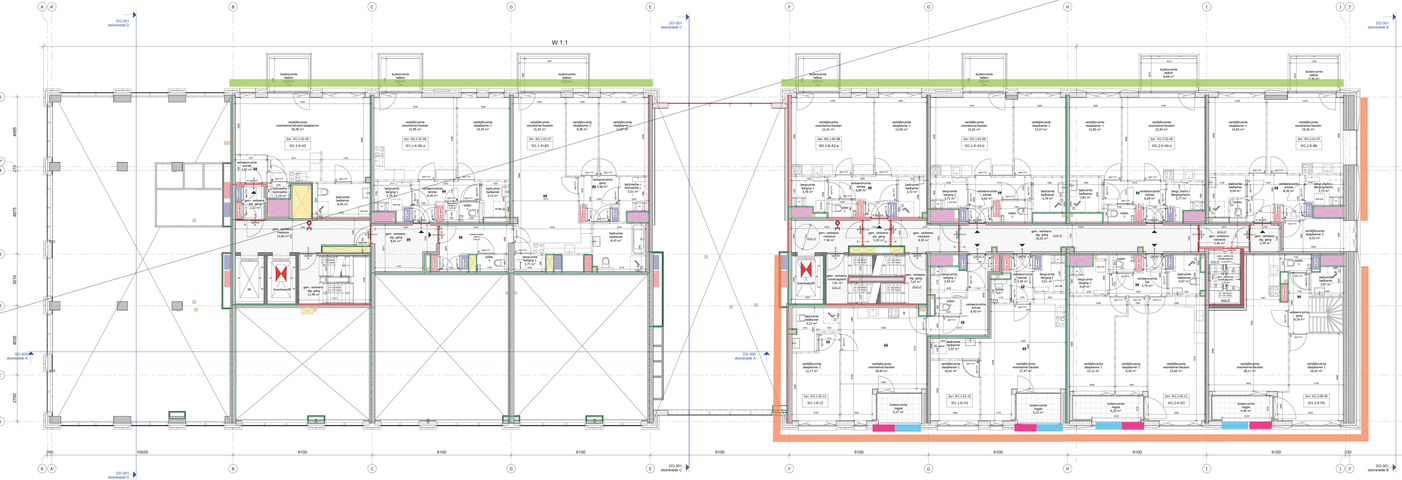
MARKT KWARTIER
PRO.-CS.-1.080.A.A.C

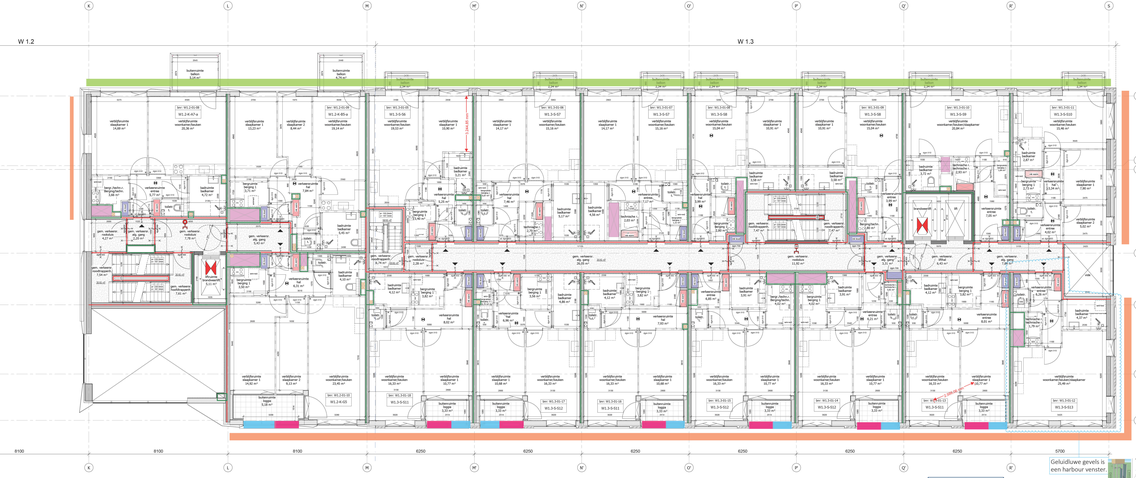
hfb
stedenbouw
landschap
architectuur
interieur
Kastanjelaan West Wal 1 6836 BB Arnhem
026 4433 111
www.hfb.nl

definitief

Begane grond W1.1-1.2-1.3

20087 DO-100





Geluidluwe gevels is een harbour wrinter

Startpunt voor controle

Wet 1S januari

Ter invulleren als daarom volgen voor de minimaal benodigde geluidwerendheden aangaand ten van Gebruiksoppervlakte (Gebruiksoppervlakte) verdieping tot en met 5m van de kleding).

Voor de minimaal benodigde geluidwerende gevelisolatie (dat is de bijbehorende toegang deel als er ook balkon is) (i.e.afhkijk of niet gesloten balcondeuren (geen openingen en/of mijdenhoeken) ten minimaal 1,5m hoogte boven verdiepingsvloer)

Voor de ventilatie-toegang:

opgelette balcondeuren, daarboven een minimaal de helft gesloten verdieping hoog. De zijgevel (hoeks op de zuidgevel) wordt daarbij als geluidwerkelijke zijde aangemerkt. Balcondeurbovenlimiet zijn gekoppeld doorlaat toch nog 50% open is (boven de 1,5m hoog).

vellenvorm(), maar volgens ons geen afmeetdeel: balcondeuren zoal gehele breedte x 2m hoog.

Voor de minimaal benodigde geluidwerende gevelisolatie (dat is de bijbehorende toegang deel als er ook balkon is) (i.e.afhkijk of niet gesloten balcondeuren (geen openingen en/of mijdenhoeken) ten minimaal 1,5m hoogte boven verdiepingsvloer)

Voor de ventilatie-toegang:

1 vogel = Ik-verdieping: balcondeuren minimaal 1,2m hoog boven verdiepingsvloer. Geen extra delicatesse nodig! Dit is dus vrijwel geen maatregel nodig.

2 vogels = Ik-verdieping: balcondeuren minimaal 1,2m hoog boven verdiepingsvloer!

Logge balkon-overkomen: Uit Om te verdisberg vermeerderen we overrijdelijke insulkeren, waarbij het 50% dichtstenen dus als een L-vorm ook op het hoeken deel van de balkonverdisperg aangebracht moet worden. Het verdisperging aanbrengen is dus een maatregel (balcondeuren dan de laagste) en het minimaal niet dichtstenen als de verdisperging bedoeld hebben we nog een kunnen.

Hiervoor een akoestische maatregel?

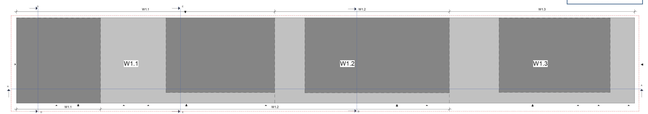
- Geluidluwe (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwerende gevelisolatie of de geen geluidluwe geen verseerg e.h.b.(kan worden)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwerende gevelisolatie en een maatregel voor de plaatse van een ventilatievoudige inrichten ook worden voorzien aan een akoestische inspiregelen.

Grafische toevoeging (voorbeeld)

(Actie balcorrade + absorberend plafond bij gevelgericht geluidluwe)

- balkonafscheiding
- verdisperging

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel is een gevel waarvan de geluidbelasting aan geluidluwe zijde (de kamers) is een (deel van een) gevel waarvan de geluidbelasting aan de stille zijde (de kamers) is maximaal 53 dB. De verkeerslawaaiwet is uit geluidluwe zijde als volledeel is op de gevel van de geluidgevoelige bestemming.



Avesco de Bondt

Akoestiek

datum: 15-12-2020

adviseur: who

MARKT KWARTIER

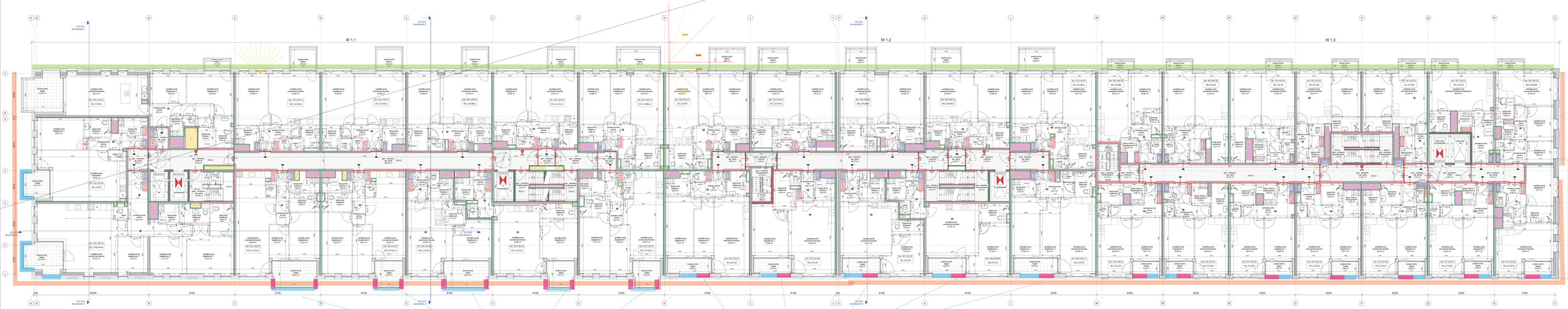
PRO. VOLUME A.A.T.

hfb

definitief

Eerste verdieping W1.1-1.2-1.3

20087 DO-101



Startpunt voor controle

Wet 1:1 gevuld

Ter invulkaart als daarin volgen voor de minimaal benodigde grafische/ontwerpregels aangaande een van Gebruiksoppervlakte (Go) verdeling tot en met Go en Woonoppervlakte (Wo) en Bijkomende ruimte (Br) en Buitenberging (Bb) en Balkon/dakterras/loggia (Bal/dt/lo) en Inpandige berging (Ipb) en Externe bergruimte (Eb) en Parkeergelegenheid (Pg) en Overige ruimten (Or) en Verkeersoppervlakte (Vo) en Verblijfsoppervlakte (Vb

W 1.1

W 1.2

W 1.3

1,2 m hoog balustrade

Vaste deel aan zijde van slaapkamer toepassen om geluidluwe zijde te realiseren

Vaste deel aan zijde van slaapkamer toepassen om geluidluwe zijde te realiseren

Startpunt voor controle

Wet (1 januari

Een meubleem dat daarvoor volgens voor de minimaal binnenlengte gebouwen/vertrekken aangeeft ten van Gebruiksoppervlakte (2e verdieping tot en met 5e een beperking).

Een meubleem dat daarvoor volgens gebouwen/vertrekken gebouwen/vertrekken aangeeft ten van Gebruiksoppervlakte (2e verdieping tot en met 5e een beperking).

Een meubleem dat daarvoor volgens gebouwen/vertrekken gebouwen/vertrekken aangeeft ten van Gebruiksoppervlakte (2e verdieping tot en met 5e een beperking).

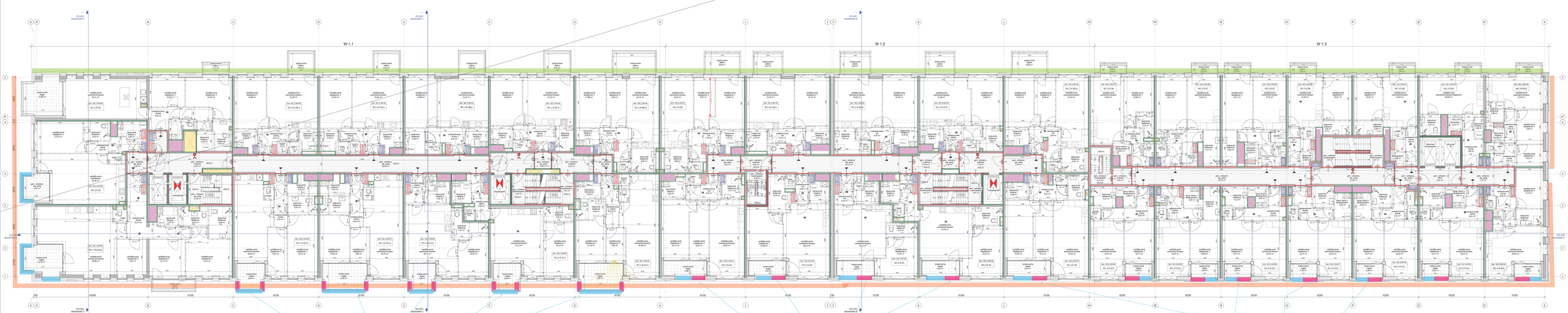
Een meubleem dat daarvoor volgens gebouwen/vertrekken gebouwen/vertrekken aangeeft ten van Gebruiksoppervlakte (2e verdieping tot en met 5e een beperking).

Hoeveel van absolutie maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidluwe zijde, bijvoorbeeld de 'al geen geluidluwe gevel' variant e.d. (bij deze variant)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidluwe zijde, bijvoorbeeld de 'al geen geluidluwe gevel' variant e.d. (bij deze variant)

Geluidluw (geen maatregel)

Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidluwe zijde, bijvoorbeeld de 'al geen geluidluwe gevel' variant e.d. (bij deze variant)



Startpunt voor controle

Wet (1 jaroef)

Tot minstens één daarvan volgen voor de minimaal binnenlicht grafisch(en)bringen zodigend ten van Zaketmaat (1e verdieping tot en met 5e verdieping).

Minimaal één maatvoorgaat van het daarboven(d plafond (e)tegels (of het bijbehorende) toegaa doet als er ook balkon is) (zo altijd) of van gelijkste balustrade (geen openingen en/of stijlafstanden) tot minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingsvloer!

Minimaal 1,2m hoogte

opdeelde balustrade, daarboven een minimaal de hulk geslotene verdieping hoog. De zijgevel (hoeks op de scalgevel) wordt daarbij als geluidwerende stille zijde aangemerkt. Balcon/buitenruimtes zijn gelocaliseerd daarbij hoek nog 50% open is (boven 1,2m hoog).

ontbrekend), maar volgens een geen afmontafel balustrade over gehele breedte 1,2m hoog.

Minimaal één maatvoorgaat van het daarboven(d plafond (e)tegels (of het bijbehorende) toegaa doet als er ook balkon is) (zo altijd) of van gelijkste balustrade (geen openingen en/of stijlafstanden) tot minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingsvloer!

Minimaal 1,2m hoogte

opdeelde balustrade, daarboven een minimaal de hulk geslotene verdieping hoog. De zijgevel (hoeks op de scalgevel) wordt daarbij als geluidwerende stille zijde aangemerkt. Balcon/buitenruimtes zijn gelocaliseerd daarbij hoek nog 50% open is (boven 1,2m hoog).

Hoeveel van absolutische maatregel?

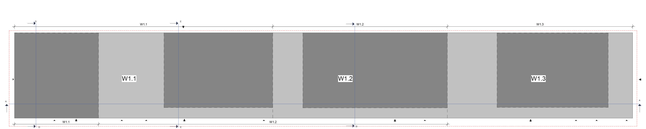
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwerende stille zijde in geval van gelijkblijvende gevel met kamer- & slaapkamer
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwerende stille zijde in geval van gelijkblijvende gevel met kamer- & slaapkamer

Grafische beschrijving toevoegen

(Niche balustrade + daarboven) plafond (e)vervangend (eventueel) plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een geluidbelaste gevel. Een geluidbelaste gevel is een gevel waarvoor geluidhinder zijde die kamers (& een slaapkamer) is een (deel van een) gevel waarvoor de voorkeursgrenswaarde is overschreden of waarvoor de maximale ontheffingswaarde is overschreden. Een geluidwerende stille zijde betekent in op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.



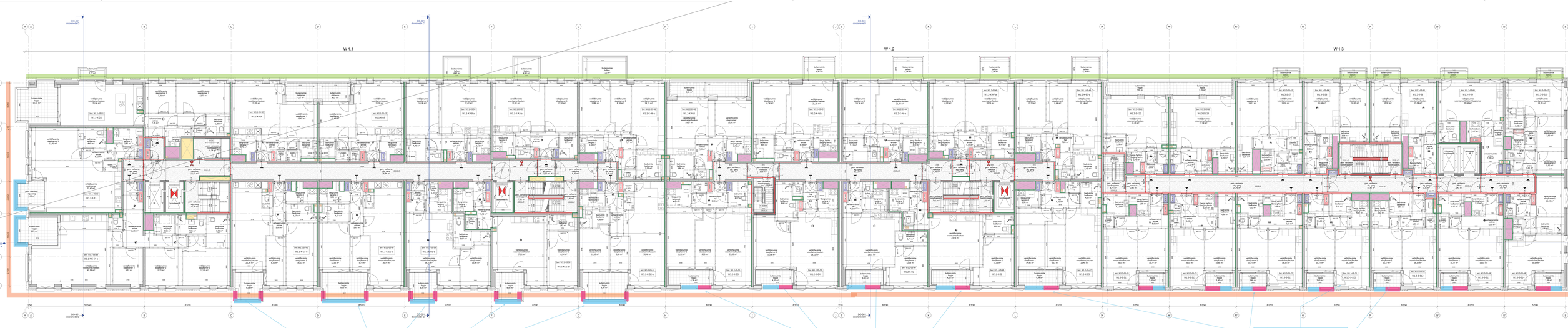
MARKT KWARTIER
PRINS HENDRIKKADE

hfb
hofbureau
architecten
stedenbouw
landschapsarchitectuur
stadsontwerp
Hofbureau Hfb BV | Amsterdam
www.hofbureau.nl
020 - 623 1212
info@hofbureau.nl

definitief

Vierde verdieping W1.1-1.2-1.3

20087 DO-104



Aanpunt voor controle

Wet 1S genoet

Ter voorkomen dat daarom volgen voor de minimaal binnenlopen gebouwscheiden overgaan aangaand ten van Gebruiksoppervlakte (2e verdieping tot en met 5e verdieping).
- Minimaal één woonlaag met een gesloten balkon/serre/ loggia/ dient als je ook balkon is) (zo alleen) of een gesloten balkon/serre (geen openslagen en/of mijdenhoeken) tot minimaal 1,2m hoogte boven vloerbegroeid
- Minimaal één woonlaag
- opdelen balkon/serre, daarboven een minimaal de halfe gesloten vloerbegroeid hoog. De zijgevel (haaks op de zuidgevel) wordt daarbij als geluidwerende zijde aangemerkt. Balcony/kozijnafmeting (zo gelooigd daarmee toch nog 50% open is (boven 1,2m hoog).

Uitzonderingen, maar volgens een gevers afmeetdeel: balcon/ook voor gehele breedte 1,2m hoog.
- Logge 1: Een woonlaag met een gesloten balkon/serre/ loggia/ dient als je ook balkon is) (zo alleen) of een gesloten balkon/serre, daarboven minimaal (maar mogelijk meer dan) 1,2m hoog of normale balustrade met 50% gesloten zaadwaden zoals bij de hoofdregel.
- Logge 2: Als woonlaag: balustrade minimaal 1,2m hoog boven verdiepingsvloer. Geen extra delicatesse nodig! Dit is dus minder dan woonlaag(en) hierboven.
- Logge 3: Als woonlaag: balustrade minimaal 1,2m hoog boven verdiepingsvloer!

Loggia balkon combinatie: Uit 1m te verdisseng verwachten we overigblijfen insulteren, waarbij het 50% dichtvlieren dus als een L-vorm ook je het hoekje deel van de balkonafscheiding aangebracht moet worden. Het verdiepingsvlog aanbrengen is dan niet noodzakelijk, maar het dan de loggia's een mid-vlieren, met dien deel van de verdiepingsvloer bedoeld hebben aan de loggia's toevoegen.

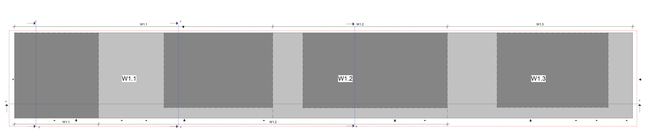
Vloeren van akoestische maatregel

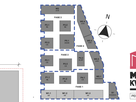
- Gebalkon (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidluwe zijde (in de vorm van de serre gelijkwaardige gevel) van 1,2 tot 4m woning
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidluwe zijde (in de vorm van de serre gelijkwaardige gevel) van 4m woning
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidluwe zijde (in de vorm van de serre gelijkwaardige gevel) van 4m woning

Conform bouwbesluit 2012 artikel 3.6 lid 2 onder a

Zicht balustrade + absorberend plafond bij gevelgericht gevelgericht plafond
- zicht balustrade
- zicht plafond

Uitgangspunt van het Amsterdams grondbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een gevelgericht plafond. Dit betekent dat elke woning minimaal één geluidluwe zijde dat kunnen zijn opnemend is een (deel van een) grond gelegen gevel met een gesloten balkon, loggia of een gesloten balkon. De voorkeursgrenswaarde is dat geluidbelasting die altijd heeftvoldaan is op de gevel van de geluidgevoelige bestemming.





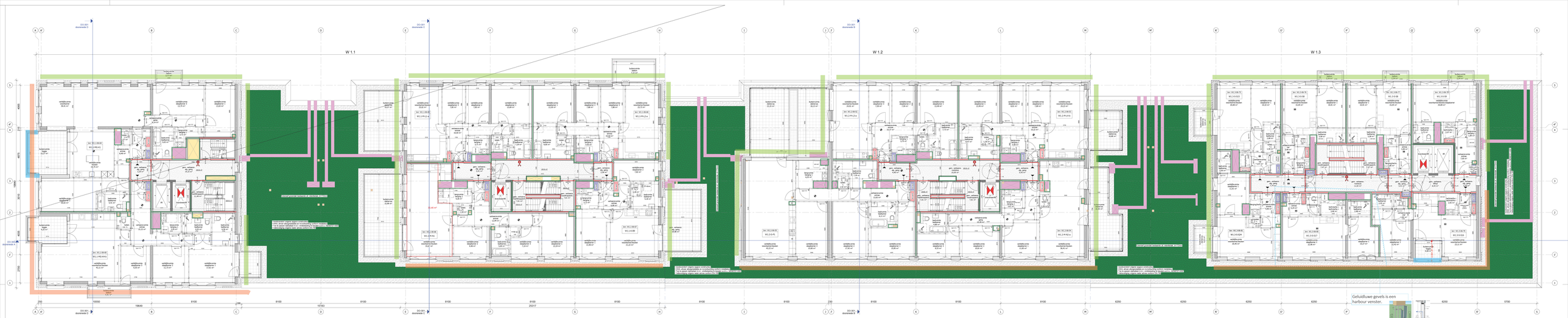
MARKT KWARTIER
Wfg. VOLUME A,A1,C

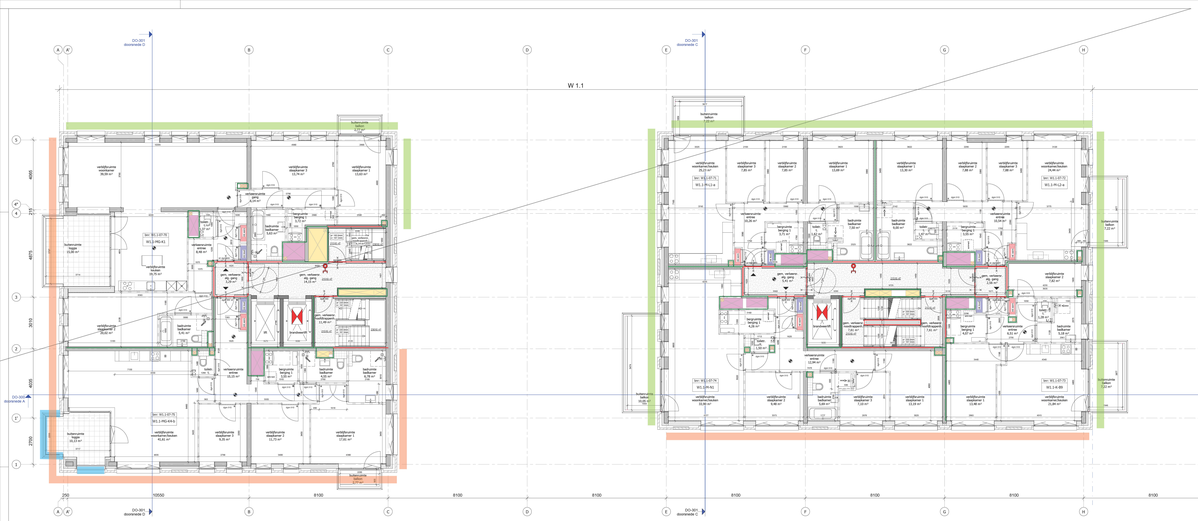
hfb
hfb+ bv
Kastanjelaan Hoorn 1 3621 ... Amsterdam
T 020 ... E info@hfb.nl
W hfb.nl

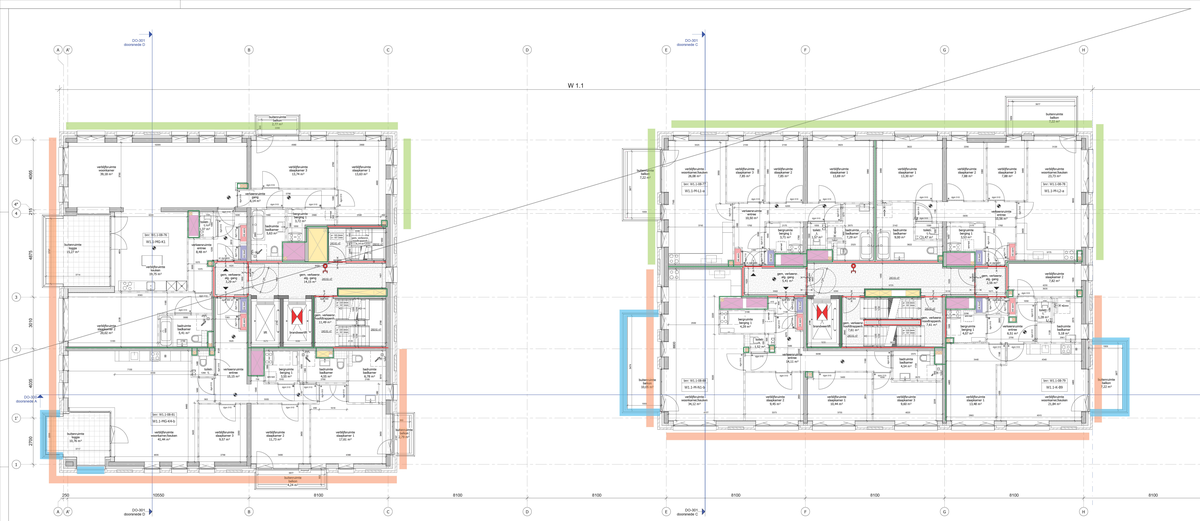
definitief

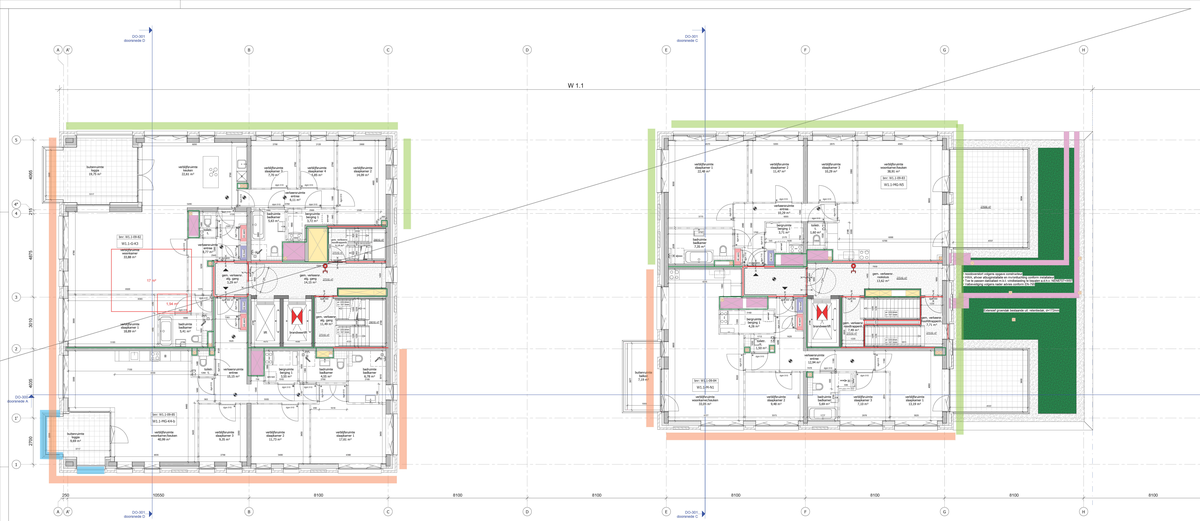
Vijfhe verdieping W1.1-1.2-1.3

schaal 1:100 | formaat A0 | datum 20087 | DO-105


W 1.1
W 1.2
W 1.3
DO-301 doorsnede D
DO-301 doorsnede C
DO-301 doorsnede B
DO-301 doorsnede A
DO-301 doorsnede E
DO-301 doorsnede F
DO-301 doorsnede G
DO-301 doorsnede H
DO-301 doorsnede I
DO-301 doorsnede J
DO-301 doorsnede K
DO-301 doorsnede L
DO-301 doorsnede M
DO-301 doorsnede N
DO-301 doorsnede O
DO-301 doorsnede P
DO-301 doorsnede Q
DO-301 doorsnede R
DO-301 doorsnede S
W1.1-HG-4-01
W1.1-HG-4-03
W1.1-HG-4-04
W1.1-HG-4-05
W1.1-HG-4-06
W1.1-HG-4-07
W1.1-HG-4-08
W1.1-HG-4-09
W1.1-HG-4-10
W1.1-HG-4-11
W1.1-HG-4-12
W1.1-HG-4-13
W1.1-HG-4-14
W1.1-HG-4-15
W1.1-HG-4-16
W1.1-HG-4-17
W1.1-HG-4-18
W1.1-HG-4-19
W1.1-HG-4-20
W1.1-HG-4-21
W1.1-HG-4-22
W1.1-HG-4-23
W1.1-HG-4-24
W1.1-HG-4-25
W1.1-HG-4-26
W1.1-HG-4-27
W1.1-HG-4-28
W1.1-HG-4-29
W1.1-HG-4-30
W1.1-HG-4-31
W1.1-HG-4-32
W1.1-HG-4-33
W1.1-HG-4-34
W1.1-HG-4-35
W1.1-HG-4-36
W1.1-HG-4-37
W1.1-HG-4-38
W1.1-HG-4-39
W1.1-HG-4-40
W1.1-HG-4-41
W1.1-HG-4-42


W 1.1
DO-301
doorsnede D
DO-302
doorsnede C
DO-303
doorsnede B
DO-304
doorsnede A
DO-305
doorsnede E
DO-306
doorsnede F
DO-307
doorsnede G
DO-308
doorsnede H
DO-309
doorsnede I
DO-310
doorsnede J
DO-311
doorsnede K
DO-312
doorsnede L
DO-313
doorsnede M
DO-314
doorsnede N
DO-315
doorsnede O
DO-316
doorsnede P
DO-317
doorsnede Q
DO-318
doorsnede R
DO-319
doorsnede S
W 1.2
W 1.3
wet/douche/toilet
bergruimte
balkon
terras
gem. verkeer
entree
trappenhuis
liftschacht
technische ruimte
meterkast
hoge ruimte
lichtkoepel
hellingbaan
fietsenstalling
gem. verkeer
22,00 m²
gem. verkeer
21,00 m²
gem. verkeer
14,20 m²
gem. verkeer
21,00 m²
gem. verkeer
21,00 m²
gem. verkeer
21,00


W 1.1
DO-301
doorsnede D
DO-302
doorsnede C
DO-303
doorsnede B
DO-304
doorsnede A
DO-305
doorsnede E
DO-306
doorsnede F
DO-307
doorsnede G
DO-308
doorsnede H
DO-309
doorsnede I
DO-310
doorsnede J
DO-311
doorsnede K
DO-312
doorsnede L
DO-313
doorsnede M
DO-314
doorsnede N
DO-315
doorsnede O
DO-316
doorsnede P
DO-317
doorsnede Q
DO-318
doorsnede R
DO-319
doorsnede S
W 1.2
W 1.3
W1.1-HG-01
W1.1-HG-02
W1.1-HG-03
W1.1-HG-04
W1.1-HG-05
W1.2-HG-01
W1.2-HG-02
W1.2-HG-03
W1.2-HG-04
W1.2-HG-05
W1.3-HG-01
W1.3-HG-02
W1.3-HG-03
W1.3-HG-04
W1.3-HG-05
W1.3-HG-06
W1.3-HG-07
W1.3-HG-08
W1.3-HG-09
W1.3-HG-10
W1.3-HG-11
W1.3-HG-12
W1.3-HG-13
W1.3-HG-14
W1.3-HG-15
W1.3-HG-16
W1.3-HG-17
W1.3-HG-18
W1.3-HG-19
W1.3-HG-20
W1.3-HG-21
W1.3-HG-22
W1.3-HG-23
W1.3-HG-24
W1.3-HG-25
W1.3-HG-26
W1.3-HG-27
W1.3-HG-28
W1.3-HG-29
W1.3-HG-30
W1.3-HG-31
W1.3-HG-32
W1.3-HG-33
W1.3-HG-34
W1.3-HG-35
W1.3-HG-36
W1.3-HG-37
W1.3-HG-38
W1.3-HG-39
W1.3-HG-40



Startpunt voor controle

Wet 1S genoet

De meubleren als daarvoor volgen voor de minimaal benodigde grafisch bijbehorende eisen aangaand ten van Gebruiksoppervlakte (Gebruiksoppervlakte) en voor de verblijfsruimte (Gebruiksoppervlakte) en voor minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingsvloer.

Logies-ontbijt-verblijfsruimte (gasten opvenigen vrucht (vrijkomfortvloer) van minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingsvloer)

Logies-ontbijt-verblijfsruimte (gasten opvenigen vrucht (vrijkomfortvloer) van minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingsvloer)

Logies-ontbijt-verblijfsruimte (gasten opvenigen vrucht (vrijkomfortvloer) van minimaal 1,2m hoogte boven verdiepingsvloer)

Kleuren van akoestische maatregel

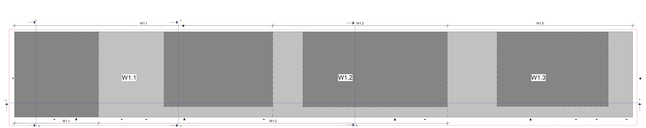
- Gebalkte (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwering van de gevel, en geen geluidlekken groter dan/gelijk aan 1 % Rm-K waarde
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een geluidwering van de gevel, en geluidlekken groter dan/gelijk aan 1 % Rm-K waarde

Grafische bestemming Geluidzone

Zichte balcorrade + absorberend plafond bij gevelgericht geluidsgevel

- Zichte balcorrade
- verdiepingsvloer

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een geluidsbelasting vanwege wegverkeer. Een stille zijde is een gevel waarbij geluidlekken zijde die kamers (in ieder geval de woonkamer) en een (deel van een) gevel heeft waarbij de geluidbelasting vanwege wegverkeer niet hoger is dan 53 dB. De woningbouwverenigingen is als grondeigenaar bij de uitgifte bedongen dat de stille zijde



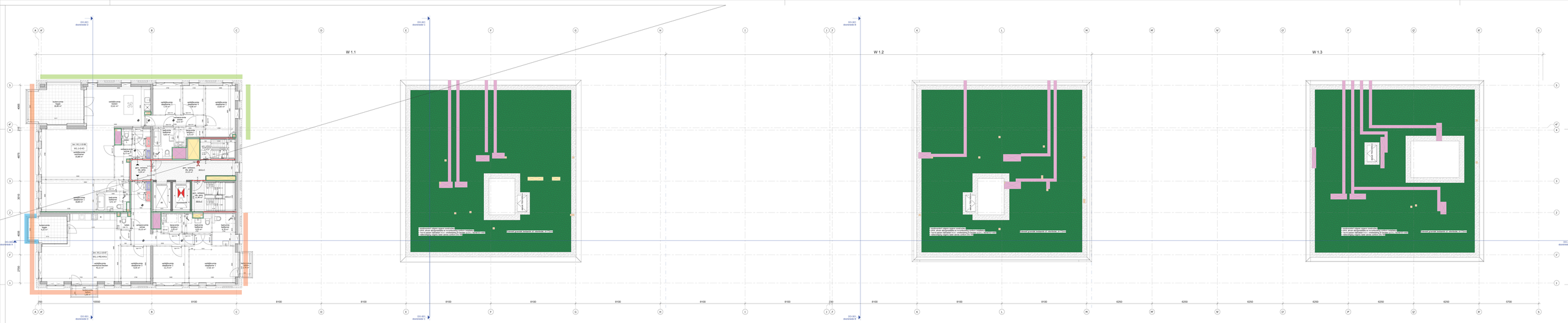
MARKT KWARTIER
PRINS HENDRIKKADE

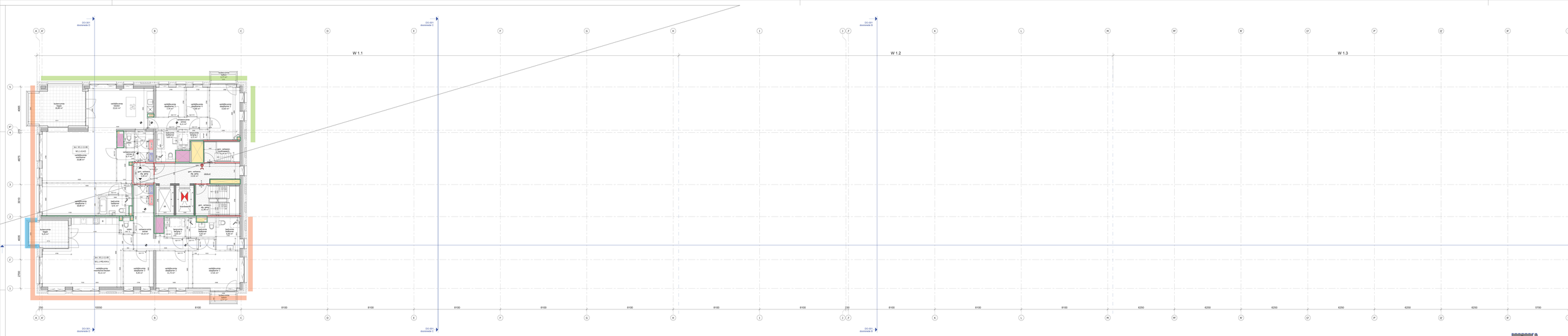
hfb
stedenbouw interbuild | landschapsarchitectuur

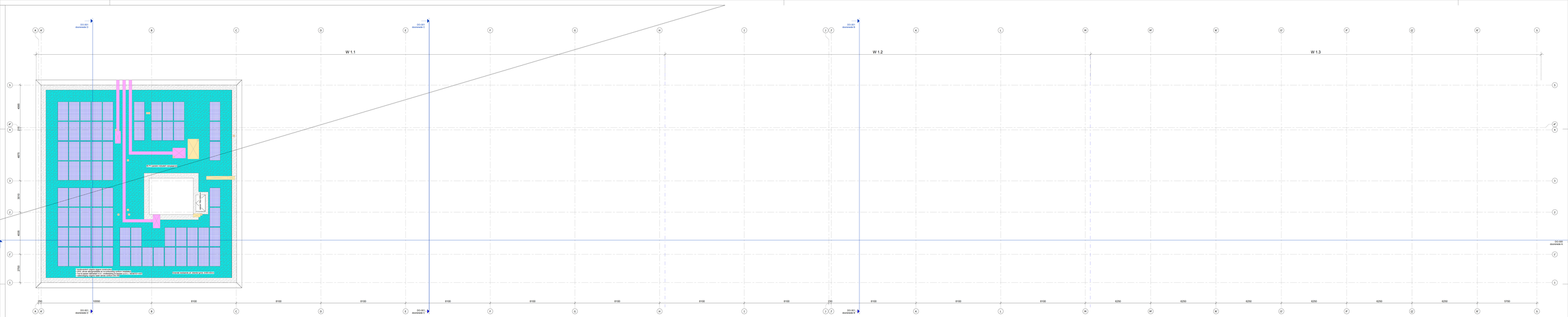
definitief

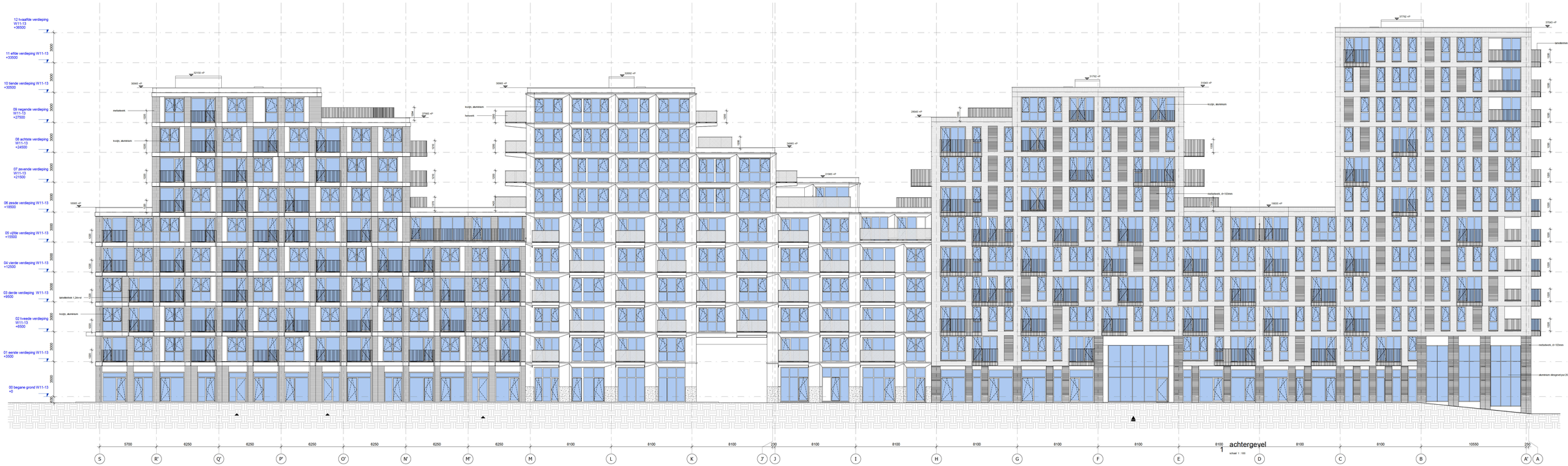
Negende verdieping WT.1.1-2.1.3

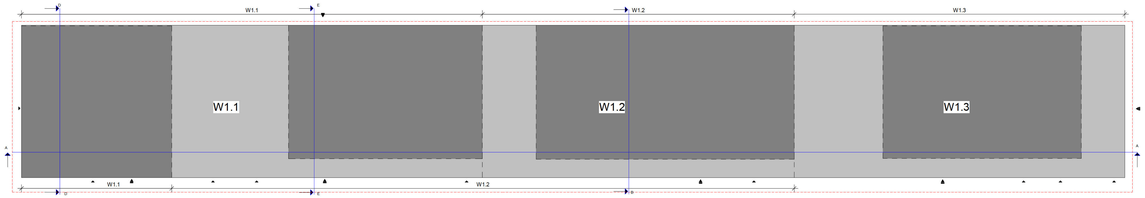
20087 DO-109


W 1.1
W 1.2
W 1.3
DO-001 doorsnede D
DO-001 doorsnede C
DO-001 doorsnede E
DO-001 doorsnede A
DO-001 doorsnede B
W1.1-1.0-A3
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-B1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-B7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-C1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-C7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-D1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-D7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-E1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-E7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-F1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-F7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-G1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-G7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-H1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-H7
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-J1
W1.1-HG-4-H-L
W1.1-1.0-J7
W1.1-HG-4-H-L
W1.2-1.0-K1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-K7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-L1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-L7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-M1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-M7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-N1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-N7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-P1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-P7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-Q1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-Q7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-R1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-R7
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-S1
W1.2-HG-4-H-L
W1.2-1.0-S7
W1.2-HG-4-H-L
hoofdentree / toegang 18,60 m²
bijkeuken 5,90 m²
verblijfsruimte meubelen 18,60 m²
verblijfsruimte meubelen 9,50 m²
verblijfsruimte meubelen 11,70


W 1.1
W 1.2
W 1.3
DO-301 doorsnede A
DO-301 doorsnede B
DO-301 doorsnede C
DO-301 doorsnede D
DO-301 doorsnede E
DO-301 doorsnede F
W1.1-HG-4-01
W1.1-HG-4-02
W1.1-HG-4-03
W1.1-HG-4-04
W1.1-HG-4-05
W1.1-HG-4-06
W1.1-HG-4-07
W1.1-HG-4-08
W1.1-HG-4-09
W1.1-HG-4-10
W1.1-HG-4-11
W1.1-HG-4-12
W1.1-HG-4-13
W1.1-HG-4-14
W1.1-HG-4-15
W1.1-HG-4-16
W1.1-HG-4-17
W1.1-HG-4-18
W1.1-HG-4-19
W1.1-HG-4-20
W1.1-HG-4-21
W1.1-HG-4-22
W1.1-HG-4-23
W1.1-HG-4-24
W1.1-HG-4-25
W1.1-HG-4-26
W1.1-HG-4-27
W1.1-HG-4-28
W1.1-HG-4-29
W1.1-HG-4-30
W1.1-HG-4-31
W1.1-HG-4-32
W1.1-HG-4-33
W1.1-HG-4-34
W1.1-HG-4-35
W1.1-HG-4-36
W1.1-HG-4-37
W1.1-HG-4-38
W1.1-HG-4-39
W1.1-HG-4-40


W 1.1
W 1.2
W 1.3
DO-301
doorsnede D
DO-301
doorsnede C
DO-301
doorsnede B
DO-302
doorsnede A
DO-301
doorsnede D
DO-301
doorsnede C
DO-301
doorsnede C
DO-301
doorsnede B
A
A'
B
C
D
E
F
G
H
I
J
J'
K
L
M
M'
N'
O'
P'
Q'
R'
S
1
2
3
4
4'
5
C
F'
4065
2370
4875
3010
4065
2705
250
10550
8100
8100
8100
8100
8100
8100
8100
8100
8100
250
8100
8100
8100
6250
6250
6250
6250
6250
6250
5700
Dakopbouw t.b.v. gevel- en dakdoorvoeren
Dakopbouw t.b.v. gevel- en dakdoorvoeren
Dakopbouw t.b.v. gevel- en dakdoorvoeren





MARKT KWARTIER

PEIL = 0 = 2400= N.A.P.

wijz.	datum	omschrijving	door
A	04-12-2025	aanbesteding-definitief	

hfb

adres:
HFB B.V.
Vaanlandd 78
3011 BN, Rotterdam

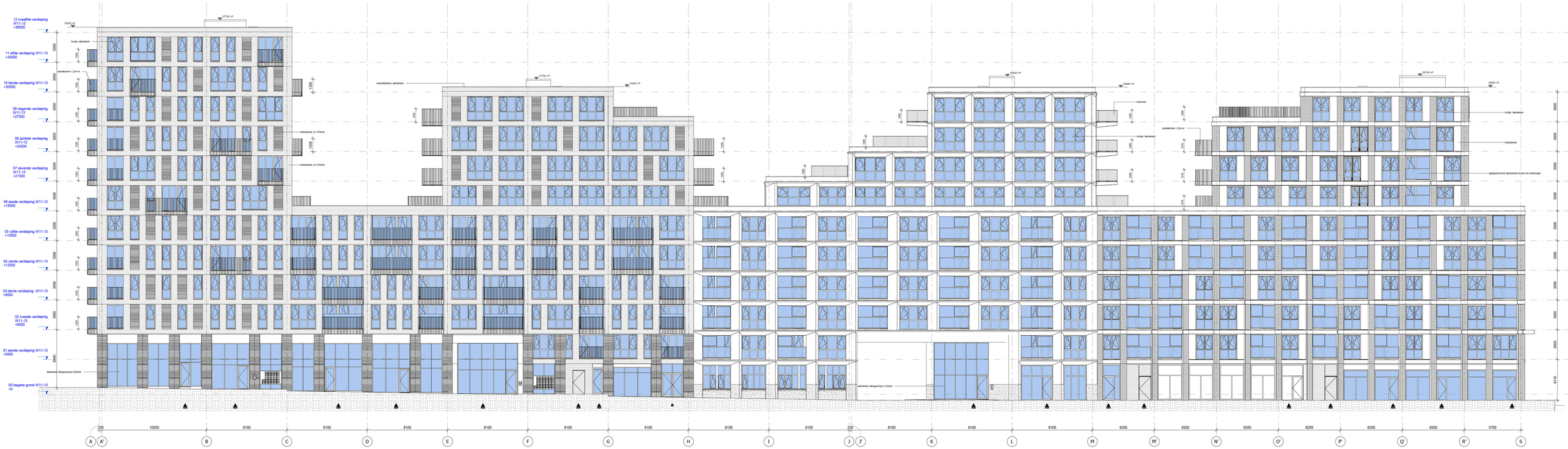
telefoonnummer:
010 266 66 44

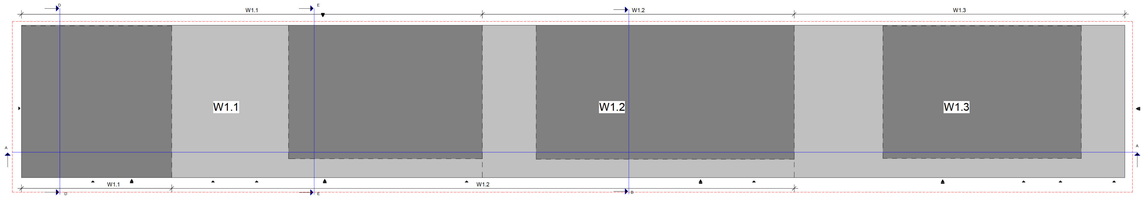
website:
www.hfb-groep.nl

e-mail:
info@hfb-groep.nl

project	Markt Kwartier West fase 1 , Amsterdam
opdrachtgever	Markt Kwartier C.V.
fase	definitief
tekeningnaam	Noordgevel W1.1-1.2-1.3

formaat	schaal	gestimeerd/gewijzigd	projectcod	tekeningcode
A0 verlengd	1:100	26-09-2025 A 04-12-2025	20087	DO-201





MARKT KWARTIER

PEIL = 0 = 2400= N.A.P.

wijz.	datum	omschrijving	door
A	04-12-2025	aanbesteding-definitief	

hfb

adres:
HFB B.V.
Vaanlandd 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer:
010 266 66 44

website:
www.hfb-groep.nl

e-mail:
info@hfb-groep.nl

project: Markthkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok W1.1-1.2-1.3

opdrachtgever: Markthkwartier C.V.
projectmanager:

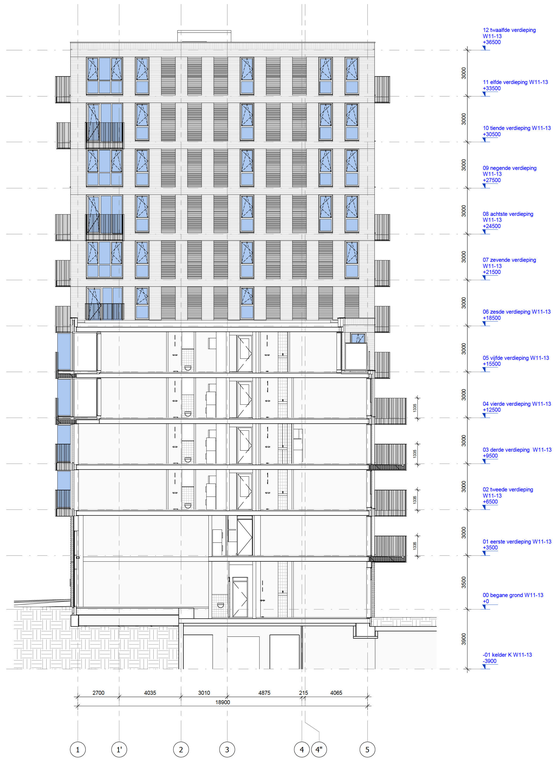
fase: DO
definitief

tekeningnaam:
Zuidgevel W1.1-1.2-1.3

formaat	schaal	gestimeerd(gewijzigd	projectcd	tekeningcode
A0 verlengd	1:100	26-09-2025 A. 04-12-2025	20087	DO-200

westgevel W1.1

schaal 1 : 100



gevel as C W1.1

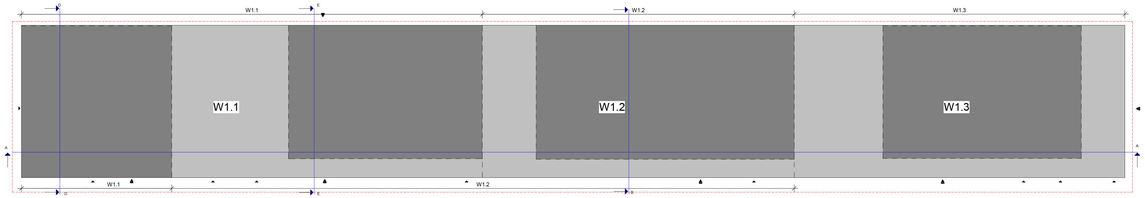
schaal 1 : 100

gevel as E W1.1

schaal 1 : 100

gevel as H W1.1

schaal 1 : 100



MARKT KWARTIER

PEIL = 0 = 2480= N.A.P.

wijz.	datum	omschrijving	door
A	04-12-2025	aanbesteding-definitief	

hfb

adres:
HFB B.V.
Vondellaan 78
3011 BN, Rotterdam

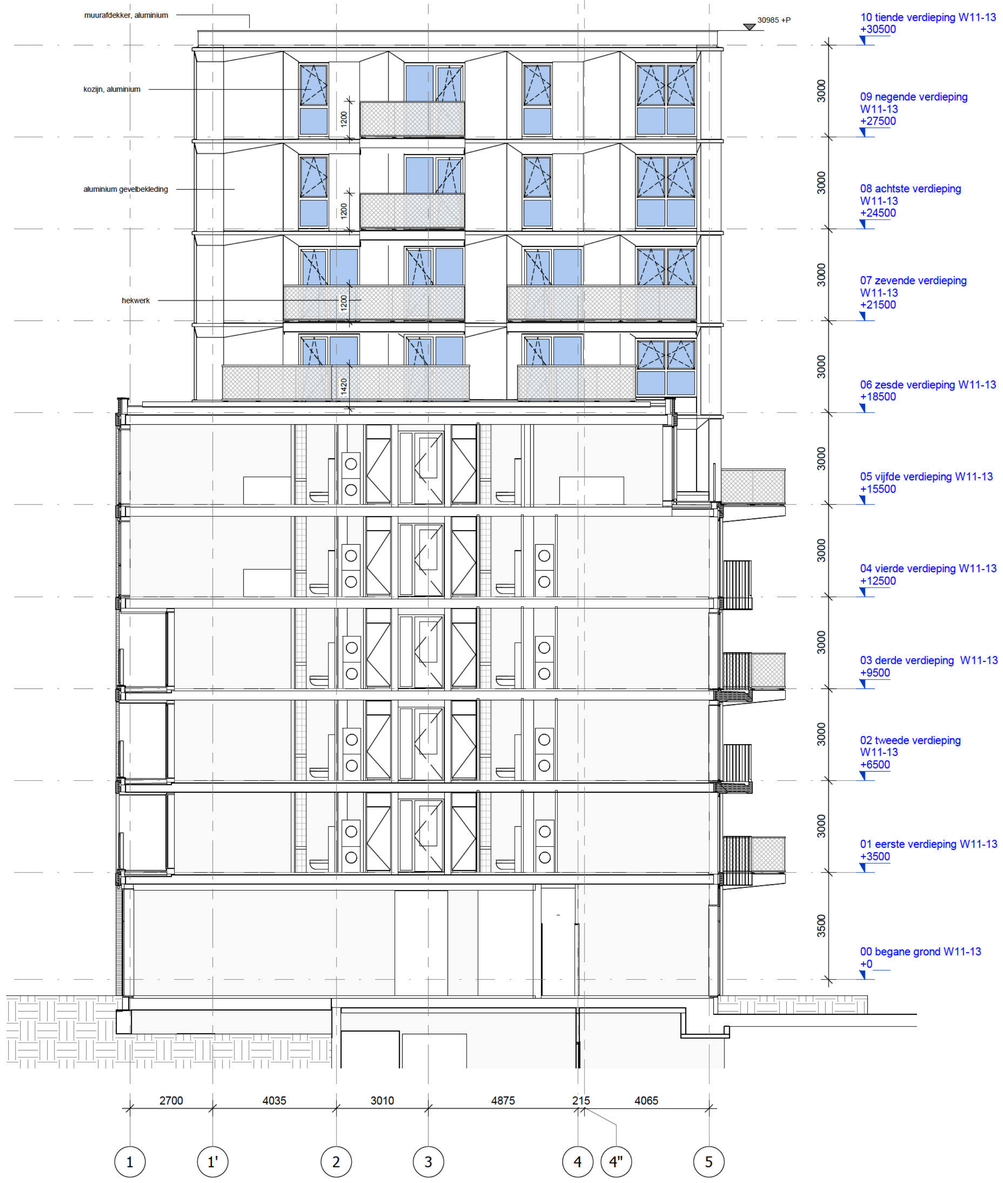
telefoonnummer:
010 266 66 44

website:
www.hfb-groep.nl

e-mail:
info@hfb-groep.nl

project: Markthkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok W1.1-1.2-1.3
opdrachtgever: Markthkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
definitief
tekeningnaam: Kopgevels W1.1

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcd	tekeningcode
A0 verlengd	1:100	26-09-2025 A. 04-12-2025	20087	DO-202

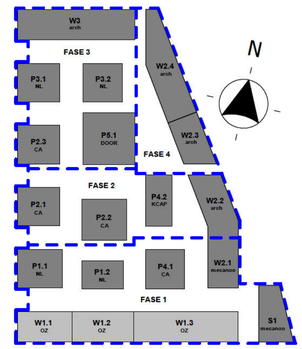


oostgevel W1.2

schaal 1 : 100

westgevel W1.2

schaal 1 : 100



MARKT KWARTIER

PEIL = 0 = 2480+ N.A.P.

wijz. datum	omschrijving	door
A 04-12-2025	aanduiding definitief	

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

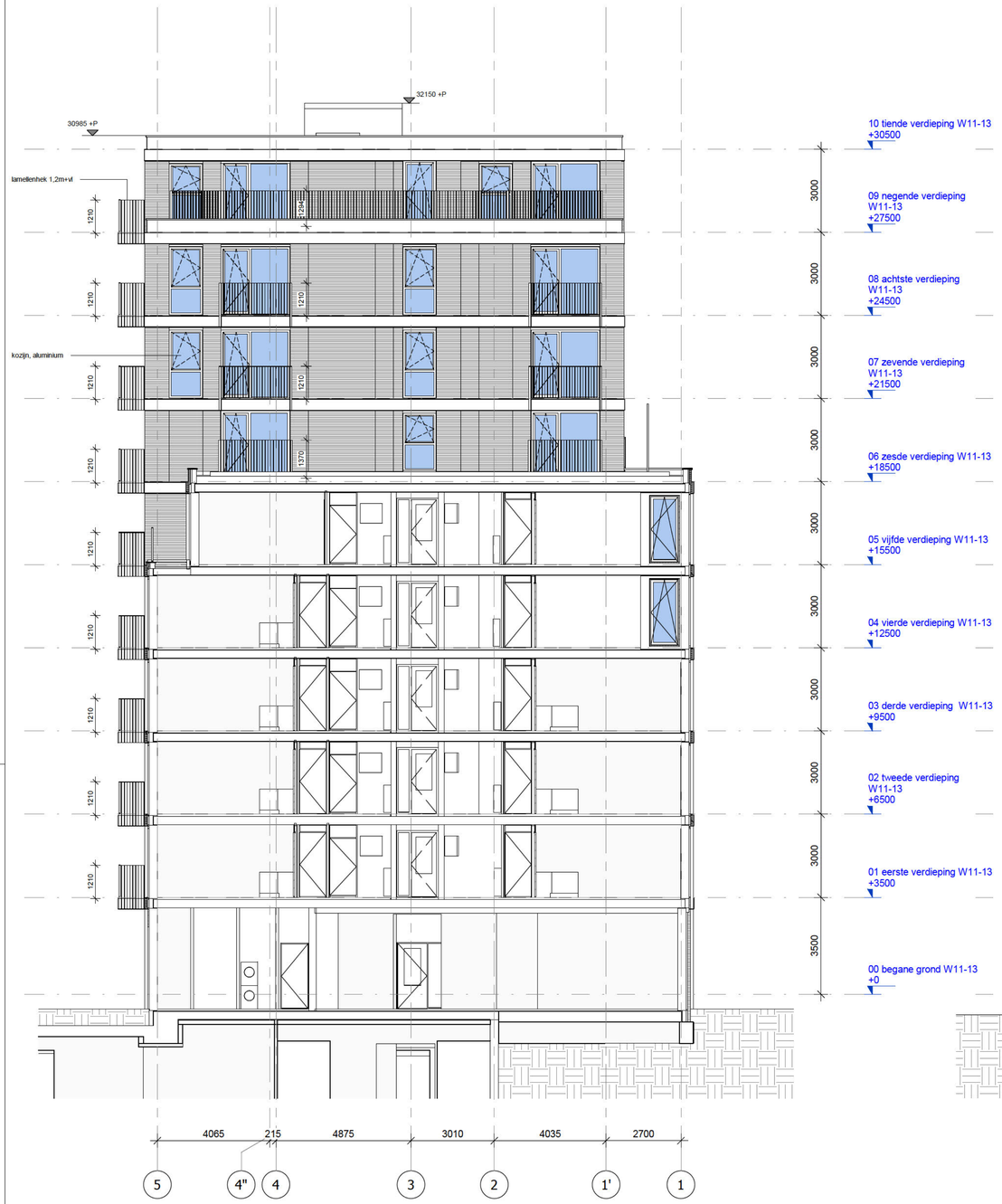
e-mail
info@hfb-groep.nl

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok W1.1-1.2-1.3
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO

definitief

tekeningnaam: Kopgevels W1.2

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projected	tekeningcode
A1	1:100	26-09-2025 A 04-12-2025	20087	DO-203

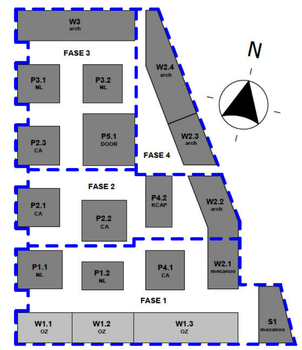


westgevel W1.3

schaal 1 : 100

oostgevel W1.3

schaal 1 : 100



MARKT KWARTIER

PEIL = 0 = 2480+ N.A.P.

wijz.	datum	omschrijving	door
A	04-12-2025	aanduiding definitief	

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

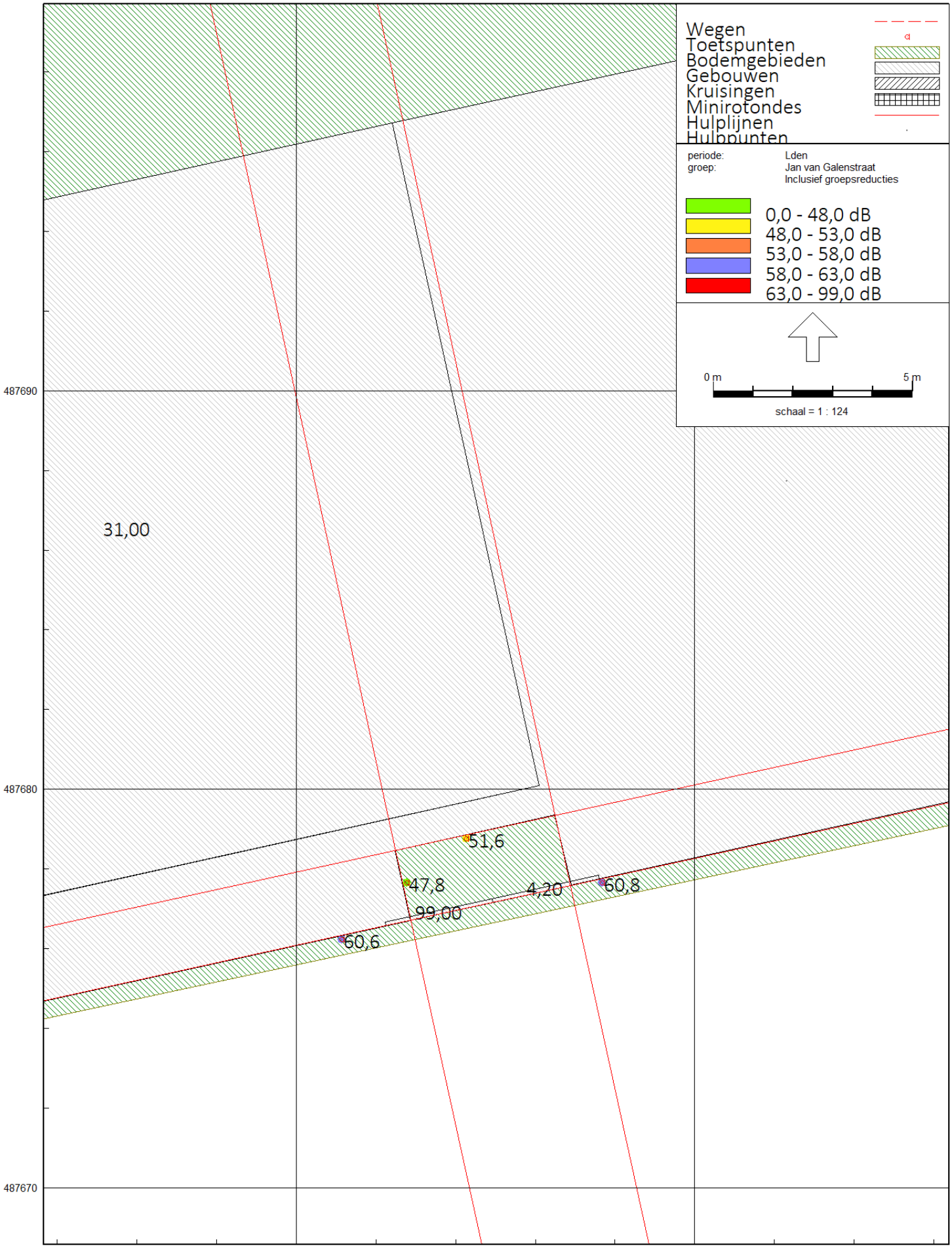
project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok W1.1-1.2-1.3
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO

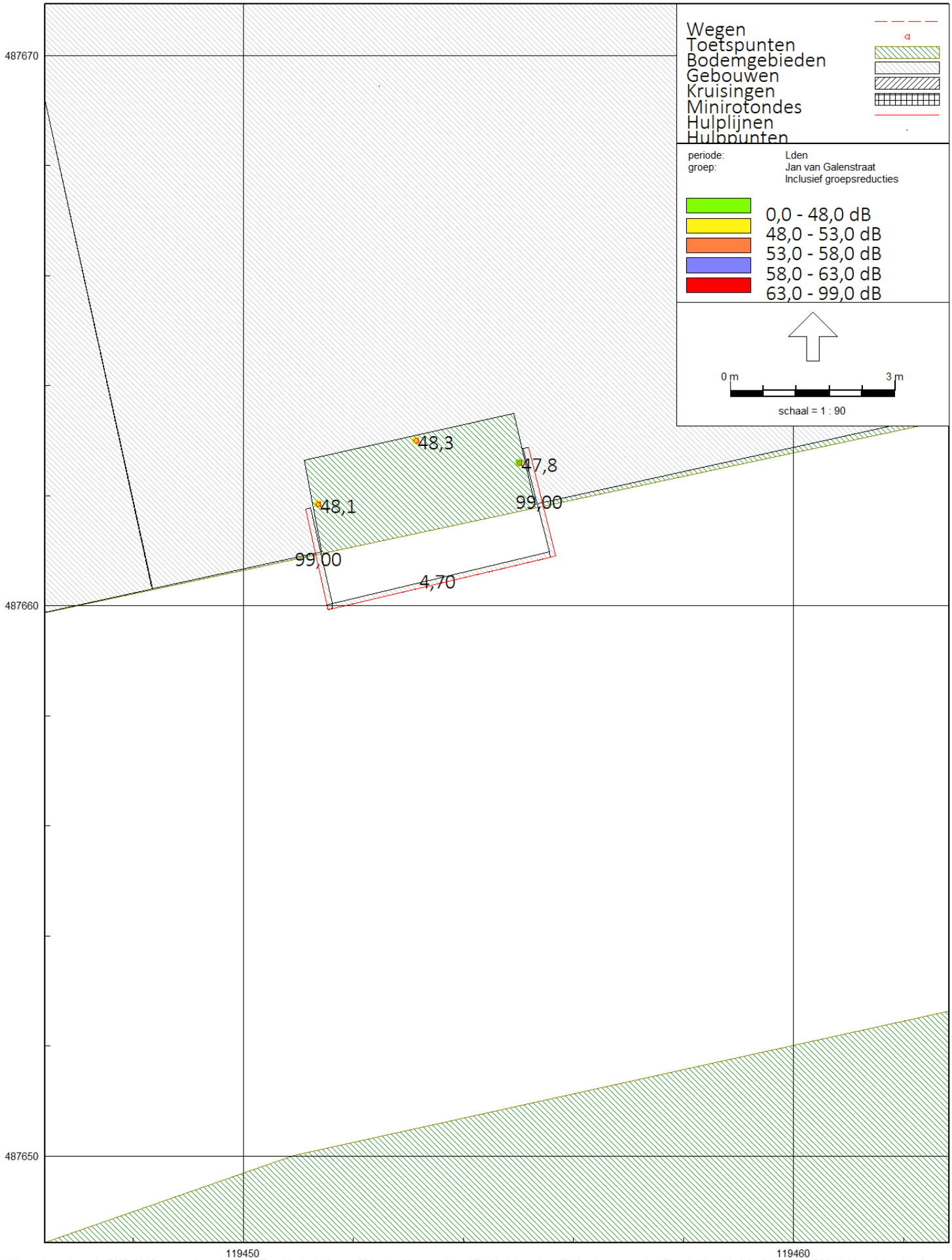
definitief

tekeningnaam: **Kopgevels W1.3**

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projected	tekeningcode
A1	1:100	26-09-2025 A 04-12-2025	20087	DO-204

Bijlage 4 Berekening stille zijde gebouw W1

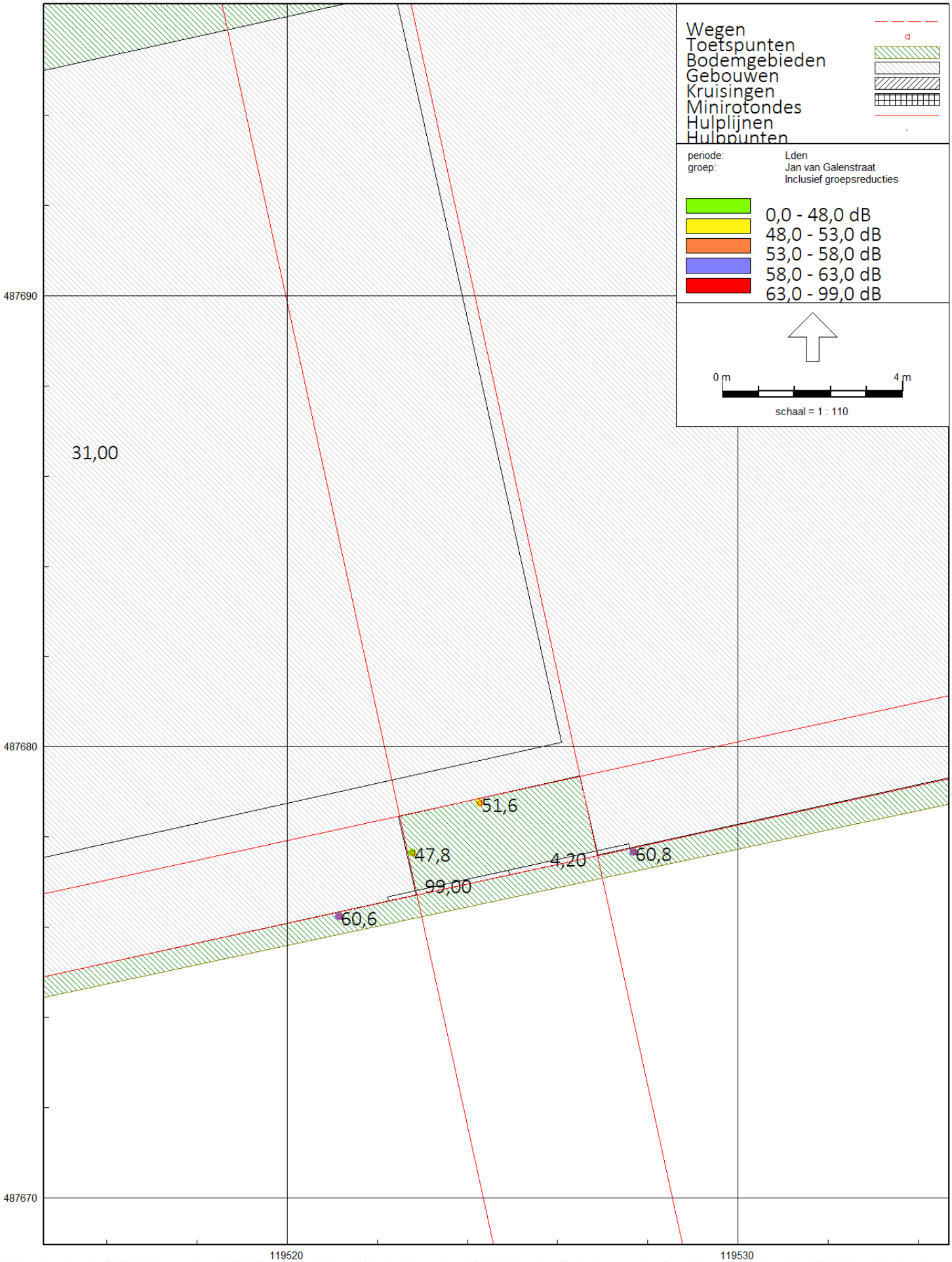

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
5 m
schaal = 1 : 124
487690
487680
487670
119520
119530
31,00
51,6
47,8
4,20
60,8
99,00
60,6

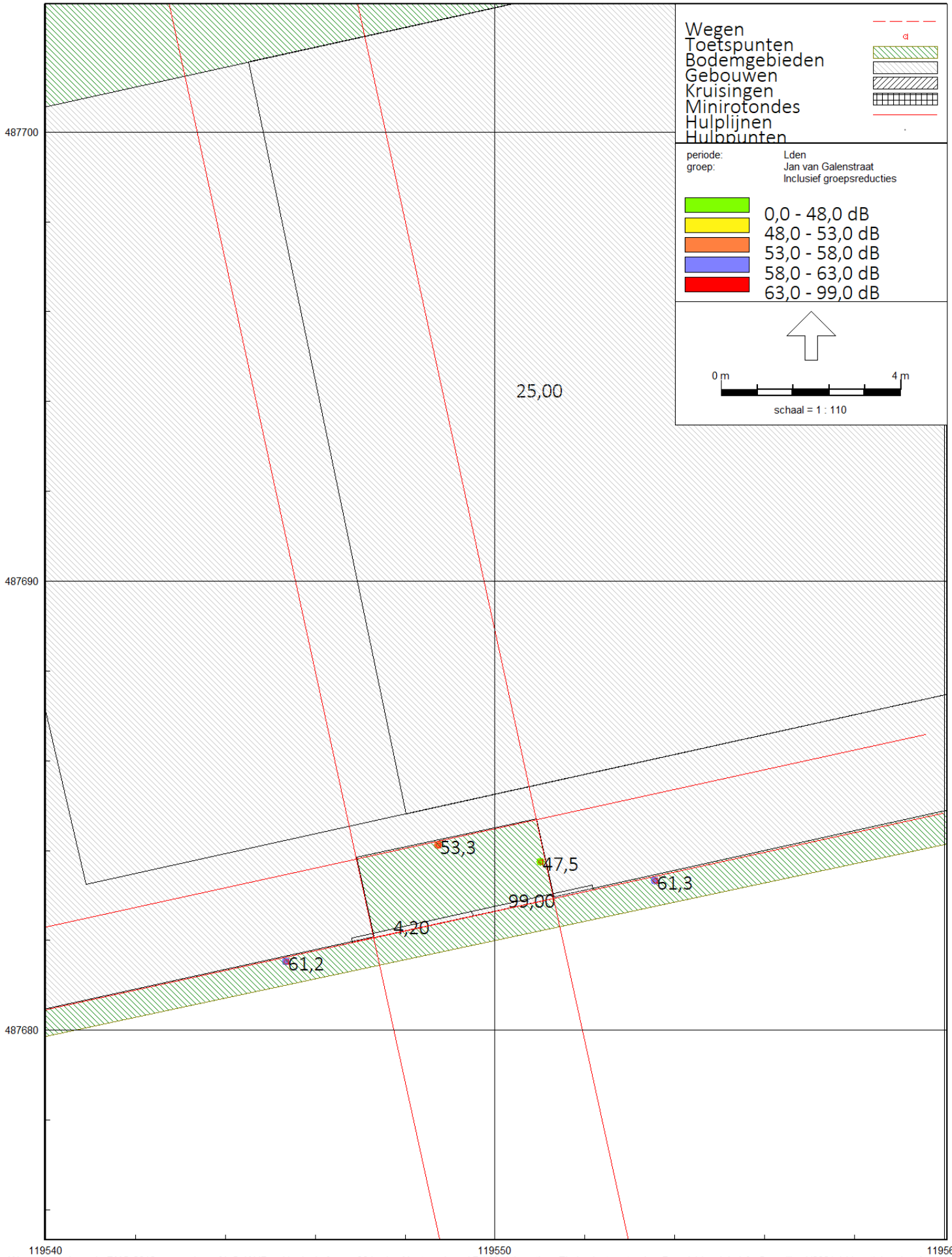

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
3 m
schaal = 1 : 90
48,3
47,8
48,1
99,00
99,00
4,70
487670
487660
487650
119450
119460

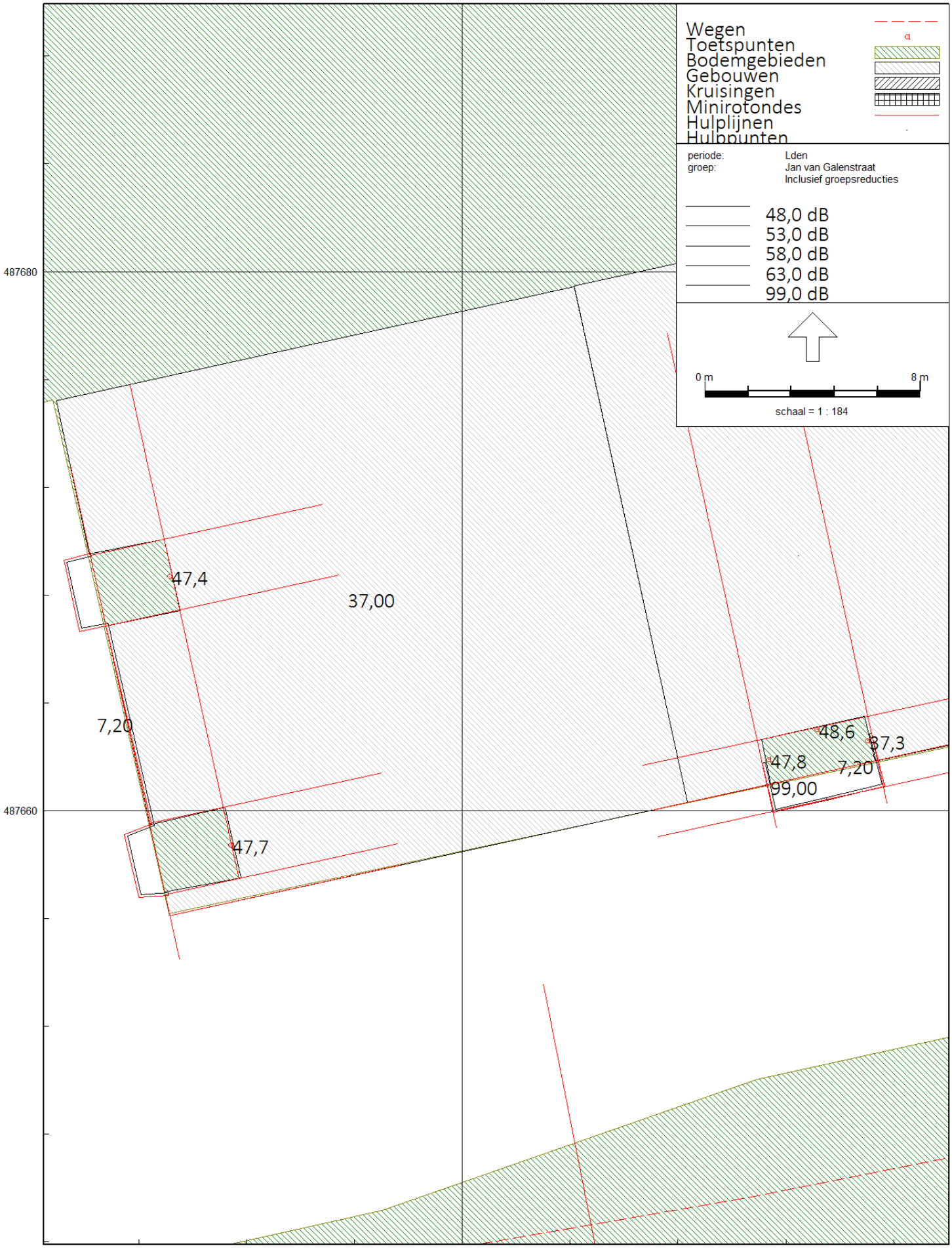
Gebouwhoogte = Balustrade hoogte (99m = voor meenemen plafond, geen bijdrage van geluid)

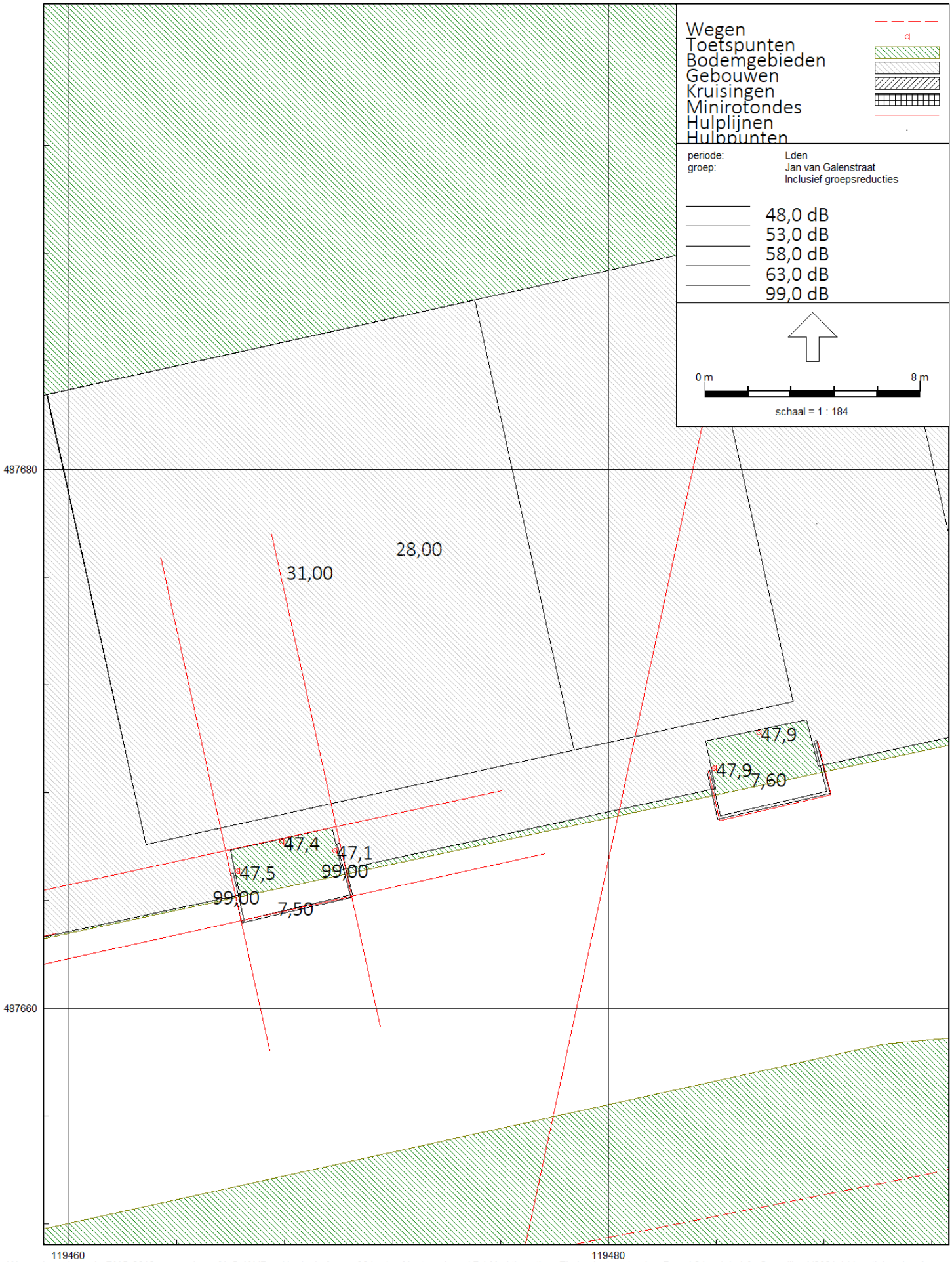
Maatregelgevel 7.1 Marktkwartier - Eindvariant - rotonde, v7 verd 1 luw L balu

10 nov 2025, 11:47




Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
4 m
schaal = 1 : 110
487700
487690
487680
25,00
53,3
47,5
61,3
99,00
4,20
61,2
119540
119550
119560

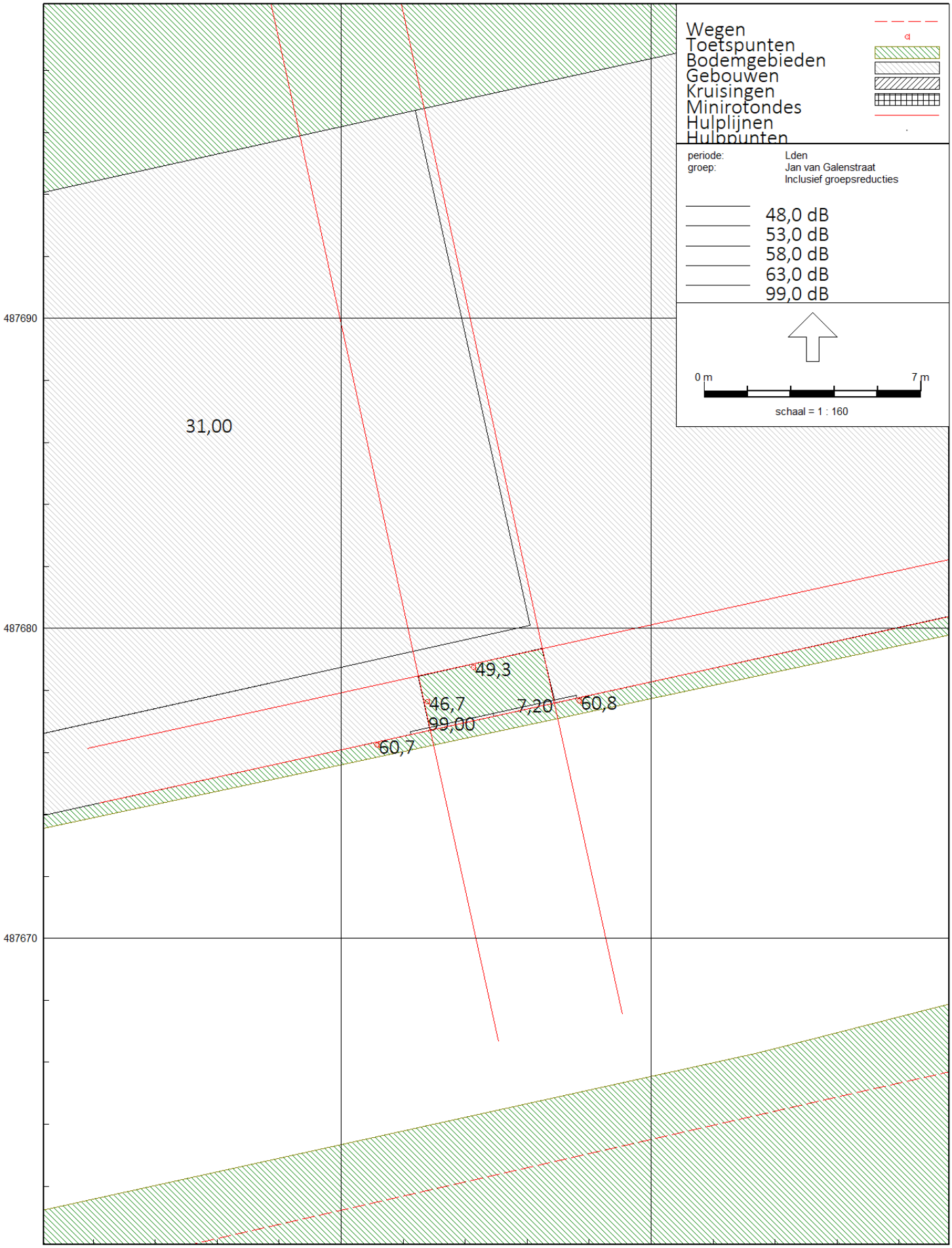

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,0 dB
53,0 dB
58,0 dB
63,0 dB
99,0 dB
0 m
8 m
schaal = 1 : 184
487680
487660
47,4
37,00
7,20
47,7
48,6
37,3
47,8
7,20
99,00
119440

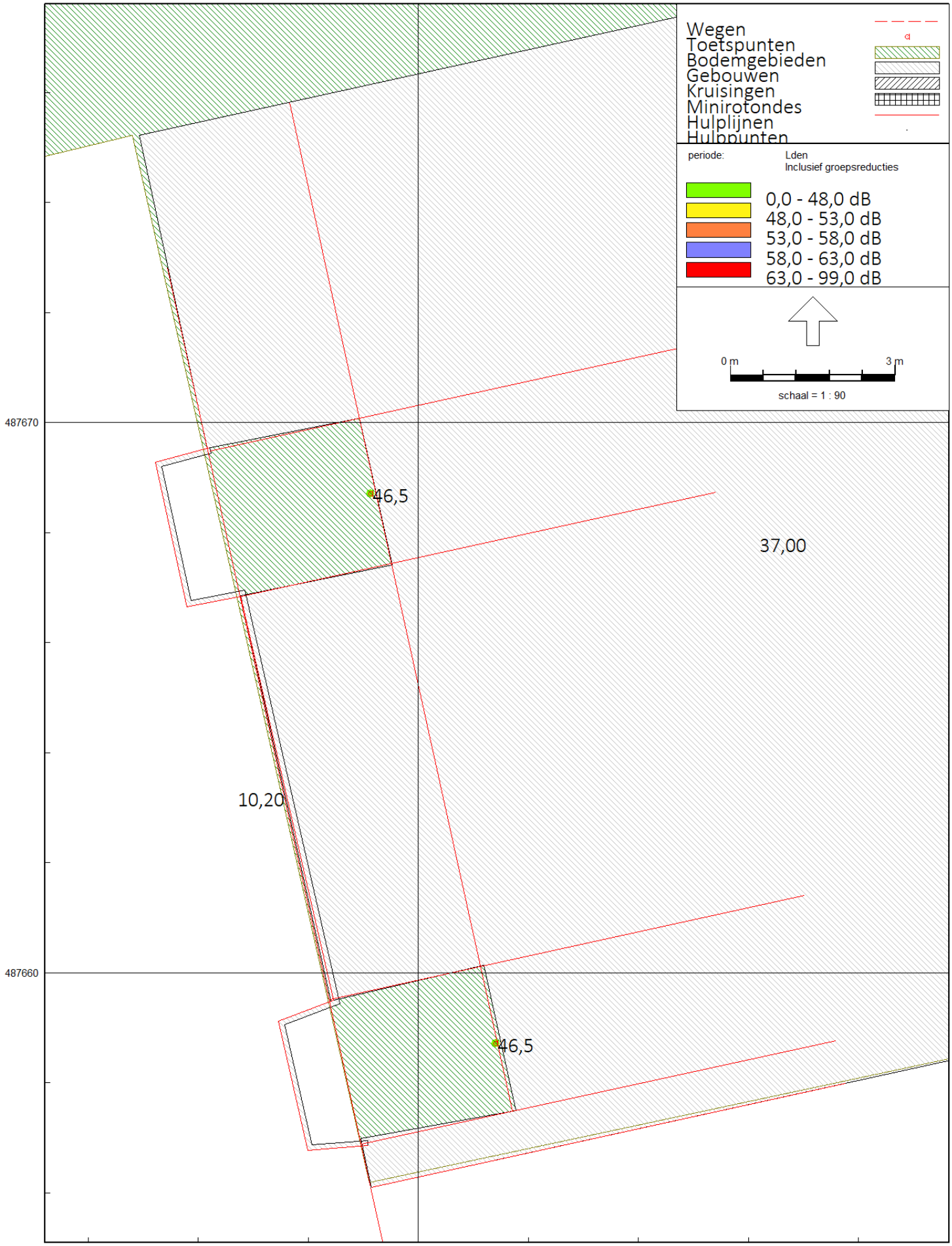

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,0 dB
53,0 dB
58,0 dB
63,0 dB
99,0 dB
0 m
8 m
schaal = 1 : 184
487680
487660
119460
119480
28,00
31,00
47,9
47,9
7,60
47,4
47,1
47,5
99,00
99,00
7,50

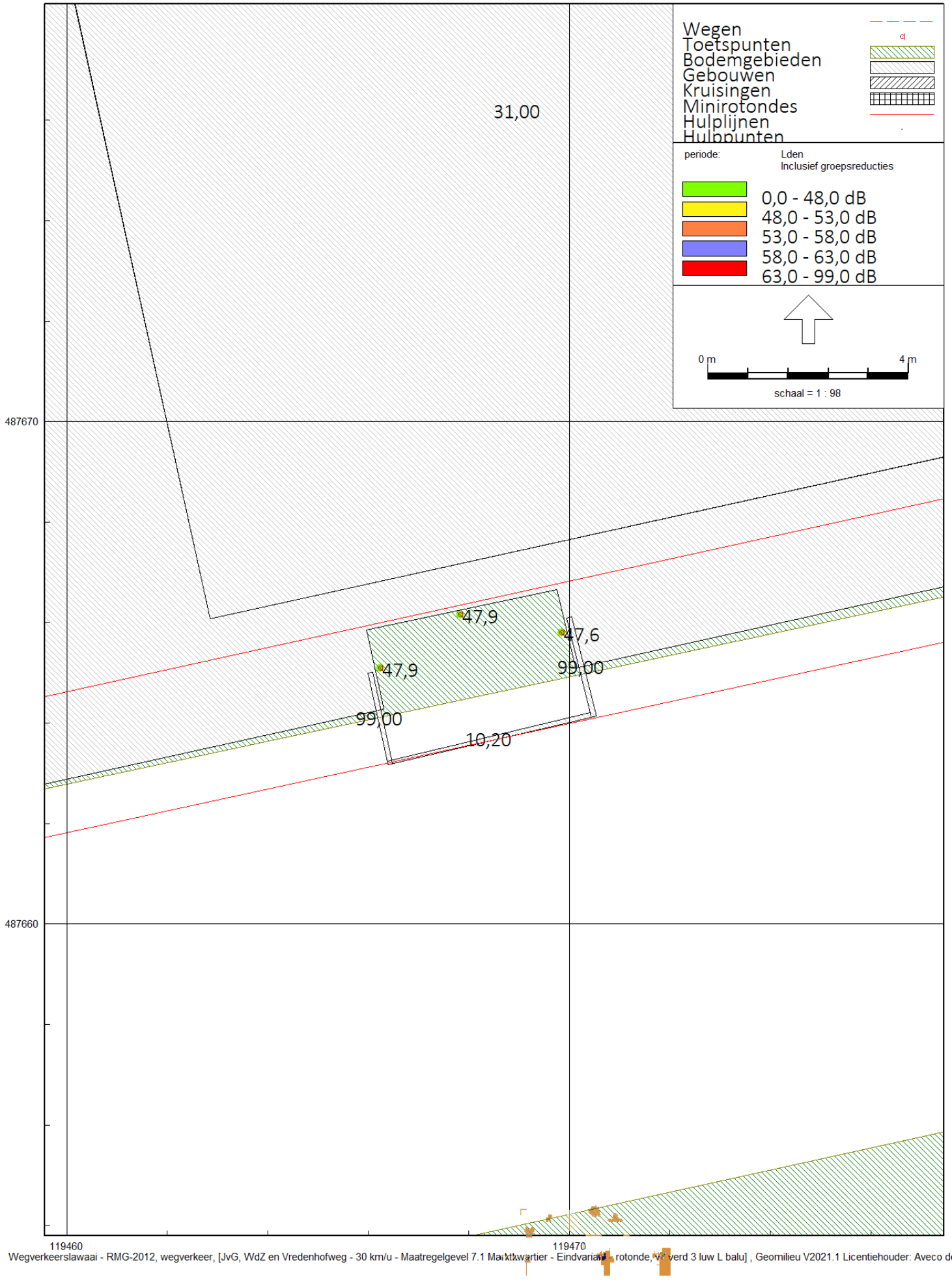
Gebouwhoogte = Balustrade hoogte (99m = voor meenemen plafond, geen bijdrage van geluid)

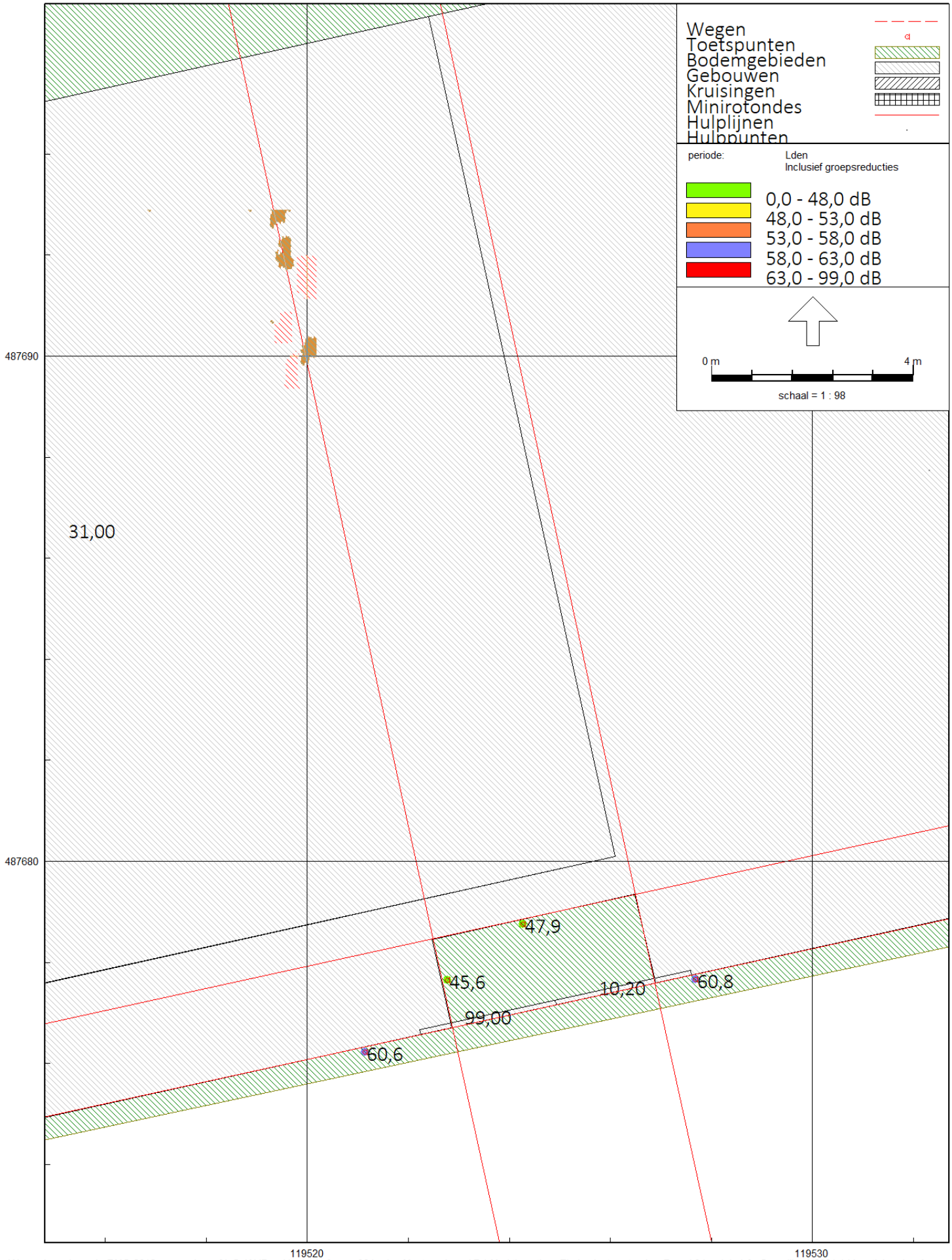
Maatregelgevel 7.1 Marktkwartier - Eindvariant - rotonde, v7 verd 2

10 nov 2025, 11:47:52




Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
3 m
schaal = 1 : 90
487670
487660
119430
46,5
37,00
10,20
46,5


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
4 m
schaal = 1 : 98
31,00
47,9
47,6
47,9
99,00
99,00
10,20
487670
487660
119460
119470


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
4 m
schaal = 1 : 98
487690
487680
31,00
47,9
45,6
10,20
60,8
99,00
60,6
119520
119530

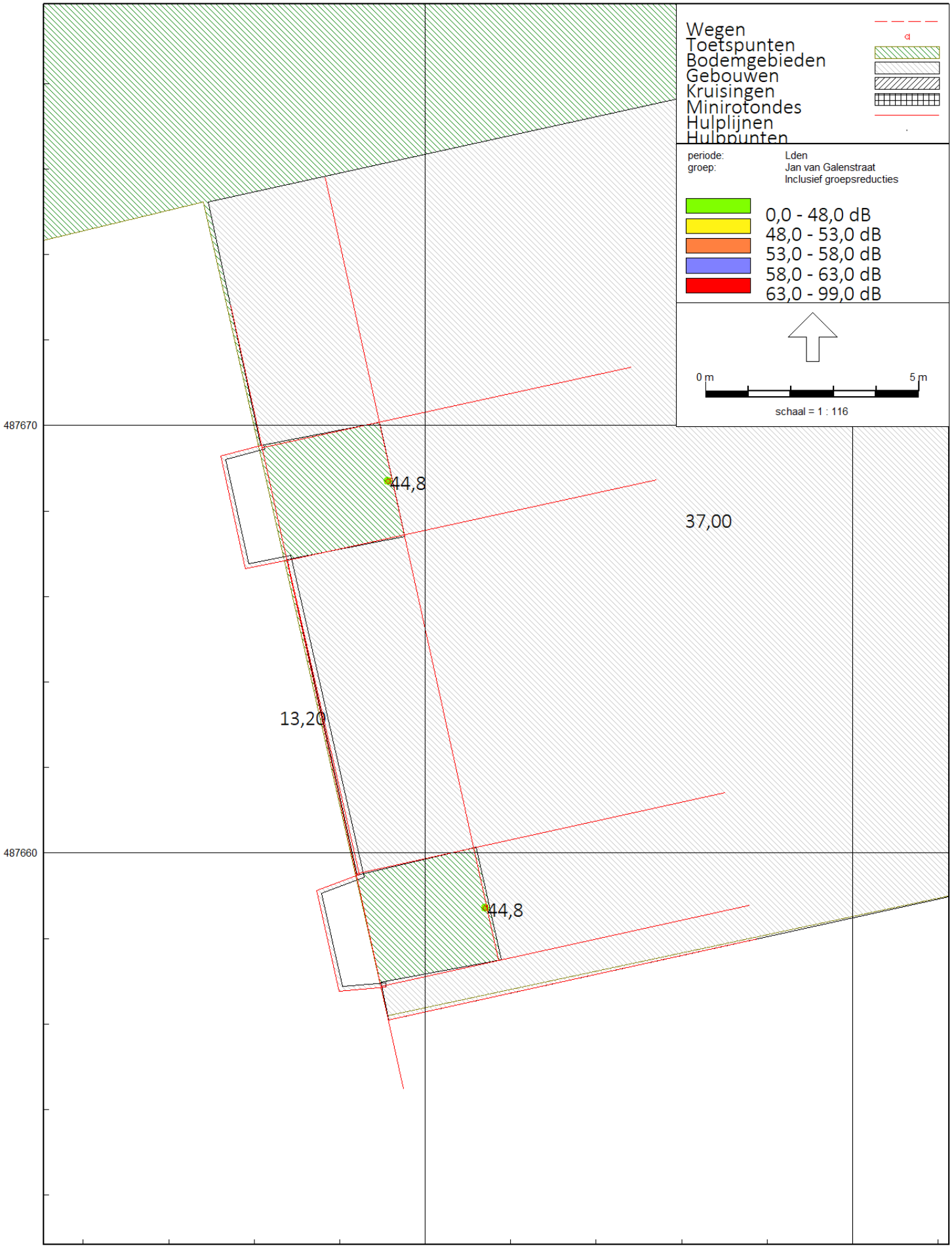
Resultaten Jan van Galenstraat

Aveco de Bondt

Gebouwhoogte = Balustrade hoogte (99m = voor meenemen plafond, geen bijdrage van geluid)

Maatregelgevel 7.1 Marktkwartier - Eindvariant - rotonde, v7 verd 4 luw

10 nov 2025, 11:47



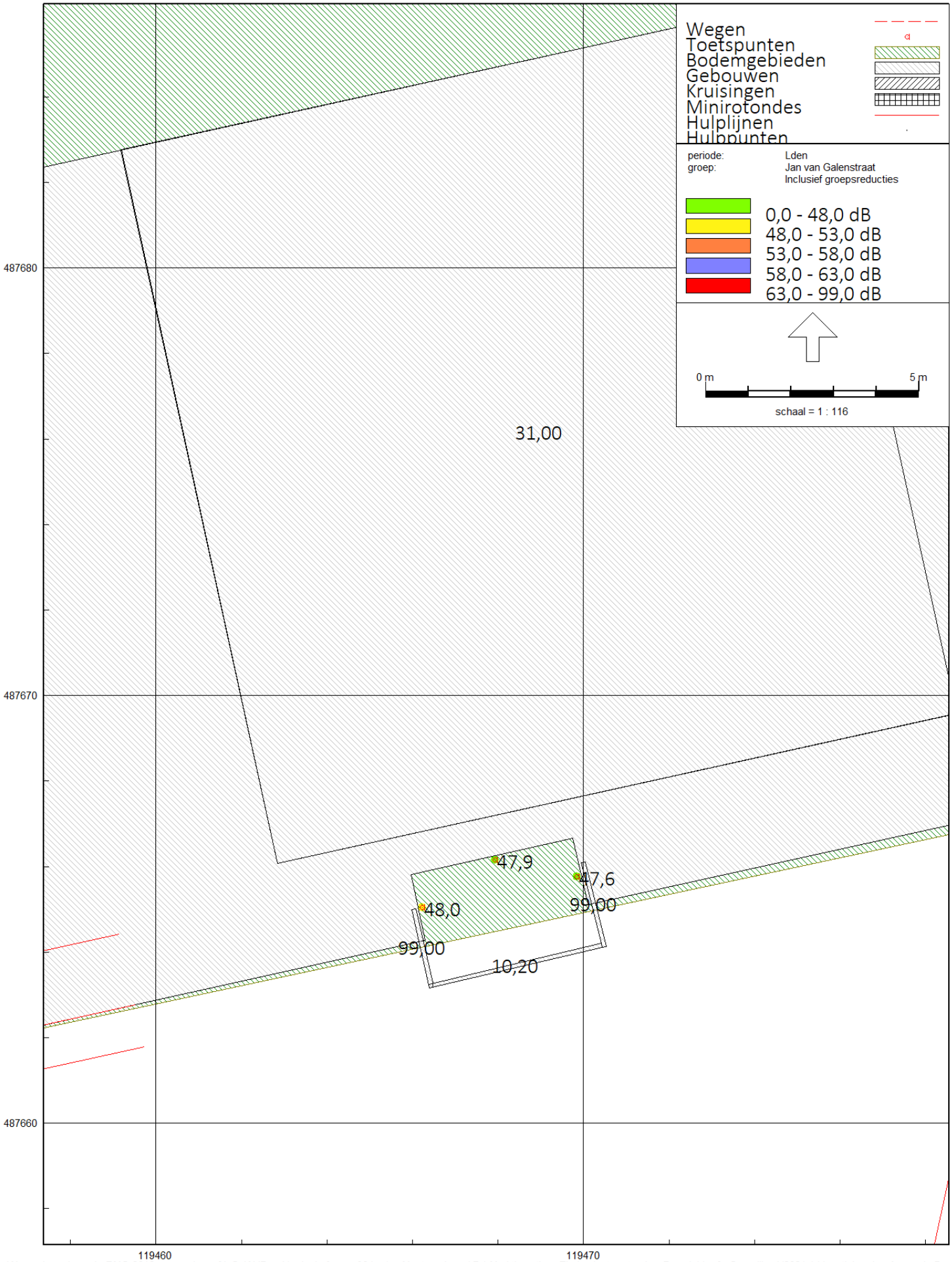
Resultaten Jan van Galenstraat

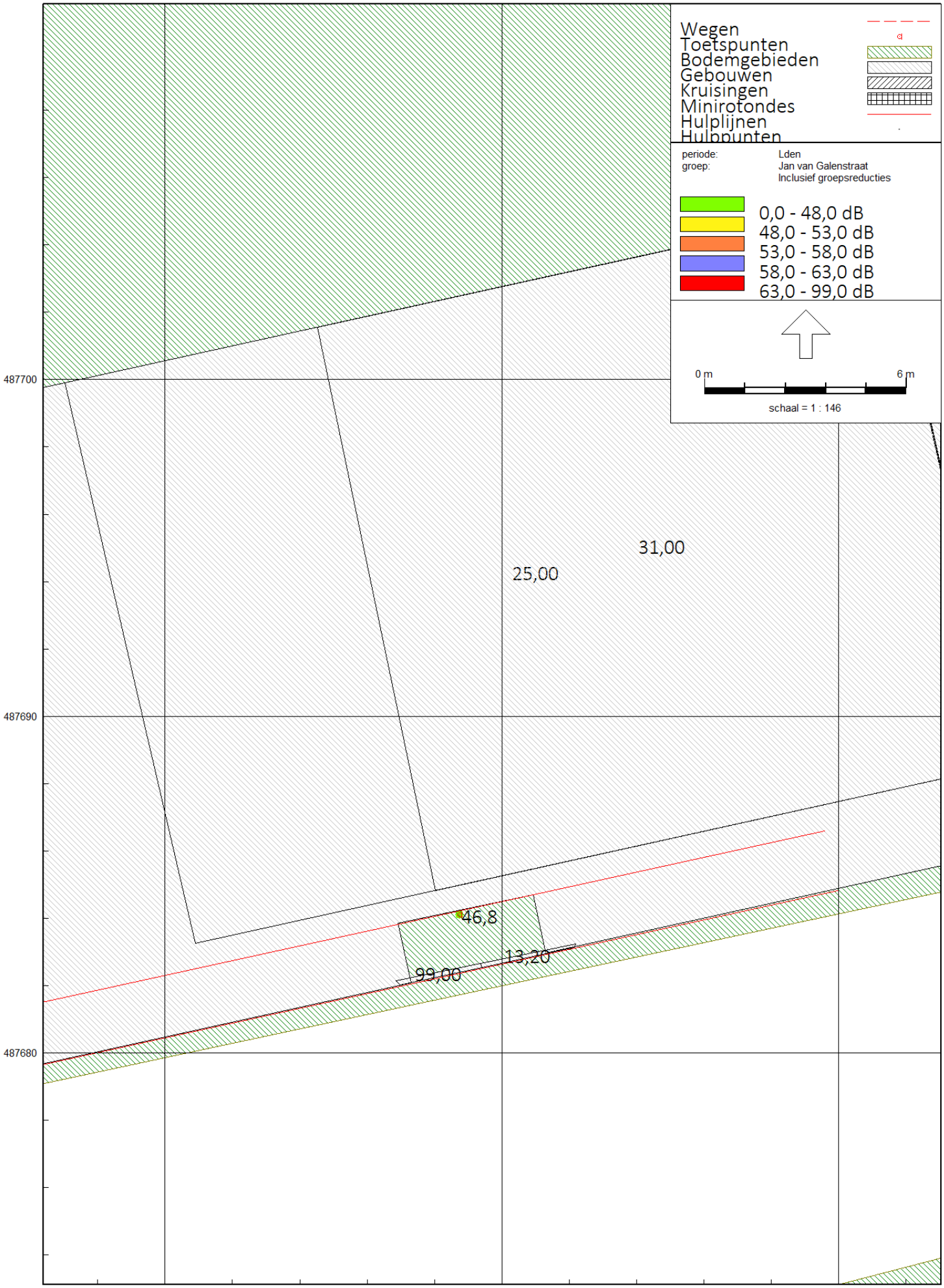
Aveco de Bondt

Gebouwhoogte = Balustrade hoogte (99m = voor meenemen plafond, geen bijdrage van geluid)

Maatregelgevel 7.1 Marktkwartier - Eindvariant - rotonde, v7 verd 4 luw

10 nov 2025, 11:47




Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 99,0 dB
0 m
6 m
schaal = 1 : 146
487700
487690
487680
119540
119550
119560
31,00
25,00
46,8
13,20
99,00

Bijlage 5 Productinformatie Harbour Fenster

GEALAN

INNOVATION MIT SYSTEM

GEALAN HAFEN-CITY-FENSTER NL

De nieuwe generatie geluidsisolatie

Geniet van de stilte

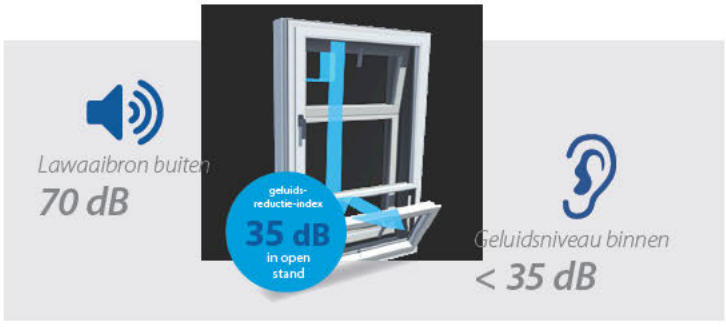
GEALAN Hafen-City-Fenster NL

Met het GEALAN Hafen-City-Fenster NL biedt GEALAN een duurzame oplossing waarbij moderne architectuur, de beste kwaliteit en ultiem woon- of werkcomfort samenkomen. Met name de prestaties op gebied van geluidsisolatie zijn indrukwekkend. Enkele voorbeelden van geluidsniveaus ter vergelijking:

- 10 dB: ademen, ritselend blad
- 50 dB: onweer, geruis van koelkast
- 70 dB: televisie, verkeer, grasmaaier
- 90 dB: vrachtwagen, drilboor
- 130 dB: autoracen, straaljager

OPTIMALE GELUIDSISOLATIE ÉN NATUURLIJKE VENTILATIE

Het GEALAN Hafen-City-Fenster NL is dé oplossing voor comfortabel wonen en werken in stedelijke omgevingen, nabij snelwegen, spoorwegen of luchthavens en in dichtbevolkte gebieden. Dit visionaire systeem bestaat uit twee raamelementen met dubbele draaikiepramen, waar tussen een optimale geluidsreductie wordt gecreëerd, zonder in te leveren op natuurlijke ventilatie.



UITZONDERLIJKE PRESTATIES

Doordat het buitenste element als een geluidsscherm werkt, behaalt het systeem uitzonderlijke prestaties. Wanneer de diagonaal gepositioneerde ramen op een kiepstand staan, kent de akoestische innovatie een geluidsreductie tot wel 35 dB. In gesloten toestand kan het raam zelfs een geluidsreductie van maar liefst 53 dB bereiken. De geluidsreductie-index voor een 'dove"gevel zijn 11.8 dB tot 15.4 dB.

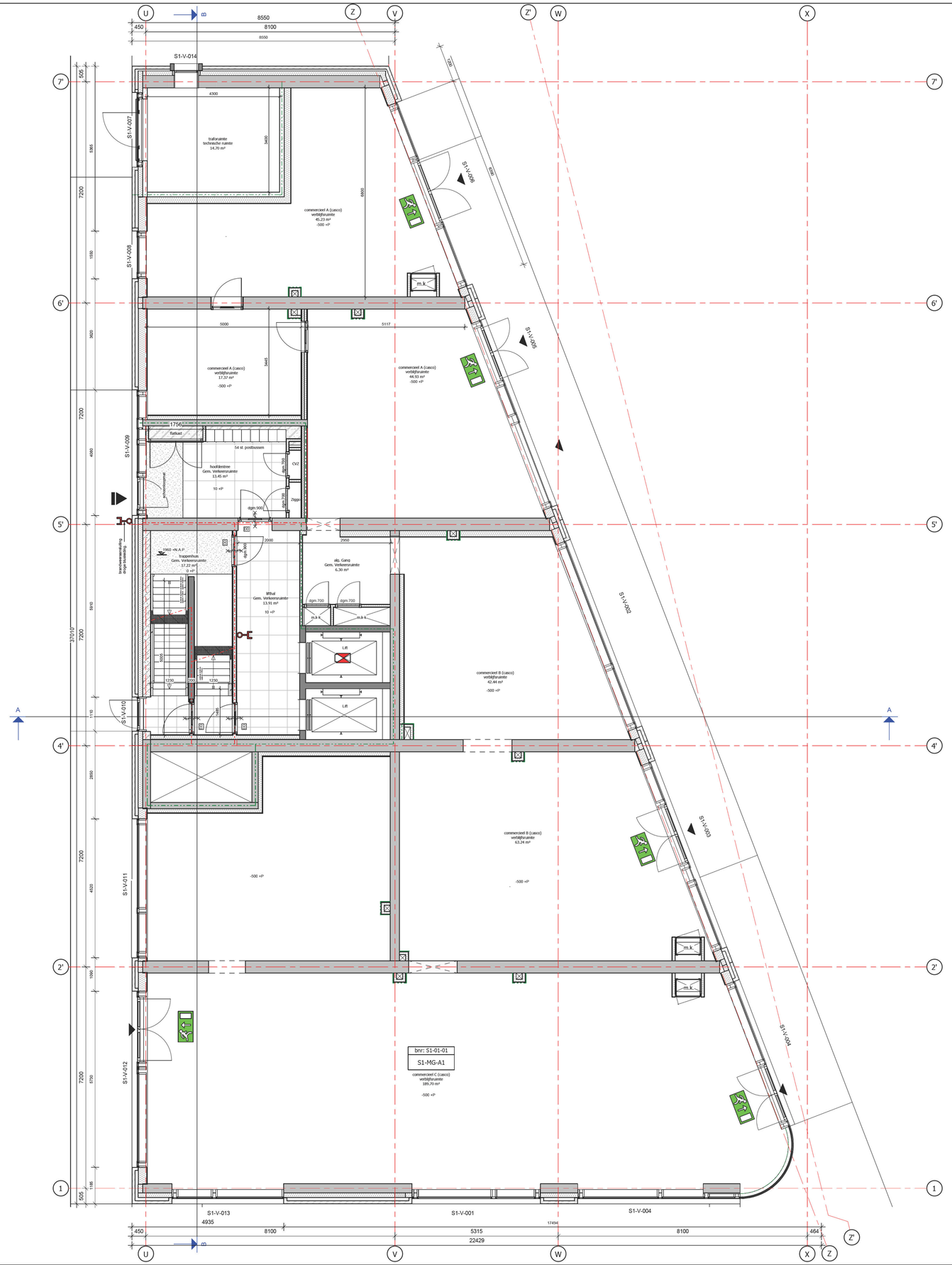
EEN STIJLVOLLE UITSTRALING

Het GEALAN Hafen-City-Fenster NL biedt enorme ontwerpvrijheid aangezien het toepasbaar is bij ieder GEALAN-systeem en met alle kleuren van de kleurtechniek GEALAN-acrylcolor®. En dankzij de naar binnendraaiende ramen is het voor de gebruiker probleemloos schoon te maken. Zo heeft en behoudt het een stijlvolle uitstraling die perfect past in ieder gevelbeeld.

Kijk voor informatie op de website
of neem direct contact op.
www.gealan.nl • info@gealan.nl

We behouden ons het recht om technische wijzigingen en kleurafwijkingen in het drukwerk aan te brengen.

Bijlage 6 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel S1



begane grond

schaal 1 : 50

Aveco de Bondt

onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 11-11-2025

adviseur:

Wanneer een akoestische maatregel?

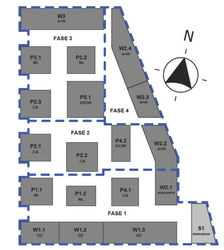
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

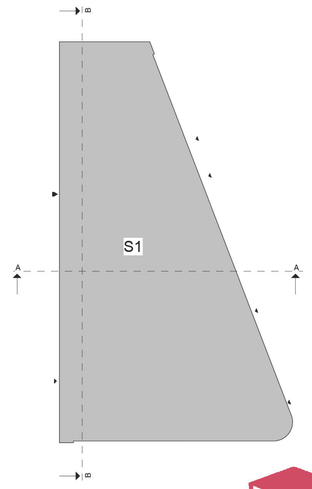
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 70
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

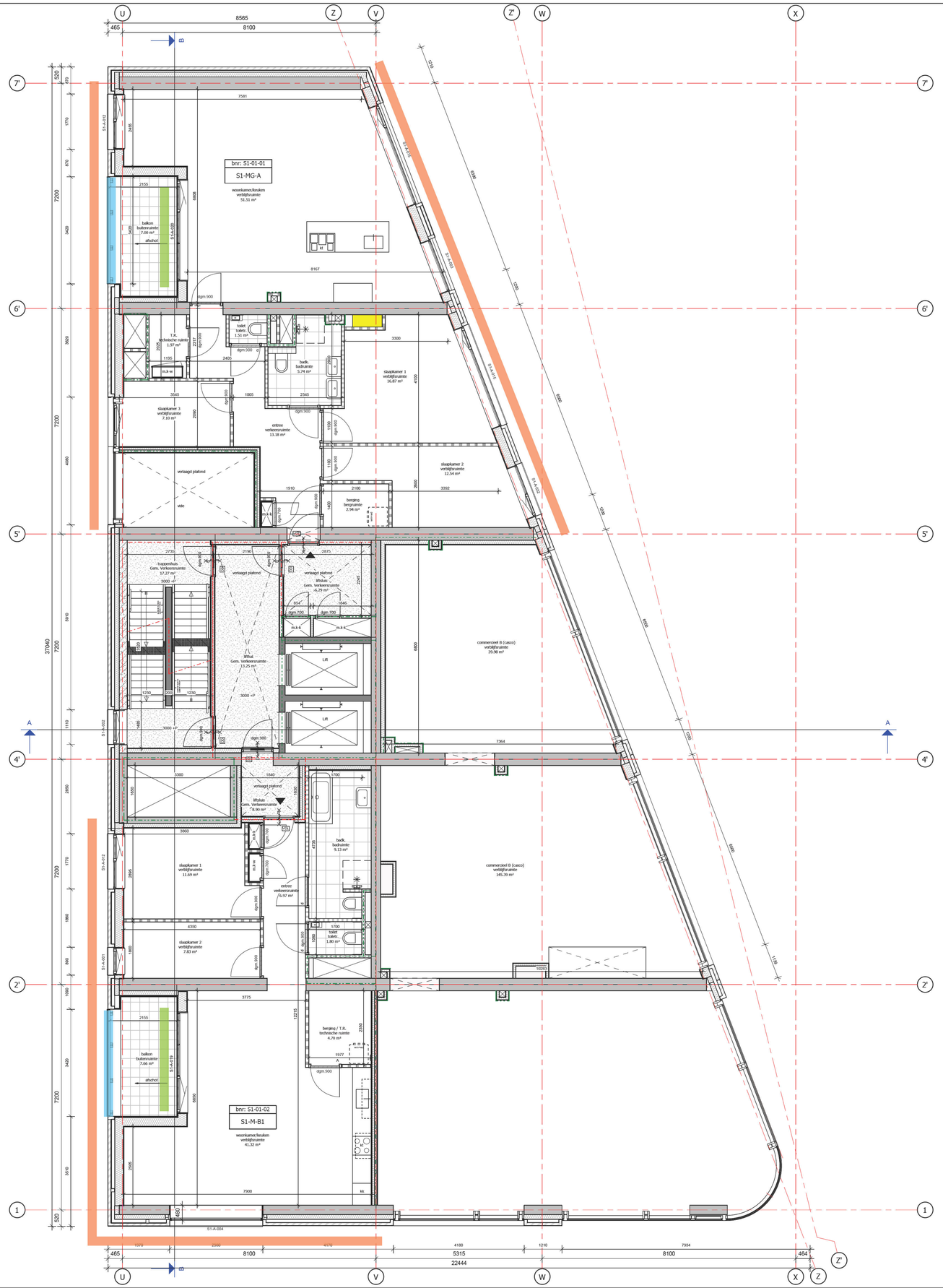
website
www.hfb-groep.nl

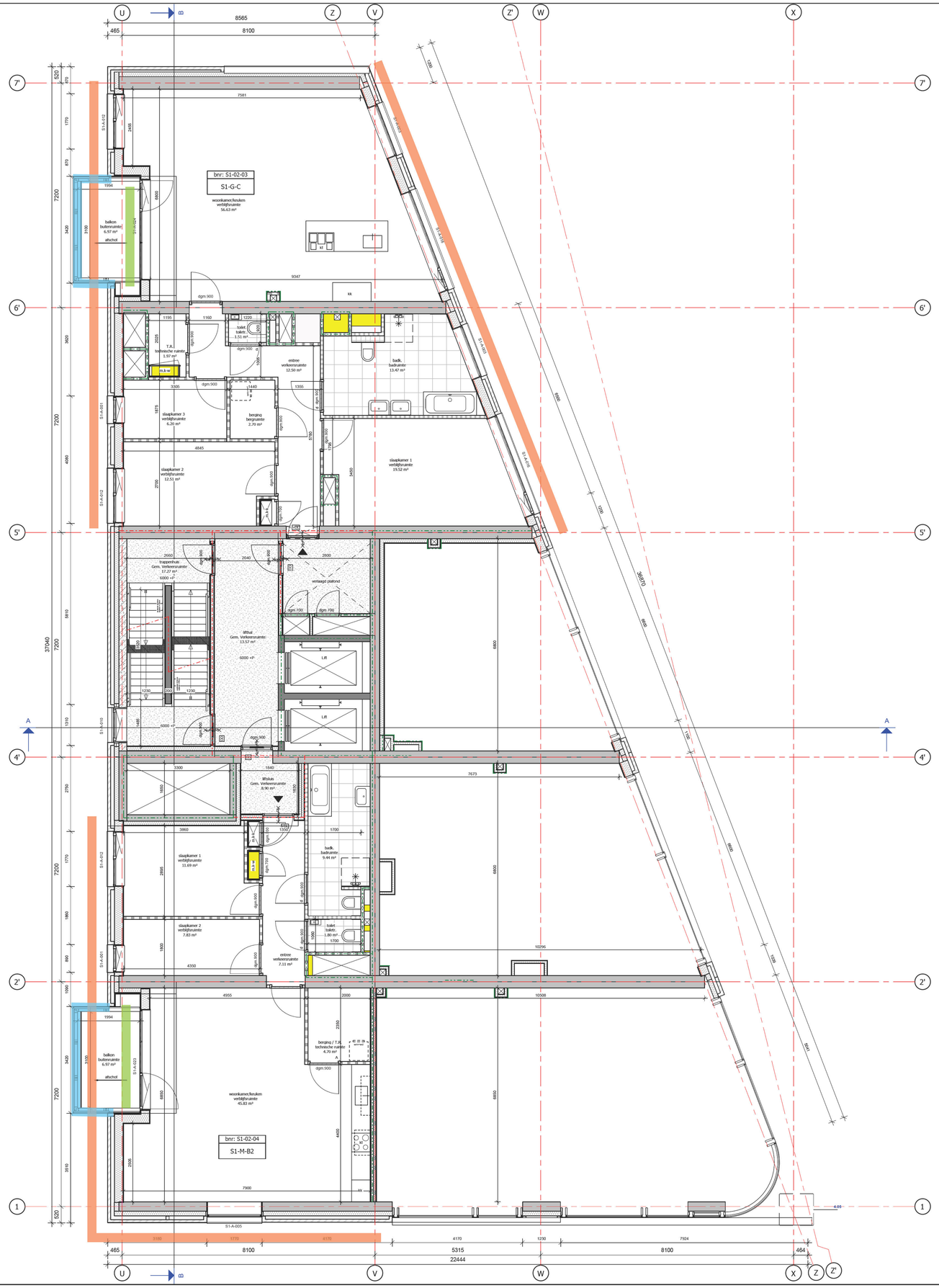
e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok S1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: begane grond

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-100


bnr: S1-01-01
S1-MG-A
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
51,51 m²
balkon
buitenruimte
7,00 m²
afschot
bnr: S1-01-02
S1-M-B1
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
41,32 m²
balkon
buitenruimte
7,66 m²
afschot
slaapkamer 1
verblijfsruimte
16,47 m²
slaapkamer 2
verblijfsruimte
12,54 m²
slaapkamer 3
verblijfsruimte
7,10 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
11,69 m²
slaapkamer 2
verblijfsruimte
7,83 m²
T.K.
technische ruimte
1,97 m²
toilet
toilet
1,51 m²
toilet
toilet...
1,80 m²
badk.
badruimte
5,24 m²
badk.
badruimte
5,13 m²
entree
verkeersruimte
13,18 m²
entree
verkeersruimte
6,97 m²
trappenhuis
Gem. Verkeersruimte
17,27 m²
liftkuil
Gem. Verkeersruimte
13,25 m²
liftkuil
Gem. Verkeersruimte
45,29 m²
liftkuil
Gem. Verkeersruimte
6,90 m²
berging
bergruimte
2,94 m²
berging / T.K.
technische ruimte
4,70 m²
commercieel B (casco)
verblijfsruimte
39,98 m²
commercieel B (casco)
verblijfsruimte
145,39 m²
verlaagd plafond
vide
Lift
Lift
kk
S1-A-001
S1-A-002
S1-A-003
S1-A-004
S1-A-010
S1-A-020
S1-A-030
S1-A-040
S1-A-050
S1-A-060
8565
8100
465
7581
8167
3300
3775
7364
7900
22444
5315
8100
7934
464
37040
7200
520
870
1770
3420
3650
4060
5970
2650
1770
1980
890
1090
3420
5970
1110
2650
1770
1980
890
1090
3420
5970
520
2155
2555
1195
2405
3545
2345
2735
2190
2875
2345
1910
2100
3392
1230
200
1230
3000 +P
1840
3960
4550
1977
1700
1700
1700
10283
1210
4180
4170
2350
2360
1370
1150
1250
1100
1400
1100
2800
1100
1100
1100



tweede verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

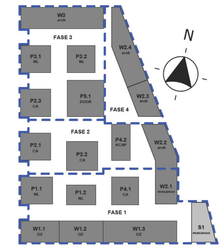
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

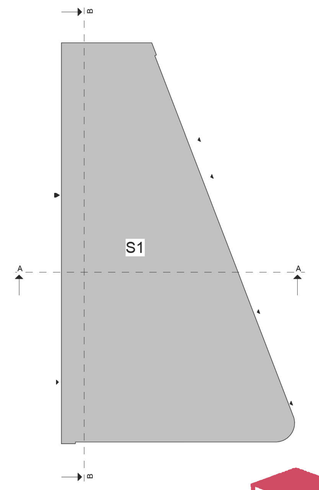
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaasteland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

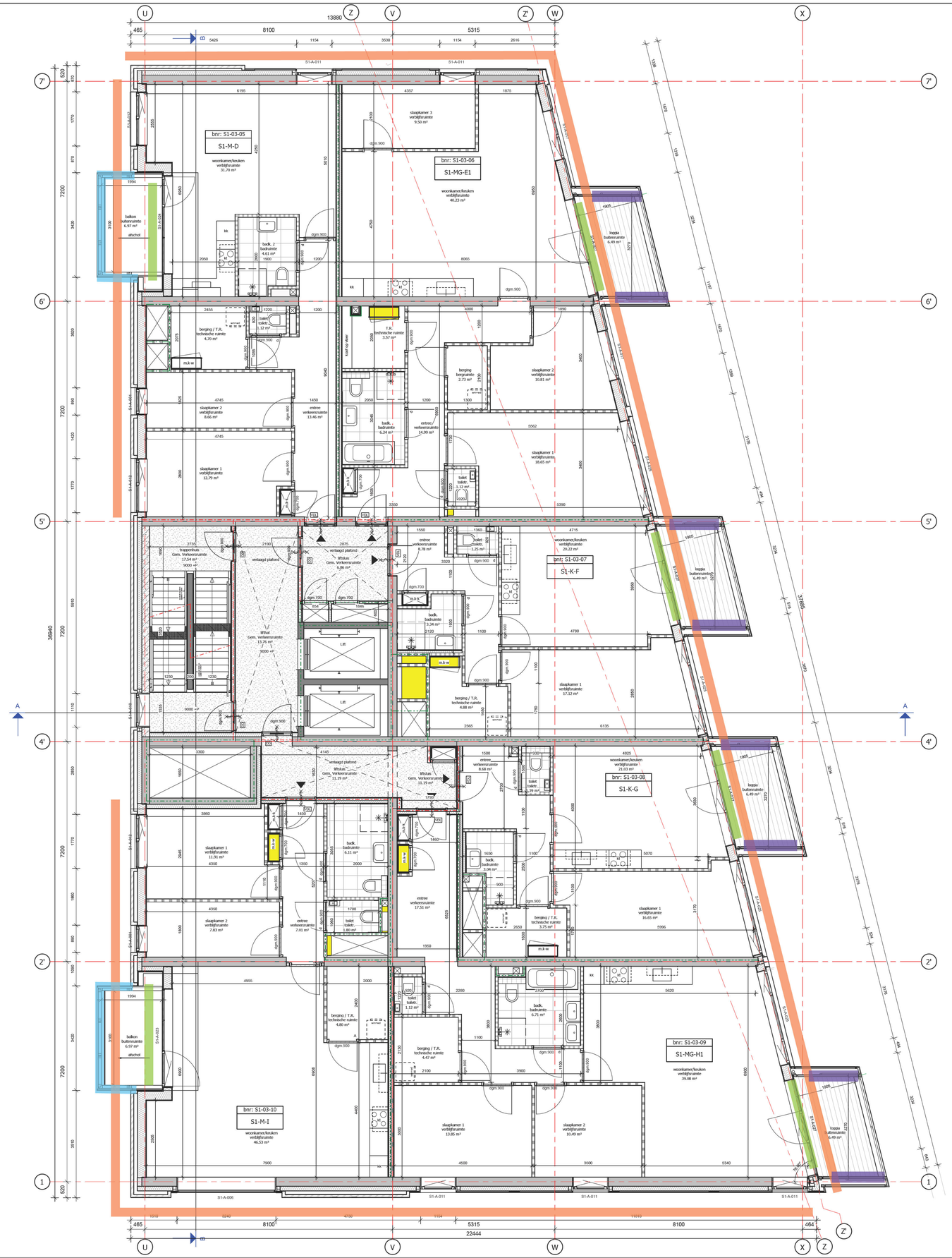
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz. datum	omschrijving	door

project	onderdeel
Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam	Blok S1
opdrachtgever	projectmanager
Marktkwartier C.V.	
fase	
DO	DEFINITIEF
tekeningnaam	
tweede verdieping	

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-102



derde verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

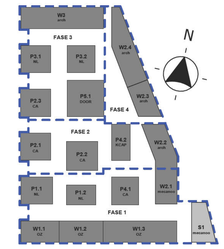
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

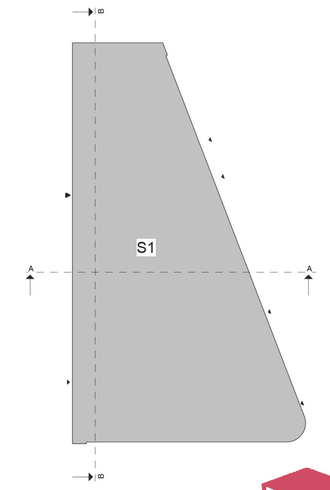
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

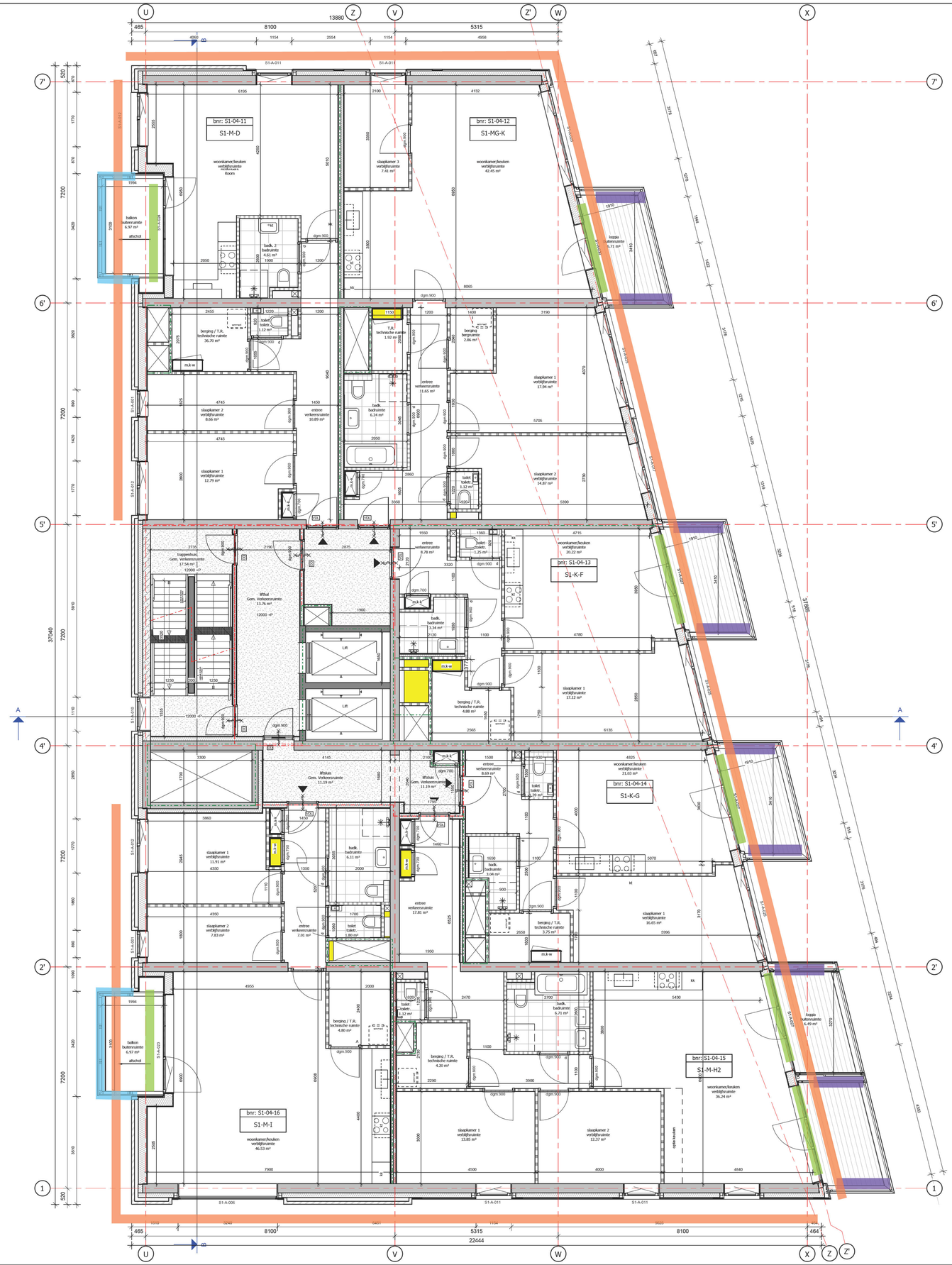
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok S1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: **derde verdieping**

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-103



vierde verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

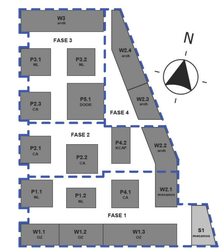
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

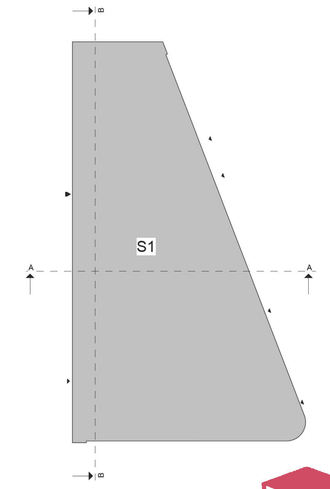
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 70
3011 BN, Rotterdam

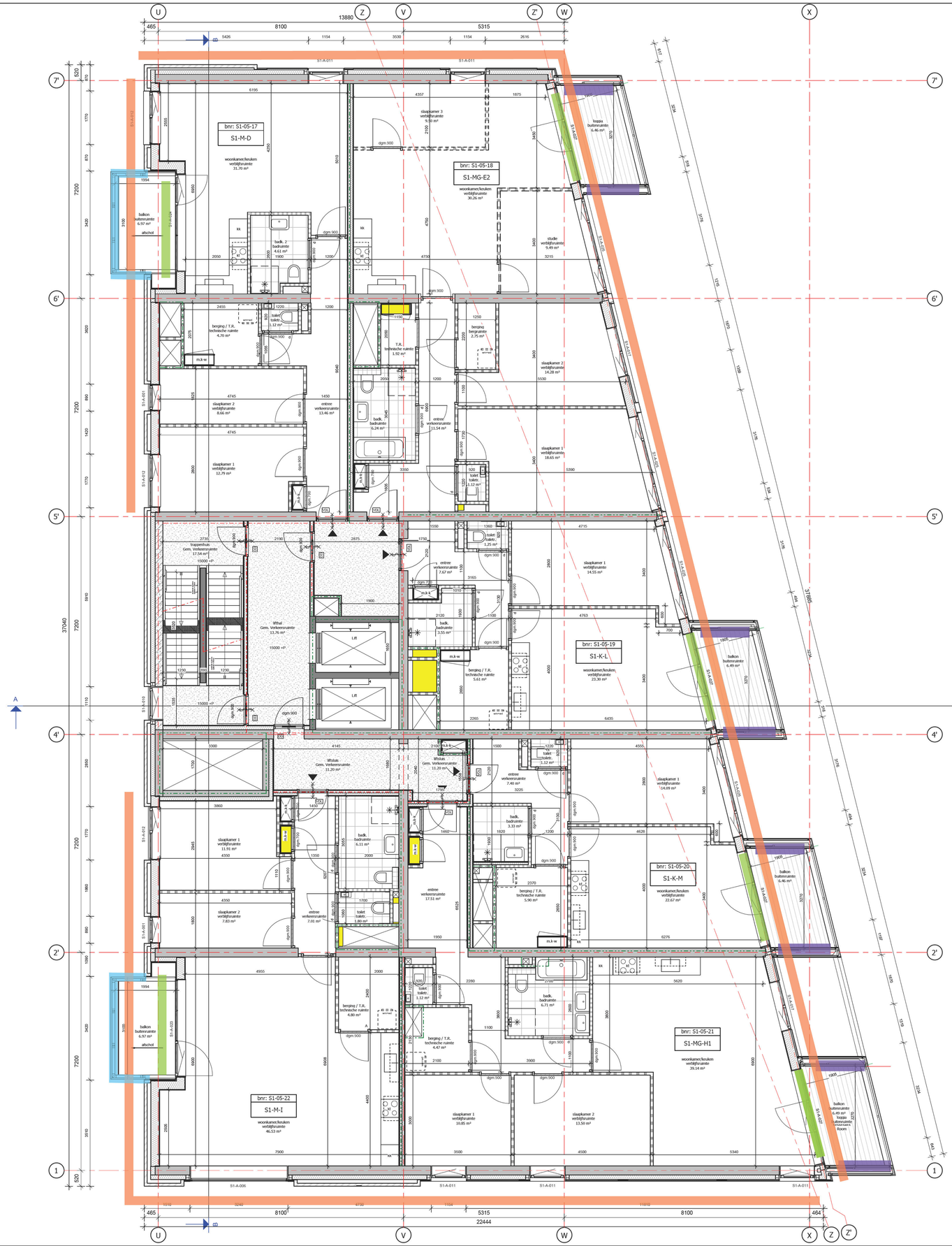
telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz. datum	omschrijving	door

project	onderdeel
Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam	Blok S1
opdrachtgever	projectmanager
Marktkwartier C.V.	
fase	
DO	DEFINITIEF
tekeningnaam	
vierde verdieping	
formaat: A0	schaal: 1:50
getekend/gewijzigd: 31-10-2024	
projectcode: 20087	tekeningcode: DO-104



vijfde verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

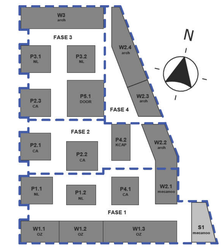
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

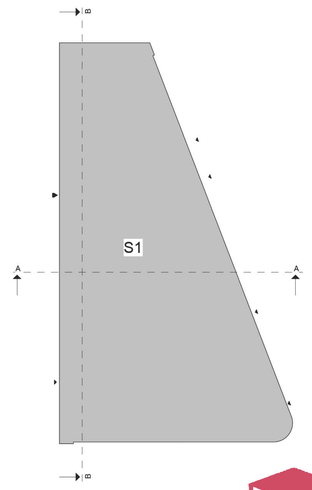
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaartelandt 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

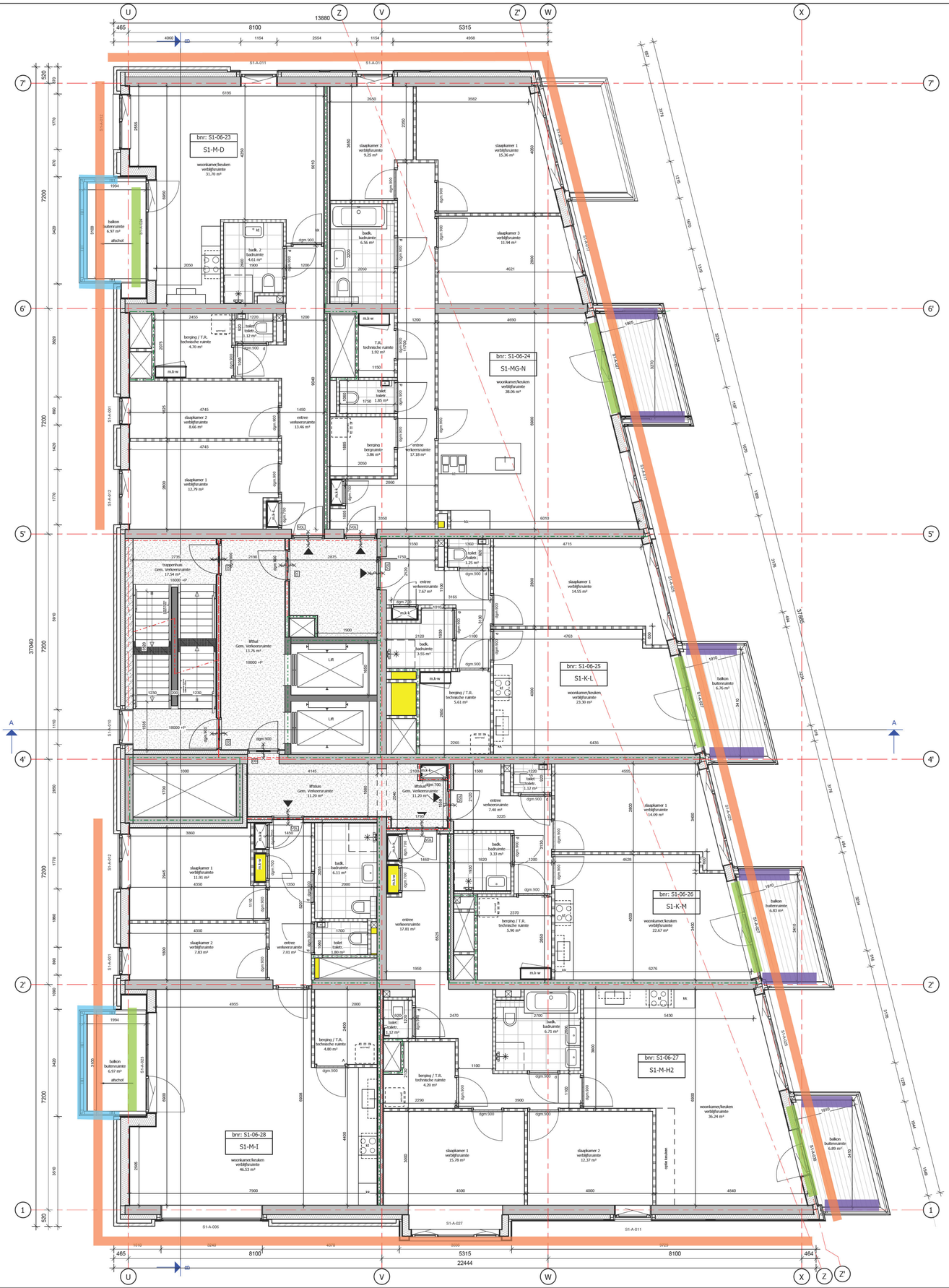
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok S1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: vijfde verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-105



zesde verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

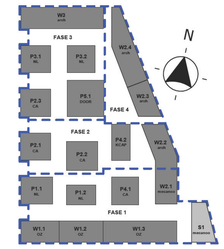
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

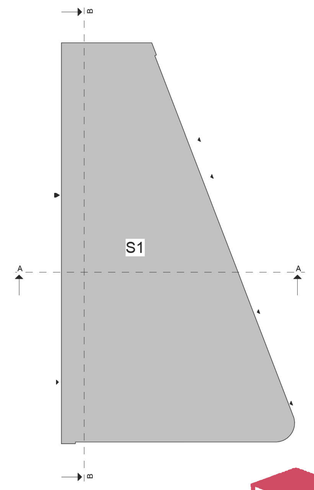
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaste land 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

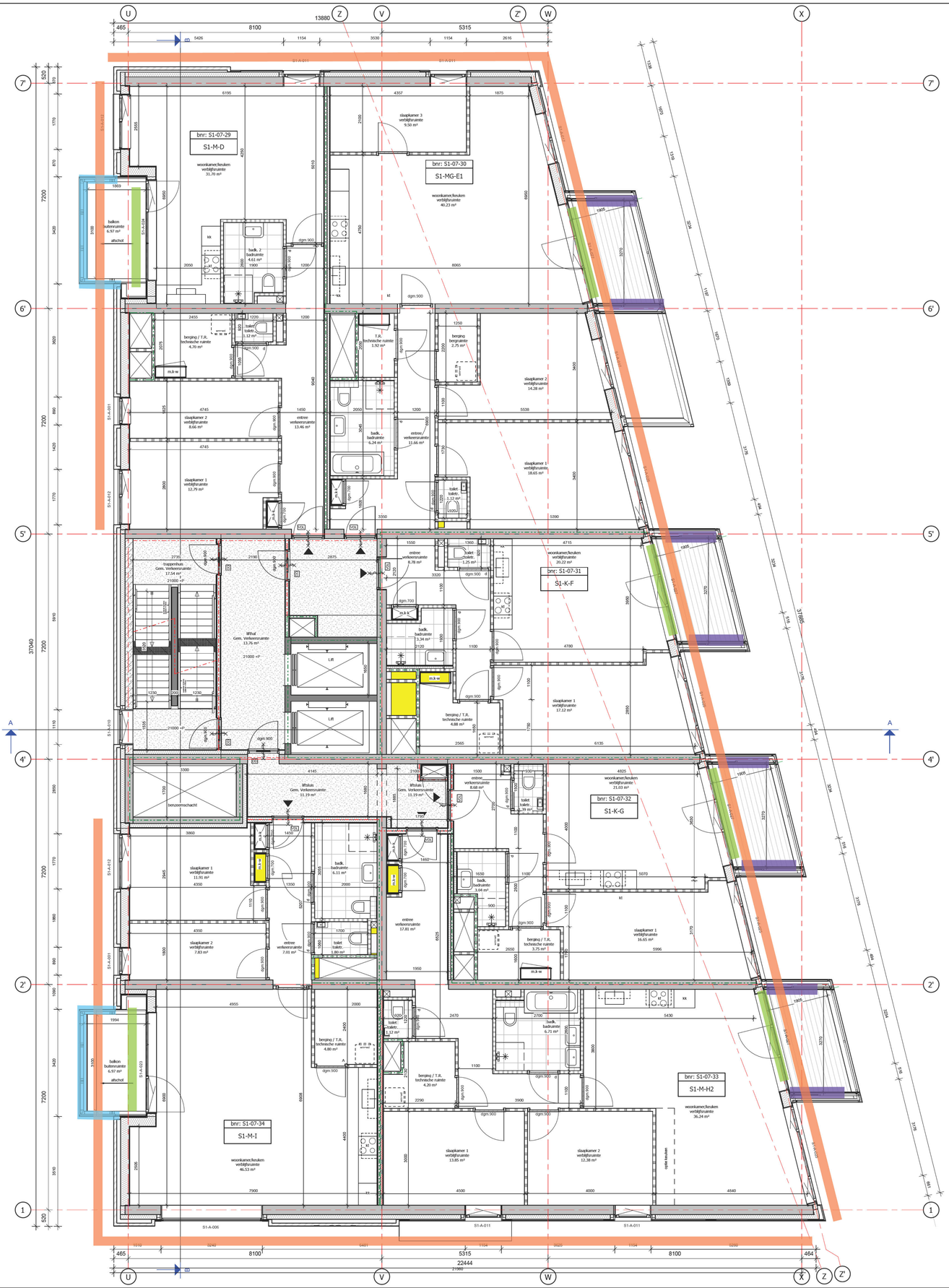
website
www.hfb-groep.nl

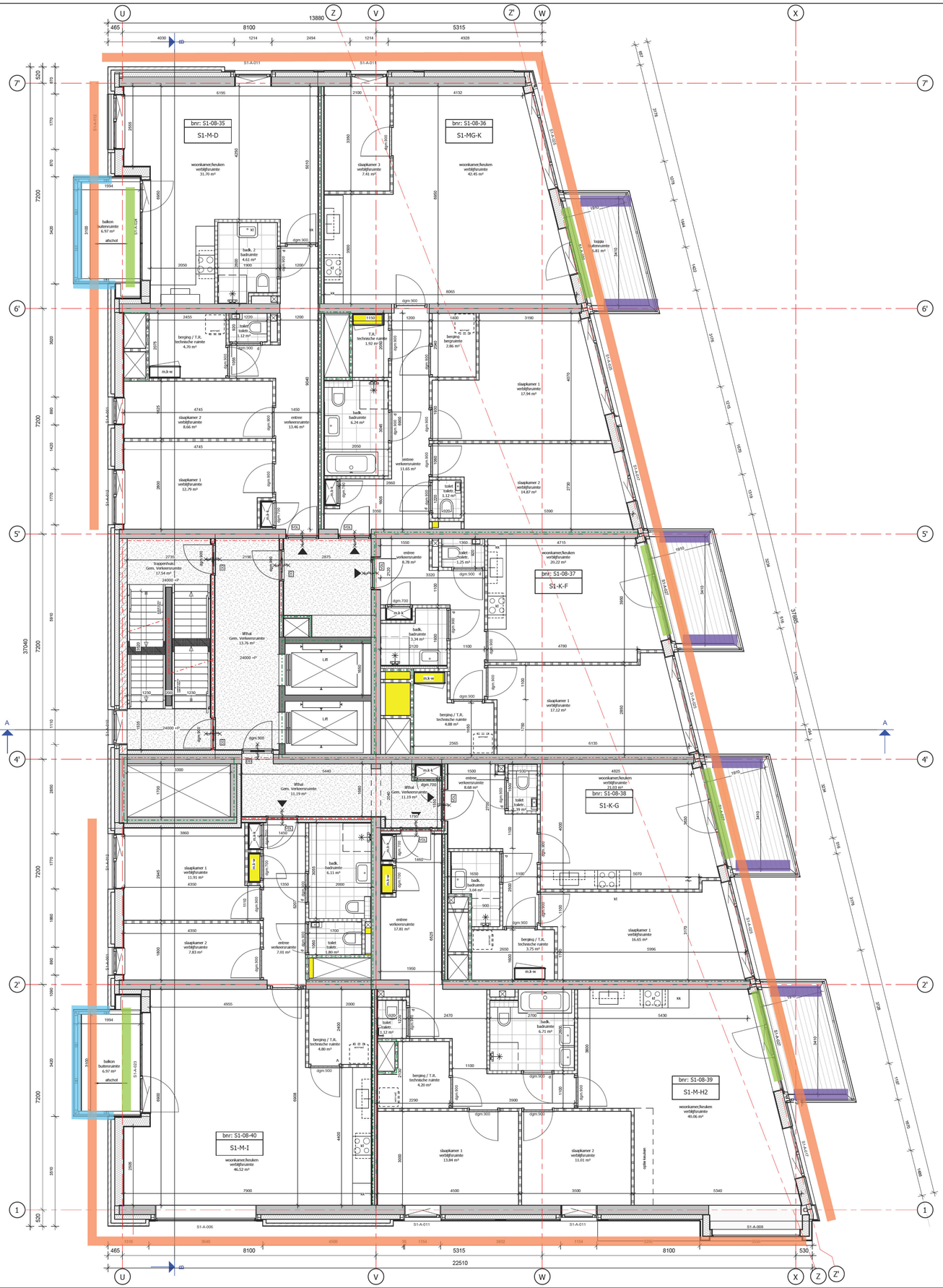
e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz. datum	omschrijving	door

project: Markthwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok S1
opdrachtgever: Markthwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: **zesde verdieping**

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-106


bnr: S1-07-29
S1-M-D
bnr: S1-07-30
S1-MG-E1
bnr: S1-07-31
S1-K-F
bnr: S1-07-32
S1-K-G
bnr: S1-07-33
S1-M-H2
bnr: S1-07-34
S1-M-I
woonkamer/keuken verblijfsruimte 31,76 m²
woonkamer/keuken verblijfsruimte 40,23 m²
woonkamer/keuken verblijfsruimte 20,22 m²
woonkamer/keuken verblijfsruimte 21,03 m²
woonkamer/keuken verblijfsruimte 36,24 m²
woonkamer/keuken verblijfsruimte 46,53 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 12,79 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 18,65 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 17,32 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 16,65 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 11,91 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 13,85 m²
slaapkamer 1 verblijfsruimte 12,38 m²
slaapkamer 2 verblijfsruimte 8,66 m²
slaapkamer 2 verblijfsruimte 14,28 m²
slaapkamer 2 verblijfsruimte 7,83 m²
slaapkamer 3 verblijfsruimte 9,50 m²
balkon buitenruimte 6,97 m²
balkon buitenruimte 6,97 m²
berging / T.R. technische ruimte 4,70 m²
berging / T.R. technische ruimte 1,92 m²
berging begaanbare 2,75 m²
berging / T.R. technische ruimte 4,88 m²
berging / T.R. technische ruimte 3,75 m²
berging / T.R. technische ruimte 4,80 m²
berging / T.R. technische ruimte 4,20 m²
badk. 2 badruimte 4,61 m²
badk. badruimte 6,24 m²
badk. badruimte 3,34 m²
badk. badruimte 6,11 m²
badk. badruimte 3,04 m²
badk. badruimte 6,71 m²
entree verkeersruimte 13,46 m²
entree verkeersruimte 11,66 m²
entree verkeersruimte 8,78 m²
entree verkeersruimte 8,68 m²
entree verkeersruimte 17,81 m²
entree verkeersruimte 7,03 m²
toilet toilet 1,12 m²
toilet toilet 1,12 m²
toilet toilet 1,25 m²
toilet toilet 1,29 m²
toilet toilet 1,80 m²
toilet toilet 1,12 m²
trappenhuis Gem. Verkeersruimte 17,54 m²
lifthal Gem. Verkeersruimte 13,76 m²
liftschuis Gem. Verkeersruimte 11,19 m²
liftschuis Gem. Verkeersruimte 11,19 m²
kk
kt
Lift
Lift
benzeenschacht
21000 +P
S1-A-001
S1-A-002
S1-A-003
S1-A-004
S1-A-005
S1-A-006
S1-A-011
S1-A-012
S1-A-013
S1-A-014
S1-A-015
S1-A-016
S1-A-017
S1-A-018
S1-A-019
S1-A-020
S1-A-021
S1-A-022
S1-A-023
13880
37040
22444
8100
5315
7200
6195
4357
1875
8065
5390
5538
4715
4780
4145
3660
4955
7900
4500
4000
4840
5070
5430
5996
4825
3900
2290
2565
6135
4350
4745
2455
2730
2190
2875
1550
1365
3320
2120
1100
1650
1700
1660
1950
2470
2700
2650
2565
2100
1500
1330
1994
1905
1220
1250
1200
1450
1550
1700
1800
1900
2050
2120
2190
2455
2565
2650
2700
2730
2875
3320
3365
3390
3400
3450
3470
3475
3478
3480
3485
3494
3496
3498
3500
3505
3510
3515
3520
3525
3530
3535
3540
3545
3550
3555
3560
3565
3570
3575
3580
3585
3590
3595
3600
3605
3610
3615
3620
3625
3630
3635
3640
3645
3650
3655
3660
3665
3670
3675
3680
3685
3690
3695



achtste verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

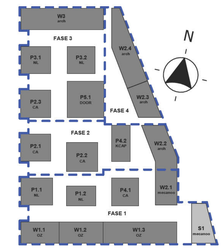
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

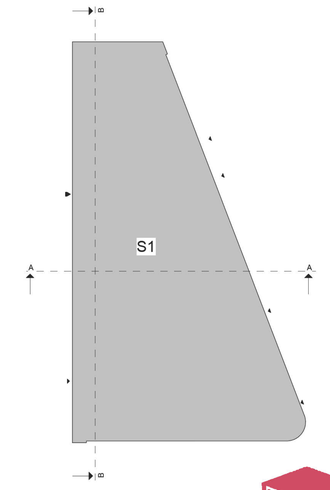
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- - verdiepingshoog
- - Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

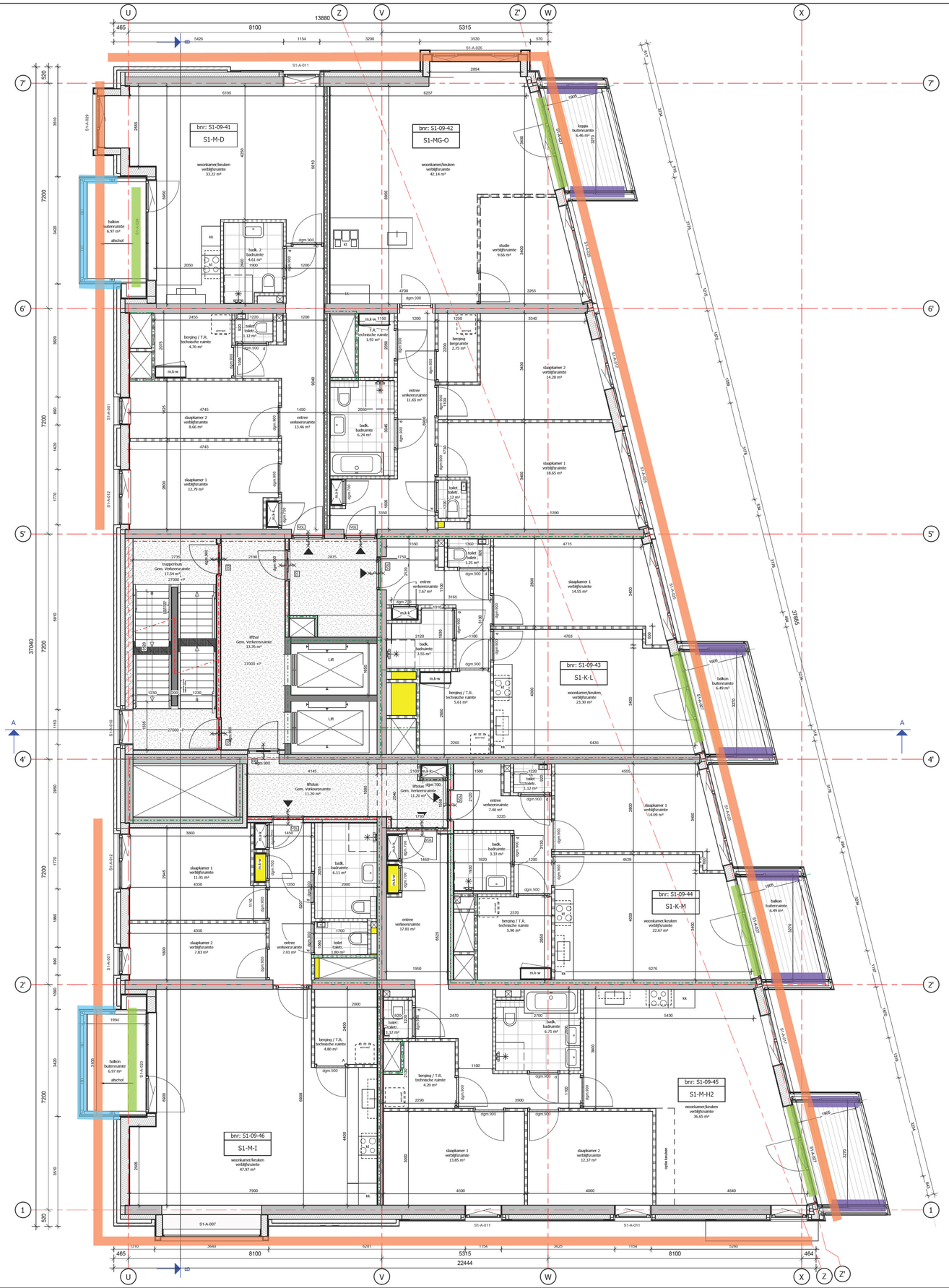
adres
HFB B.V.
Vasteland 70
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

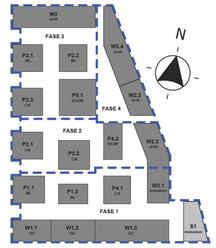
e-mail
info@hfb-groep.nl

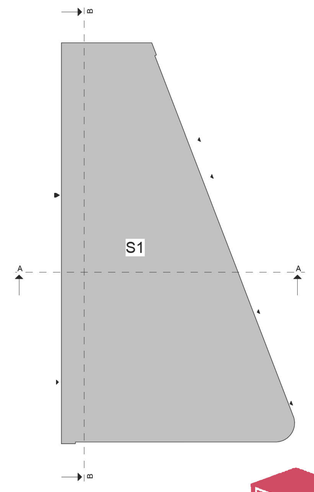
wijz. datum	omschrijving	door
project	onderdeel	
Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam	Blok S1	
opdrachtgever	projectmanager	
Marktkwartier C.V.		
fase		
DO	DEFINITIEF	
tekeningnaam		
achtste verdieping		
formaat	schaal	getekend/gewijzigd
A0	1:50	31-10-2024
projectcode	tekeningcode	
20087	DO-108	



negende verdieping

schaal 1 : 50





Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaalseland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

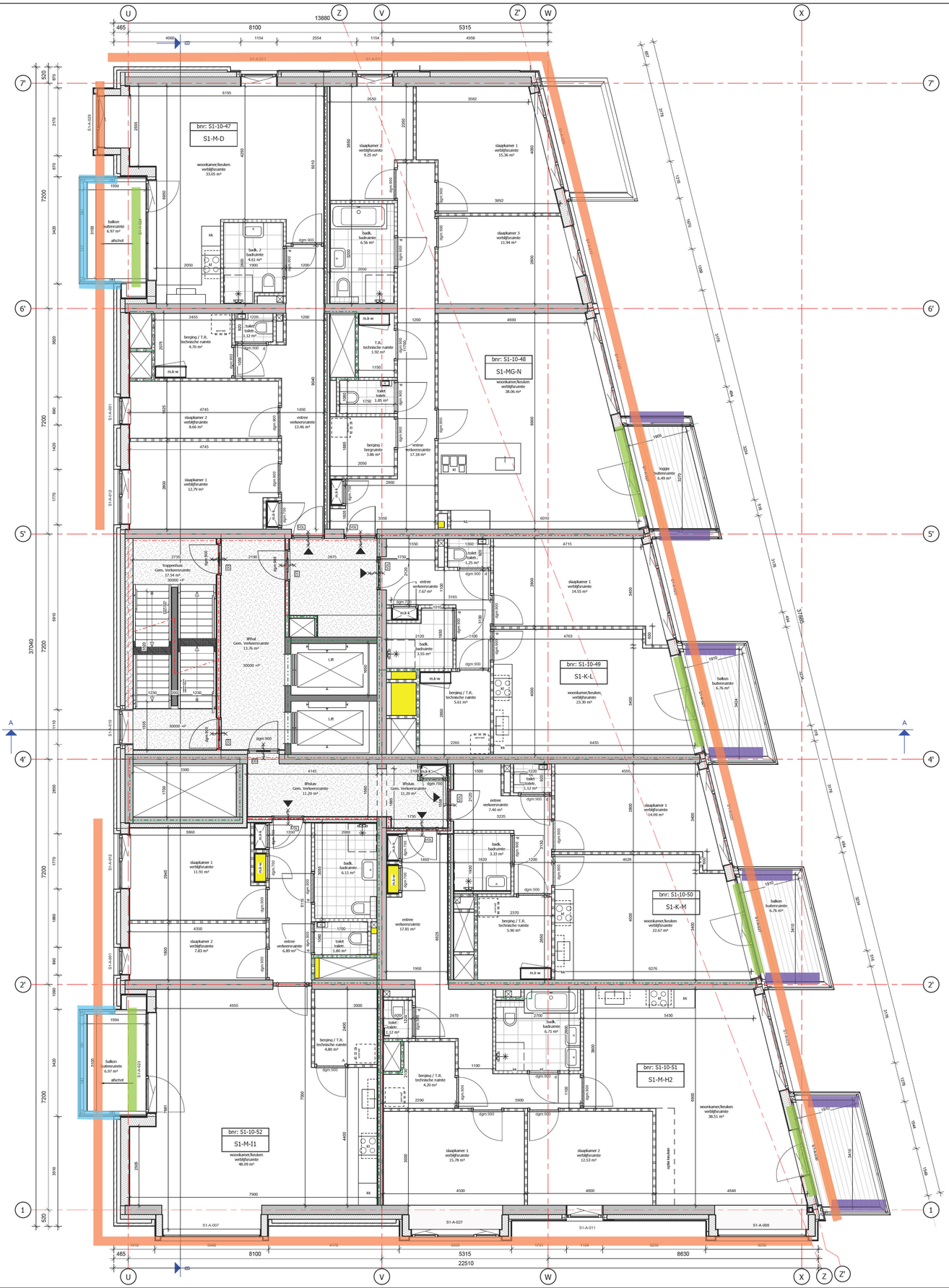
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok S1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: negende verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-109



tiende verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

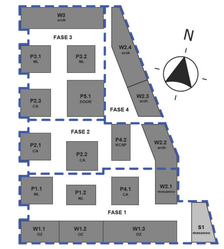
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

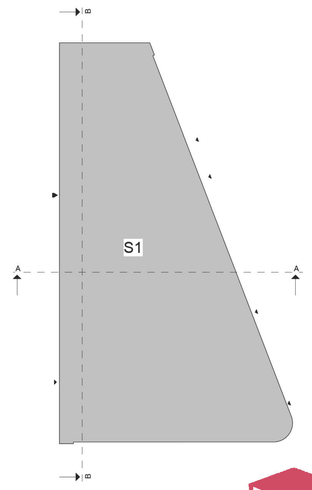
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaseland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

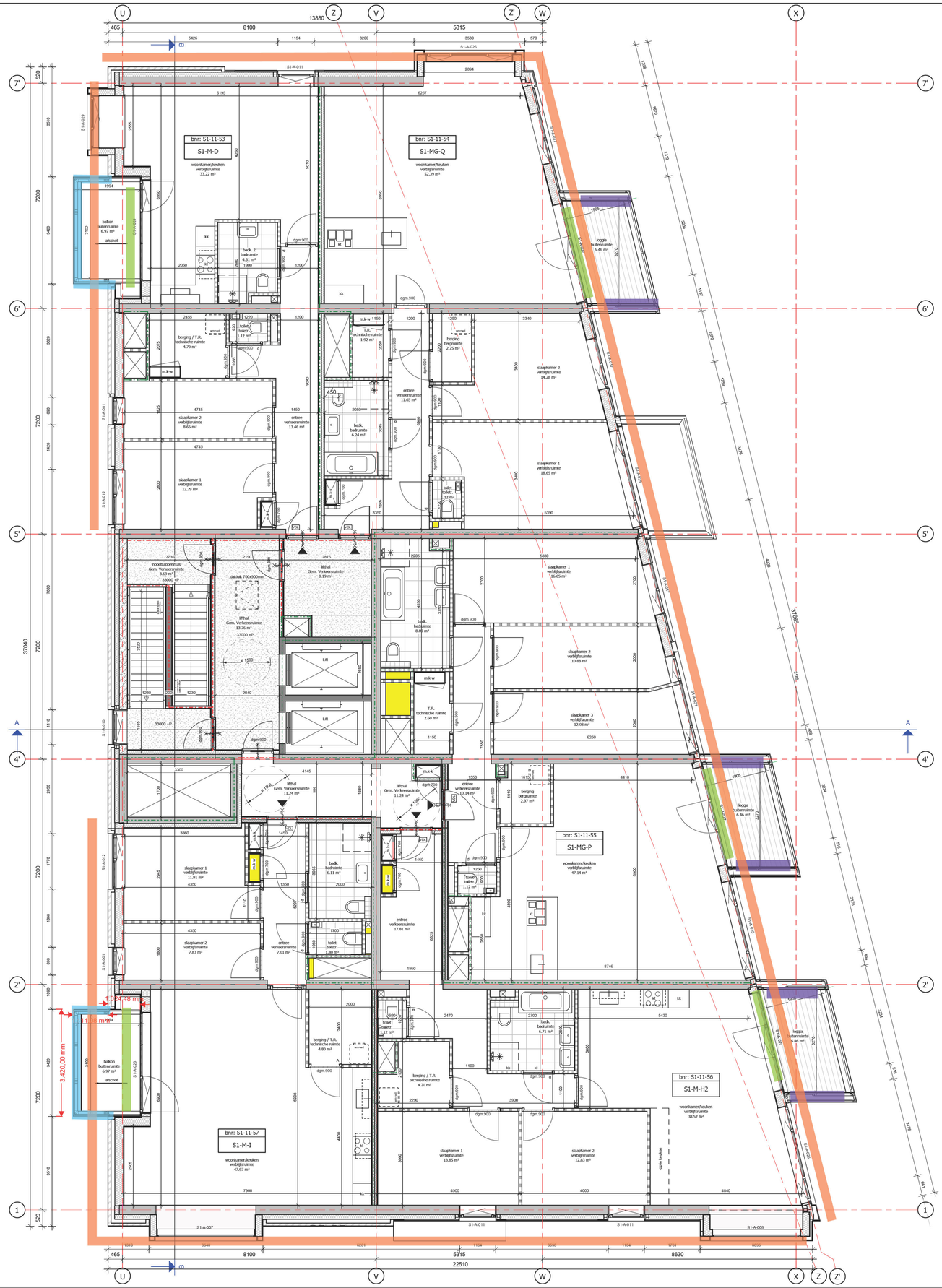
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok S1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: tiende verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-110



elfde verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

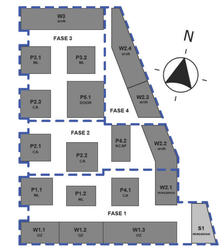
- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

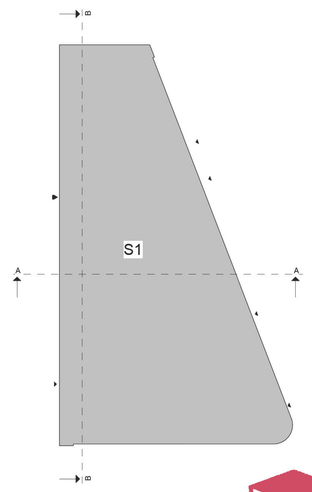
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- verdiepingshoog
- Binnenzijde geperforeerd staal + steenwol

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.





MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaderland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

website

Bijlage 7 S1 EEM Berekening balkon

Rapport

One Simulations BV
3e Binnenvestgracht 23K
2312 NR Leiden
The Netherlands
+31 (0)71 56 80 900
info@onesimulations.com
www.onesimulations.com

Project: Marktkwartier West

Locatie:	Amsterdam, Nederland
Onderwerp:	Akoestische EEM simulaties balkons
Document:	P96921906e101
Datum:	9 November 2021

Project	**Marktkwartier West**
Locatie	Amsterdam, Nederland
Onderwerp	**Akoestische EEM simulaties balkons**
Document	P96921906e101
Revisie	1
Datum	9 November 2021
Status	Definitief
Auteur	[redacted]
Controle door	[redacted]
Opdrachtgever	**Aveco de Bondt** Burgemeester van der Borchstraat 2 7451 CH, Holten Nederland
Contact	[redacted]
Uitgever	**ONE Simulations BV** 3e Binnenvestgracht 23K 2312 NR Leiden Nederland +31 (0)71 5680900 info@onesimulations.com www.onesimulations.com

Inhoudsopgave

1 Introductie 4
2 Onderzoeksdoel 4
3 Uitgangspunten 5
3.1 Geometrie 5
3.2 Simulatie opzet 7
3.3 Omrekenen geluidsdruk naar dB 9
3.4 EEM modellering 9
4 Resultaten 11
4.1 Onderste omsloten balkon 11
4.2 Bovenliggend balkon 13
5 Conclusie 15
Referenties 16

1 Introductie

Bij het Marktkwartier in Amsterdam west wordt een nieuwbouwwijk gerealiseerd. De wijk zal bestaan uit verschillende woonblokken met voornamelijk appartementen.

Op verzoek van Aveco de Bondt is een studie uitgevoerd naar de geluidsdruk op de gevel grenzend aan de centrale markthallen van gebouw blok S1. De studie is uitgevoerd met behulp van de Eindige Elementen Methode (EEM). Het onderzoek richt zich op verkeerslawaai afkomstig van de Jan van Galenstraat. Het gebouw blok S1 heeft aan de betreffende gevel meerdere balkons, waarvan de twee het dichtst bij de Jan van Galenstraat onderzocht omdat daar de te verwachten geluidsdruk het hoogst is.

Een akoestische EEM simulatie geeft inzicht in de verwachte geluidsdruk rekening houdend met verschillende fysische verschijnselen, zoals diffractie, absorptie, transmissie en reflectie. Bij een dergelijke simulatie wordt een geometrie voorzien van een rekengrid waarbinnen de golfvergelijking wordt opgelost.

2 Onderzoeksdoel

Het doel van de studie is het berekenen van de geluidsdruk op de gevel bij de twee balkons en te toetsen of op deze locaties voldaan wordt aan de door de gemeente Amsterdam gestelde eis van 48 dB. De totale geluidsdruk op de gevel, in het geval er geen balkons, bedraagt 59 dB. Dit is berekend door Aveco de Bondt gebaseerd op het verkeerslawaai in de omgeving.

Het doel van de EEM simulaties is het berekenen van de geluidsreductie door het ontworpen balkon met geluidwerende maatregelen. Het geluid wordt in de simulatie voor elk balkon op drie meetlijnen gemeten. De meetlijnen liggen 1,5 m boven de balkon vloer tegen de gevel. Een meetlijn is circa 1,2 m en vertegenwoordigd een mogelijke positie van een te openen deur. Op ten minste één meetlijn per balkon dient de maximale geluidsbelasting kleiner dan 48 dB te zijn.

3 Uitgangspunten

3.1 Geometrie

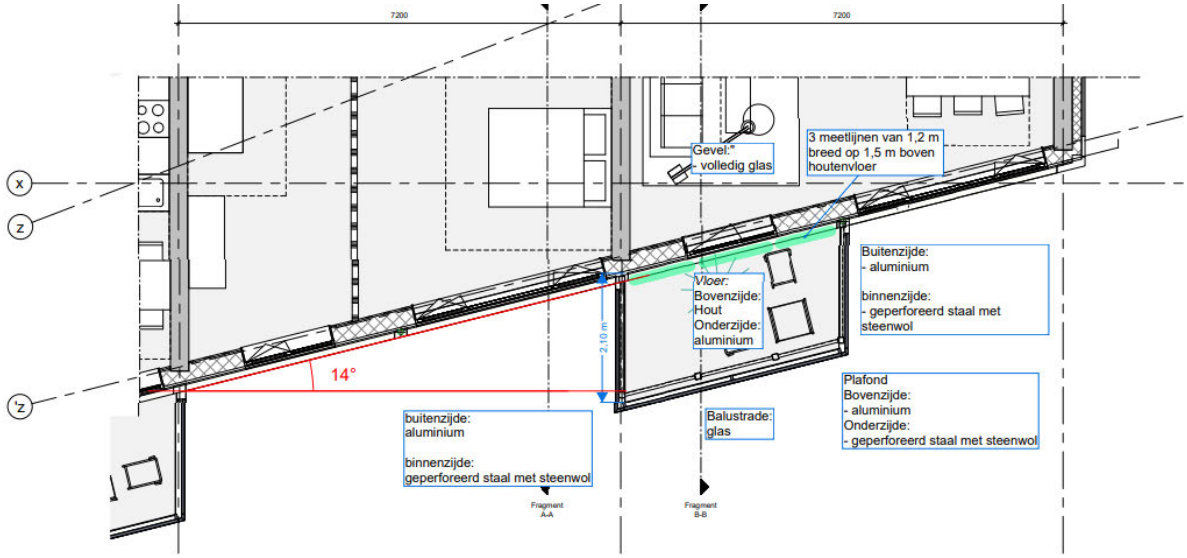
Twee verschillende types balkon op verschillende hoogtes zijn onderzocht. Het onderste balkon heeft een vloerniveau van 9,5 m boven het maaiveld.

Voor dit balkon zijn er geluidsabsorberende materialen gebruikt in de wanden om het verkeerslawaai van de omgeving te reduceren. Aan de binnenzijde van het balkon zijn de wanden en het plafond geïsoleerd met 1mm geperforeerd staal en 50 mm mineraal wol. De vloer bestaat uit 15 mm dik hout met daaronder wederom 50 mm mineraal wol. De buitenzijden van het balkon is afgewerkt met 2 mm dik aluminium. Tenslotte, heeft het balkon een glazen balustrade van 10 mm dikte.

Het bovenste balkon heeft een vloerniveau van 18,5 m boven het maaiveld. Dit type balkon heeft aan drie zijden een glazen balustrade van 10 mm dikte en heeft verder geen aanvullende geluidsisolatie. De vloer van dit balkon bestaat uit 15 mm dik hout. Verder is het balkon direct gelegen op een balkon van het onderste type.

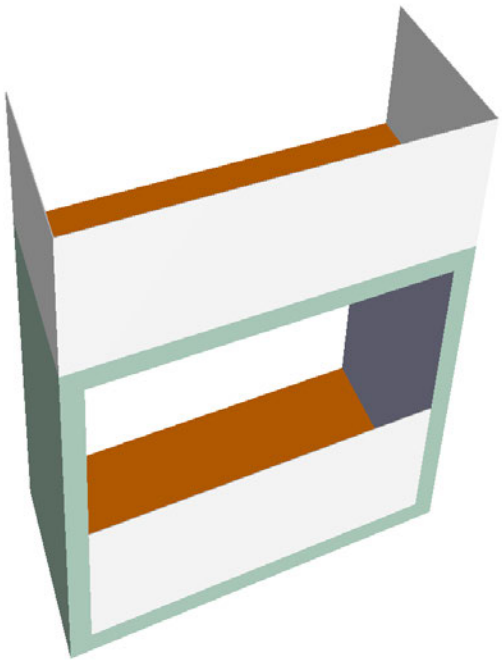
Overige constructie elementen zoals stalen balken zijn niet meegenomen in de simulaties. Om tot een juiste dikte van de wanden, vloeren en plafond te komen is de ruimte tussen het aluminium aan de buitenkant en de minerale wol opgevuld met lucht. Dit is een conservatieve aanname.

Een plattegrond van het onderste balkon is weergegeven in Figuur 1, een impressie van het gehele gebouw met beide onderzochte balkons is weergegeven in Figuur 2. In Figuur 3 is het 3D model getoond welke gebruikt is voor de EEM simulaties.



Figuur 1: plattegrond van het onderste balkon.

Figuur 2: Impressie van het gehele gebouw. De twee onderzochte type balkons zijn met rood omkaderd.

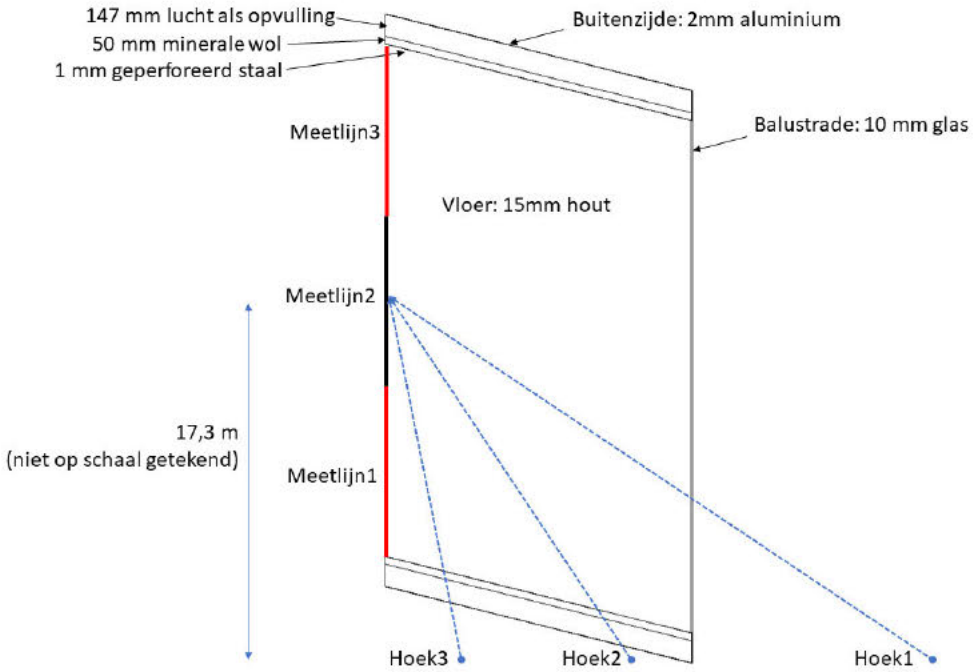


Figuur 3: 3D weergave van het gebruikte EEM model.

3.2 Simulatie opzet

Het geluid in de simulatie wordt voor elk balkon op drie meetlijnen gemeten. De meetlijnen liggen 1,5 m boven de balkon vloer tegen de gevel. Een meetlijn is circa 1,2 m en vertegenwoordigd een mogelijke positie van een te openen deur. Het verkeerslawaai komt slechts uit een richting (Jan van Galenstraat) tussen een hoek van 112,5 tot 180 graden. Voor het onderzoek is de geluidsbron verdeeld over drie gelijke hoeken van 22,5 graden. Hoek 1 maakt een hoek van 45 tot 67,5 graden met de gevel, hoek 2 maakt een hoek van 22,5 tot 45 graden met de gevel en hoek 3 maakt een hoek van 0 tot 22,5 graden met de gevel. Het geluid per hoek is in de simulatie gemodelleerd door een puntbron uit het centrum van de hoek waarvoor deze geldt.

De geluidsbronnen zijn in de simulatie geplaatst op maaiveldniveau op 17,3 m (horizontale afstand) gemeten in lijn met de gevel. De hoeken, locaties van de meetlijnen en de toegepaste materialen zijn schetsmatig aangegeven in Figuur 4. De toegepaste materiaaleigenschappen zijn weergegeven in Tabel 1 en de opgegeven geluidsbelasting op de gevel (zonder geluid reducerend balkon) in Tabel 2.



Figuur 4: Schets bovenaanzicht onderste balkon. Weergegeven zijn de toegepaste materialen, de locaties van de meetlijnen en de gesimuleerde hoeken.

Materiaal	Materiaaldikte [mm]	Geluidssnelheid (m/s)	Dichtheid (kg/m3)
Lucht	-	346	1.225
Staal	1	4.582	7.850
Minerale wol	50	29	40
Glas	10	4.032	2.460
Aluminium	2	6300	2689
Hout	15	3850	900

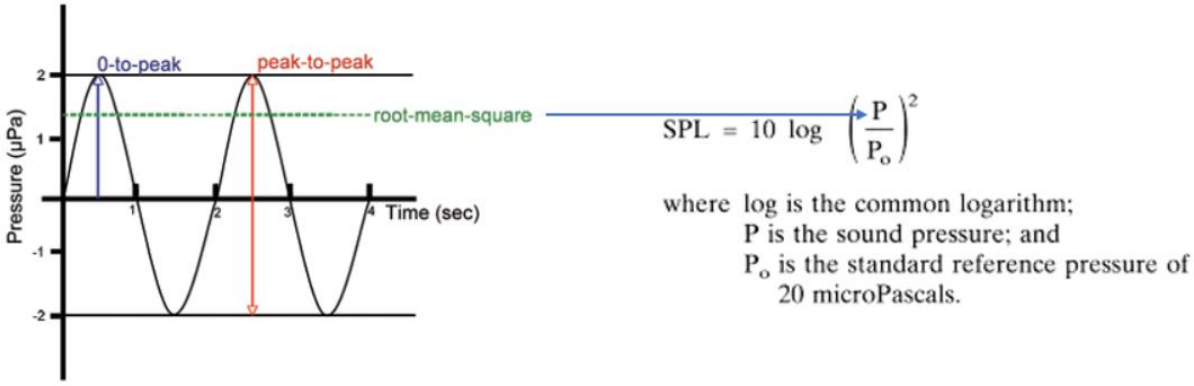
Tabel 1: Overzicht toegepaste materialen en bijbehorende materiaaldikte, geluidssnelheid en dichtheid.

Frequentie [Hz]	Hoek 1	Hoek 2	Hoek 3
125	31.2	42.3	40.6
250	35.2	46.3	44.6
500	38.2	49.3	47.6
1000	41.2	52.3	50.6
2000	39.2	50.3	48.6
Totaal per hoek	**45.1**	**56.2**	**54.5**

Tabel 2: Toegepaste geluidbelasting in dB per hoek en per octaafband middenfrequentie. De totaal waarden per hoek zijn ook weergegeven. In totaal (over alle hoeken en frequenties) is geluidbelasting 59 dB.

3.3 Omrekenen geluidsdruk naar dB

Als uitkomst geeft de EEM simulatie de amplitude van de akoestische druk op 49 punten op de meetlijn. De amplitude of piek druk is vervolgens vermenigvuldigd met 0,707 om de RMS waarde van de druk te bereken voor elk van de 49 meetpunten per meetlijn.



Figuur 5: berekening van het aantal dB van een sinusoïde golf.

De bovenstaande formule (in de figuur) wordt vervolgens gebruikt om het aantal decibel te bereken voor elk meetpunt. Hierbij wordt de RMS waarde van de akoestische druk ingevuld. De 49 decibel waarden worden tenslotte gemiddeld over de meetlijn volgens de volgende vergelijking:

$$L = 10 \log \frac{\sum_{i=0}^{n} 10^{\left(\frac{Li}{10}\right)}}{n}$$

Hierin is L_i de decibel waarde van elk punt en L de gemiddelde decibel waarde over n punten.

3.4 EEM modellering

Alle simulaties zijn uitgevoerd in het softwarepakket van ANSYS Mechanical 2020 R1, gebruikmakend van de Harmonics Acoustic Toolbox (1).

Om de geluidsgolven te kunnen simuleren in 3D is het simulatiemodel opgedeeld in een grote hoeveelheid rekencellen (rekengrid/mesh). Het rekengrid bestaat uit tetraëders en hexaëders. De maat van de rekencellen is voor elke simulatie aangepast zodat er minimaal 6 tot 8 rekencellen worden toegepast per golflengte.

Deze minimale grootte van rekencellen vormt een limiet op de maximale frequentie die nog berekend kan worden met de huidige rekenkracht en op eindige elementen gebaseerde methoden zoals ANSYS Mechanical. Om deze reden is de akoestiek voor slechts drie frequenties (125, 250 en 500 Hz) berekend. In het algemeen zijn de lagere frequenties minder gevoelig voor reducties dan de hogere frequenties (1000 en 2000 Hz). Hierdoor levert het buiten beschouwing laten van de hogere frequenties een conservatieve reductie op vergeleken met de werkelijke geluidsreductie.

In Figuur 3 staan de belangrijkste toegepaste randvoorwaarden beschreven.

Parameter	Beschrijving
Cel type	Hybride, combinatie van tetraëders, piramides en prismalagen
Cel grootte	6-8 elementen per golflengte (grid convergentie is onderzocht)
Simulatie type	Harmonic acoustic simulation in Ansys Mechanical
Geluidsbron	Akoestische puntbron (monopool) gepositioneerd buiten het domein op verschillende locaties afhankelijk van de onderzochte hoek.
Buitengrenzen domein	Absorptie randvoorwaarde
Gevels	Gemodelleerd als rigide wand (100% reflectie) als conservatieve aanname
Geperforeerd staal	Perforatiegraad 25 % Gemodelleerd m.b.v transfer admittance matrix
Analyse setting	Enkele sinusvormige respons bij verschillende octaaf middenfrequenties

Tabel 3: EEM modellering eigenschappen.

4 Resultaten

De geluidssimulaties zijn uitgevoerd voor drie octaafband middenfrequenties namelijk 125, 250 en 500 Hz bij drie verschillende invalshoeken. De resultaten worden in de volgende hoofdstukken gepresenteerd voor het onderste omsloten balkon en voor het bovenliggende balkon. Voor de waarden verkregen uit de EEM simulaties is alleen het inkomend geluid gerapporteerd.

4.1 Onderste omsloten balkon

In Tabel 4 zijn de berekende geluidsdrukken op de gevel weergegeven voor de situatie zonder balkon. Deze waarden dienen als basis waarden voor het berekenen van de uiteindelijk behaalde reductie. De basiswaardes zijn gekalibreerd voor meetlijn 2. De waarden van meetlijn 2 komen hierom ook overeen met de opgegeven waarden van Tabel 2. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de frequenties van 1000 Hz en 2000 Hz niet zijn gesimuleerd. De basiswaardes voor 1000 Hz zijn altijd 3 dB hoger dan de verkregen waardes van 500 Hz en de basiswaardes van 2000 Hz zijn altijd 1 dB hoger dan de verkregen waardes van 500Hz. Dit komt overeen met de opgegeven waarden van Tabel 2.

In Tabel 5 zijn de geluidsdrukken mét balkon, berekend door EEM simulaties, weergegeven. Hierbij zijn de waardes van frequenties 1000 en 2000 Hz berekend uitgaand van eenzelfde reductie als bij 500 Hz en de basiswaarden.

De resulterende geluidsreducties zijn getoond in Tabel 6. Tenslotte staat in Tabel 7 een kort overzicht met de totaalwaarden voor de drie meetlijnen.

Uit de gepresenteerde tabellen wordt duidelijk het balkon op zowel meetlijn 1 als meetlijn 2 de geluidsdruk tot onder de vereiste 48 dB reduceert. Op meetlijn 3 wordt een geluidsdruk van 51,3 dB berekend. De grootste reductie wordt behaald bij meetlijn 1. Dit komt doordat meetlijn 1 meest wordt afgeschermd door de zijwand van het balkon en hierdoor minder direct geluid ontvangt.

Ter illustratie is in Figuur 6 de akoestische druk op een bovenaanzicht weergegeven voor hoek 1 bij 500 Hz. De kleuren geven de drukgolven weer. Duidelijk is hier te zien dat de amplitude van de golven bij de meetlijnen zijn gereduceerd.

BASIS	HOEK1			HOEK2			HOEK3		
Hz	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
125	29.4	31.2	31.0	41.0	42.3	42.7	40.8	40.6	40.4
250	36.0	35.2	34.2	44.9	46.3	46.5	43.7	44.6	44.7
500	38.2	38.2	38.0	48.9	49.3	47.4	46.9	47.6	48.1
1000	41.2	41.2	41.0	51.9	52.3	50.4	49.9	50.6	51.1
2000	39.2	39.2	39.0	49.9	50.3	48.4	47.9	48.6	49.1
totaal	**45.2**	**45.1**	**44.9**	**55.7**	**56.2**	**54.7**	**53.8**	**54.5**	**55.0**

Tabel 4: Geluidsdruk op de gevel zonder balkon gebruikt als basis voor het berekenen van de geluidsreductie. De waarden zijn in dB weergegeven voor elke meetlijn voor elke hoek per onderzochte frequentie. De totaalwaarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven.

EEM	HOEK1			HOEK2			HOEK3		
Hz	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
125	25.8	20.3	22.2	36.7	32.1	37.4	29.1	29.6	32.6
250	20.2	21.4	28.4	35.4	38.4	39.1	37.7	30.9	35.7
500	23.0	20.4	26.7	33.9	37.0	42.5	36.0	38.0	39.7
1000	26.0	23.4	29.7	36.9	40.0	45.5	39.0	41.0	42.7
2000	24.0	21.4	27.7	34.9	38.0	43.5	37.0	39.0	40.7
totaal	**31.3**	**28.6**	**34.5**	**42.7**	**44.8**	**49.5**	**43.7**	**44.6**	**46.5**

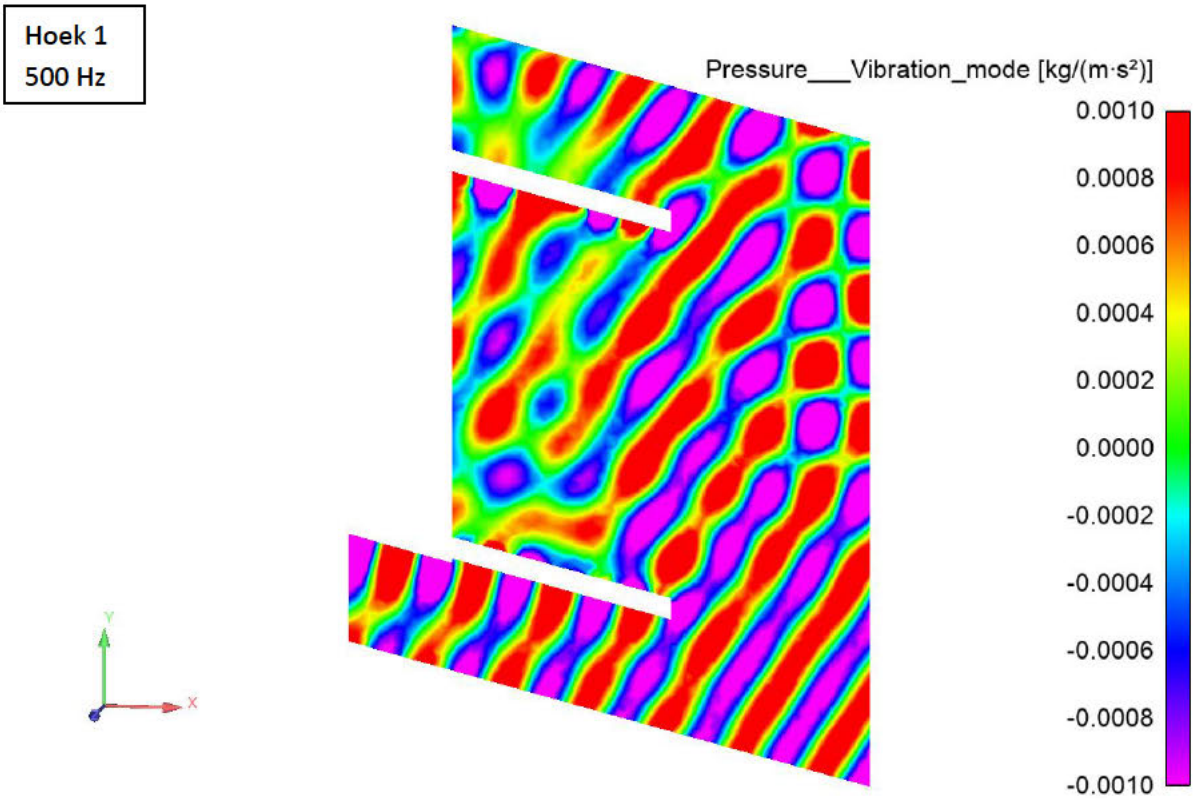
Tabel 5: Geluidsdruk resulterend uit de EEM simulaties op de meetlijnen in dB voor elke hoek per onderzochte frequentie. De totaal waarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven. De totaalwaarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven.

RED.	HOEK1			HOEK2			HOEK3		
Hz	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
125	3.6	10.9	8.8	4.3	10.1	5.3	11.7	11.0	7.8
250	15.9	13.8	5.8	9.4	7.9	7.5	6.0	13.7	9.0
500	15.2	17.7	11.3	15.0	12.3	4.8	10.9	9.6	8.4
1000	15.2	17.7	11.3	15.0	12.3	4.8	10.9	9.6	8.4
2000	15.2	17.7	11.3	15.0	12.3	4.8	10.9	9.6	8.4
totaal	**13.9**	**16.6**	**10.4**	**13.0**	**11.5**	**5.2**	**10.1**	**9.9**	**8.4**

Tabel 6: Geluidsreductie behaald door de aanwezigheid van het balkon. De reducties zijn weergegeven voor elke meetlijn voor elke hoek per onderzochte frequentie. De totaalwaarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven.

Totaal per meetlijn	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
EEM	46.4	47.7	51.4
BASIS	58.1	58.7	58.1
REDUCTIE	11.7	10.9	6.7

Tabel 7: Overzicht van de met EEM gesimuleerde geluidsdruk, de gehanteerde basis waarden en de behaalde reductie per meetlijn.



Figuur 6: Typisch verkregen resultaat uit de EEM simulaties. Getoond is een bovenaanzicht op een doorsnede door de meetlijnen net boven de balustrade. De kleuren geven de akoestische druk weer. De geluidsbron bevindt zich rechtsonder buiten het domein.

4.2 Bovenliggend balkon

In Tabel 8 zijn de berekende geluidsdrukken op de gevel weergegeven voor de situatie zonder balkon. Deze basiswaardes zijn net als voor onderste omsloten balkon afgestemd op Tabel 2. Als negatieve aanname is er geen correctie voor de basisgeluidsdruk van 59 dB aangebracht als gevolg van de grotere afstand tussen het bovenliggende balkon en de bron.

In Tabel 9 zijn de geluidsdrukken mét balkon, berekend door EEM simulaties, weergegeven. Hierbij zijn de waardes van frequenties 1000 en 2000 Hz berekend uitgaand van eenzelfde reductie als bij 500 Hz en de basiswaarden.

De resulterende geluidsreducties zijn getoond in Tabel 10. Tenslotte staat in Tabel 11 een kort overzicht met de totaalwaarden voor de drie meetlijnen.

Uit de gepresenteerde tabellen wordt duidelijk het balkon op zowel meetlijn 2 als meetlijn 3 de geluidsdruk tot onder de vereiste 48 dB reduceert. Op meetlijn 1 wordt een geluidsdruk van 48,7 dB berekend. De grootste reductie wordt behaald bij meetlijn 3. Dit komt doordat meetlijn 3 de meeste afstand heeft tot de bron en ook meer afgeschermd wordt door de glazen balustrade. Meetlijn 1 ligt het dichtstbij en ontvangt hierom ook het meeste geluid. Doordat het balkon zich op hogere hoogte bevindt valt het geluid onder een scherpere hoek in. Hierdoor behaalt dit balkon makkelijker zijn geluidsreductie met minder maatregelen ten aanzien van het volledig omsloten lager gelegen balkon.

BASIS	HOEK1			HOEK2			HOEK3		
Hz	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
125	29.4	31.2	30.9	41.5	42.3	42.4	40.9	40.6	40.4
250	35.2	35.2	33.7	44.6	46.3	46.6	44.5	44.6	44.5
500	38.4	38.2	38.1	48.0	49.3	48.9	46.9	47.6	47.6
1000	41.4	41.2	41.1	51.0	52.3	51.9	49.9	50.6	50.6
2000	39.4	39.2	39.1	49.0	50.3	49.9	47.9	48.6	48.6
totaal	**45.3**	**45.1**	**44.9**	**54.9**	**56.3**	**55.9**	**54.0**	**54.6**	**54.6**

Tabel 8: Geluidsdruk op de gevel zonder balkon gebruikt als basis voor het berekenen van de geluidsreductie. De waardes zijn in dB weergegeven voor elke meetlijn voor elke hoek per onderzochte frequentie. De totaalwaarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven.

EEM	HOEK1			HOEK2			HOEK3		
Hz	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
125	16.2	14.8	13.8	31.7	27.9	25.7	36.6	31.3	33.5
250	26.5	25.8	26.3	36.1	35.1	28.7	38.4	32.3	35.7
500	24.7	24.2	24.5	37.2	33.8	29.9	38.9	35.0	33.4
1000	27.7	27.2	27.5	40.2	36.8	32.9	41.9	38.0	36.4
2000	25.7	25.2	25.5	38.2	34.8	30.9	39.9	36.0	34.4
totaal	**32.4**	**31.9**	**32.2**	**44.5**	**41.5**	**37.2**	**46.5**	**42.2**	**41.8**

Tabel 9: Geluidsdruk resulterend uit de EEM simulaties op de meetlijnen in dB voor elke hoek per onderzochte frequentie. De totaal waarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven. De totaalwaarden per hoek en per meetlijn zijn onderaan de tabel weergegeven.

RED.	HOEK1			HOEK2			HOEK3		
	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
125	13.2	16.3	17.1	9.7	14.4	16.7	4.3	9.2	6.9
250	8.7	9.4	7.5	8.4	11.2	18.0	6.1	12.3	8.8
500	13.7	14.0	13.6	10.8	15.5	19.0	8.0	12.6	14.2
1000	13.7	14.0	13.6	10.8	15.5	19.0	8.0	12.6	14.2
2000	13.7	14.0	13.6	10.8	15.5	19.0	8.0	12.6	14.2
totaal	**12.9**	**13.3**	**12.7**	**10.5**	**14.7**	**18.7**	**7.5**	**12.4**	**12.7**

Tabel 10: Overzicht van de met EEM gesimuleerde geluidsdruk, de gehanteerde basis waarden en de behaalde reductie per meetlijn.

totaal per meetlijn	meetlijn1	meetlijn2	meetlijn3
EEM	48.7	45.1	43.5
BASIS	57.8	58.7	58.5
REDUCTIE	9.0	13.6	15.0

Tabel 11: Overzicht van de met EEM gesimuleerde geluidsdruk, de gehanteerde basis waarden en de behaalde reductie per meetlijn.

5 Conclusie

Bij het Marktkwartier in Amsterdam west wordt een nieuwbouwwijk gerealiseerd. De wijk zal bestaan uit verschillende woonblokken met voornamelijk appartementen.

Op verzoek van Aveco de Bondt is een studie uitgevoerd naar de geluidsdruk op de gevel grenzend aan de centrale markthallen van gebouw blok S1. De studie is uitgevoerd met behulp van de Eindige Elementen Methode (EEM). Het onderzoek richt zich op verkeerslawaai afkomstig van de Jan van Galenstraat. Het gebouw blok S1 heeft aan de betreffende gevel meerdere balkons, waarvan de twee het dichtst bij de Jan van Galenstraat onderzocht omdat daar de te verwachten geluidsdruk het hoogst is.

Het doel van de studie is het berekenen van de geluidsdruk op de gevel bij de twee balkons en te toetsen of op deze locaties voldaan wordt aan de door de gemeente Amsterdam gestelde eis van 48 dB. De totale geluidsdruk op de gevel, in het geval er geen balkons, bedraagt 59 dB. Het geluid wordt in de simulatie voor elk balkon op drie meetlijnen gemeten. De meetlijnen liggen 1,5 m boven de balkon vloer tegen de gevel. Een meetlijn is circa 1,2 m en vertegenwoordigd een mogelijke positie van een te openen deur. Op ten minste één meetlijn per balkon dient de maximale geluidsbelasting kleiner dan 48 dB te zijn.

Uit de simulaties wordt duidelijk dat op het onderste omsloten balkon op zowel meetlijn 1 als meetlijn 2 de geluidsdruk tot onder de vereiste 48 dB reduceert. Op meetlijn 3 wordt een geluidsdruk van 51,3 dB berekend. De grootste reductie wordt behaald bij meetlijn 1. Dit komt doordat meetlijn 1 meest wordt afgeschermd door de zijwand van het balkon en hierdoor minder direct geluid ontvangt.

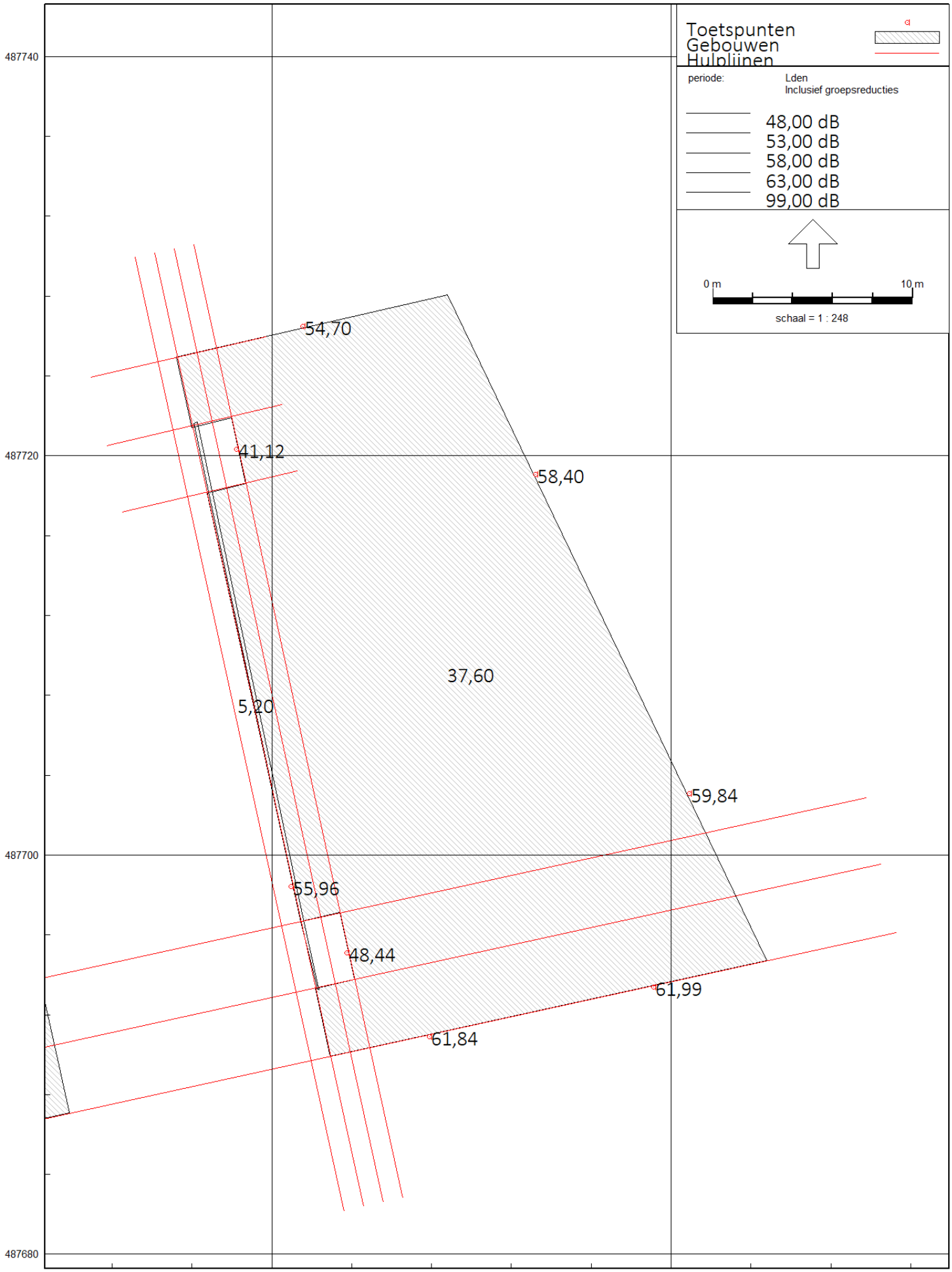
Voor het bovenliggende balkon wordt op zowel meetlijn 2 als meetlijn 3 de geluidsdruk tot onder de vereiste 48 dB reduceert. Op meetlijn 1 wordt een geluidsdruk van 48,7 dB berekend. De grootste reductie wordt behaald bij meetlijn 3. Dit komt doordat meetlijn 3 de meeste afstand heeft tot de bron en ook meer afgeschermd wordt door de glazen balustrade. Meetlijn 1 ligt het dichtstbij en ontvangt hierom ook het meeste geluid. Op het hoger gelegen balkon valt het geluid onder een scherpere hoek in. Hierdoor behaalt dit balkon makkelijker zijn geluidsreductie met minder maatregelen ten aanzien van het volledig omsloten lager gelegen balkon.

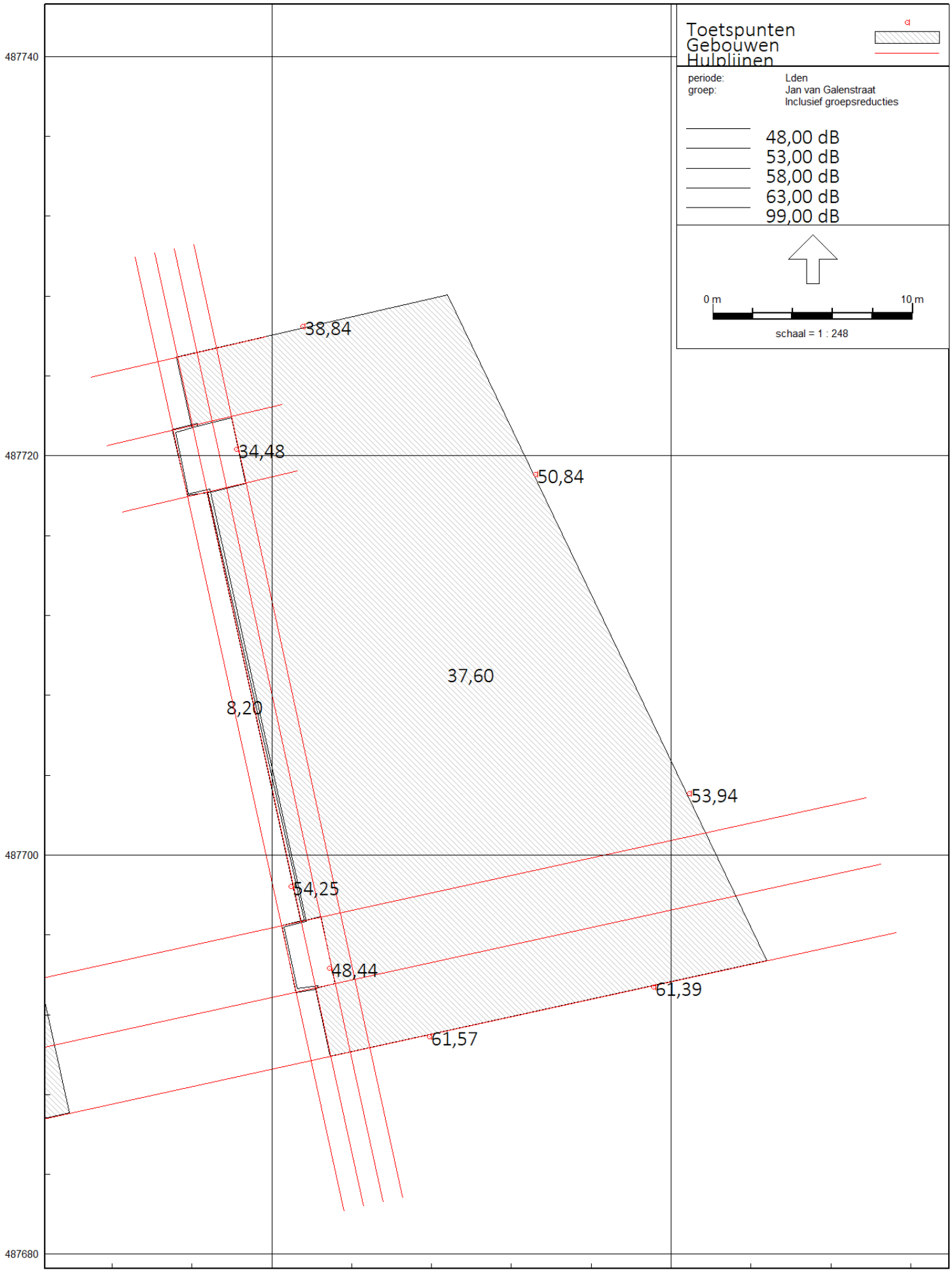
Voor beide balkons kan geconcludeerd worden dat de geluidsdruk op meerdere locaties/meetlijnen onder de vereiste 48 dB wordt gereduceerd.

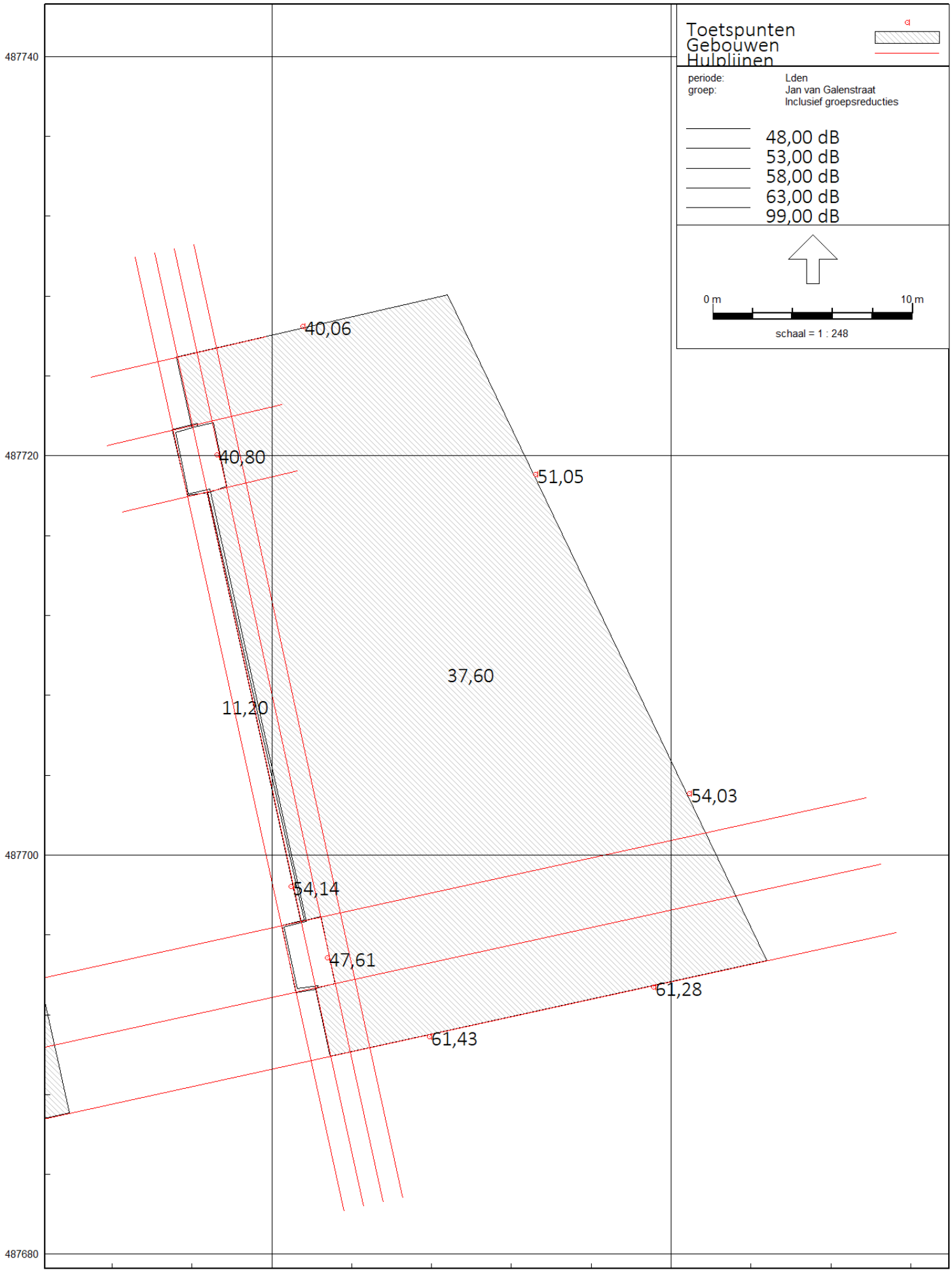
Referenties

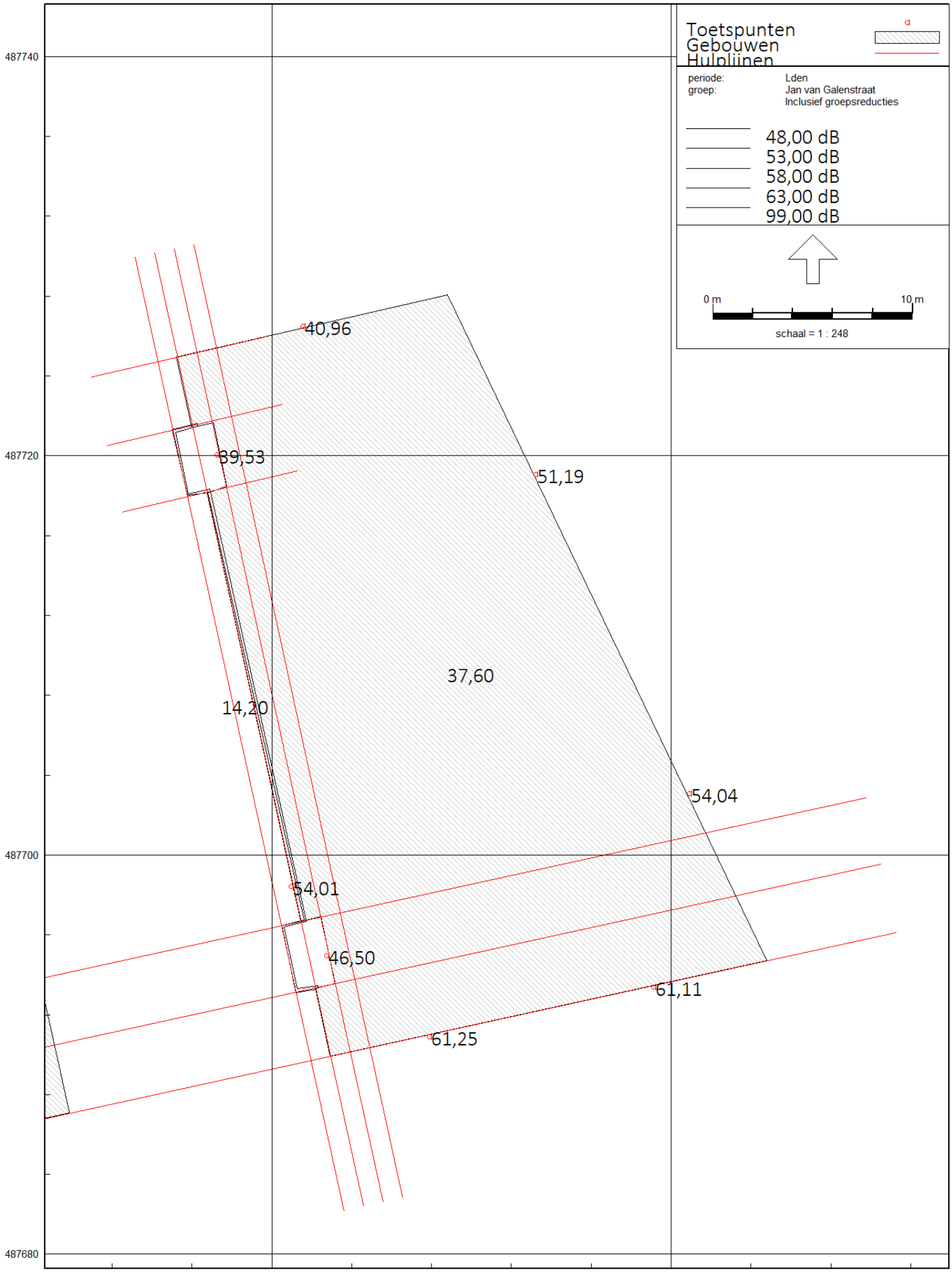
1. **ANSYS harmonics.** ***ANSYS.*** **[Online]**
https://www.ansys.com/products/structures/vibrations/harmonic-vibrations-and-acoustics.

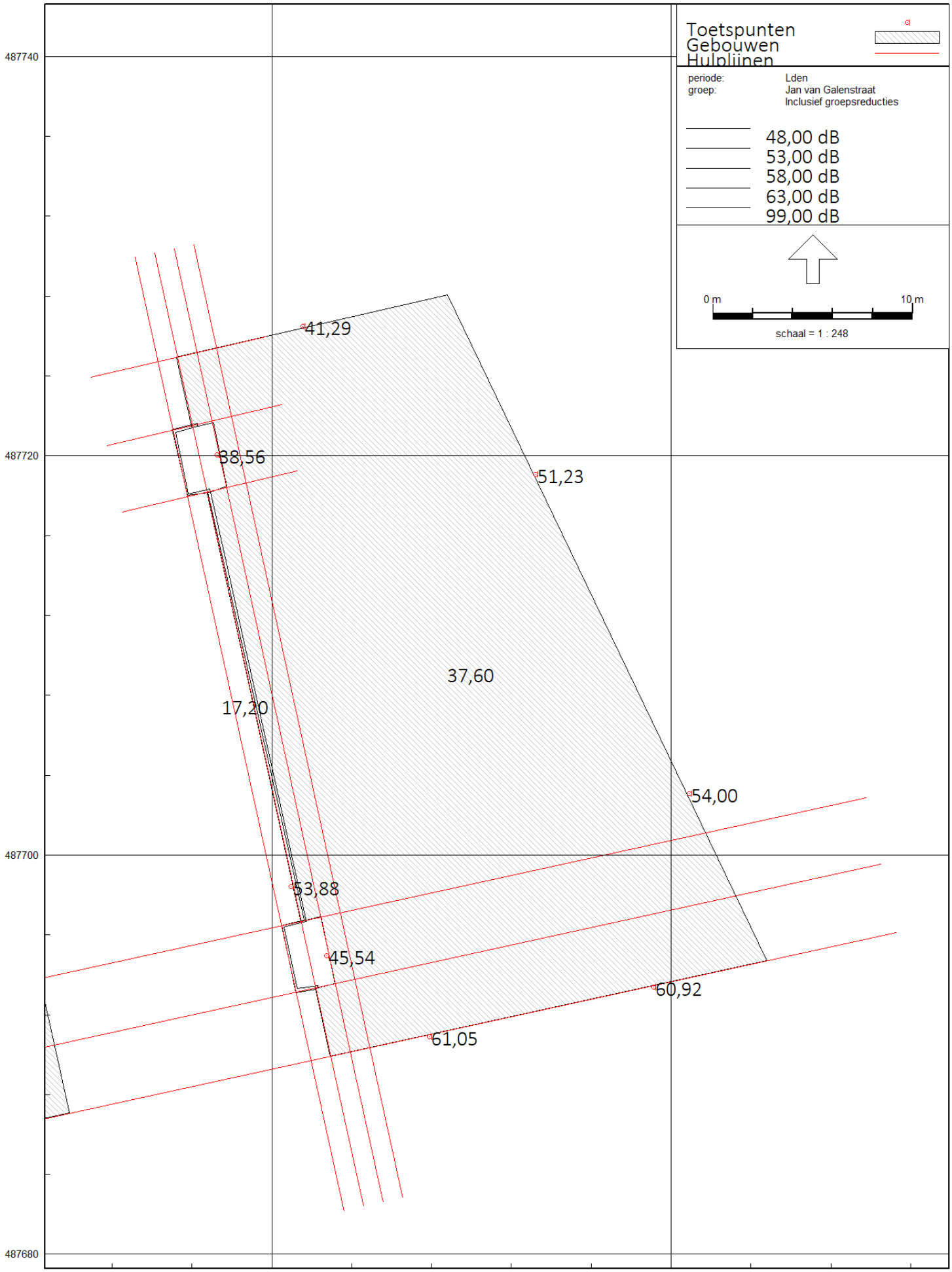
Bijlage 8 Berekening stille zijde gebouw S1 Geomilieu


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 248
487740
487720
487700
487680
119580
119600
54,70
41,12
58,40
37,60
5,20
59,84
55,96
48,44
61,99
61,84

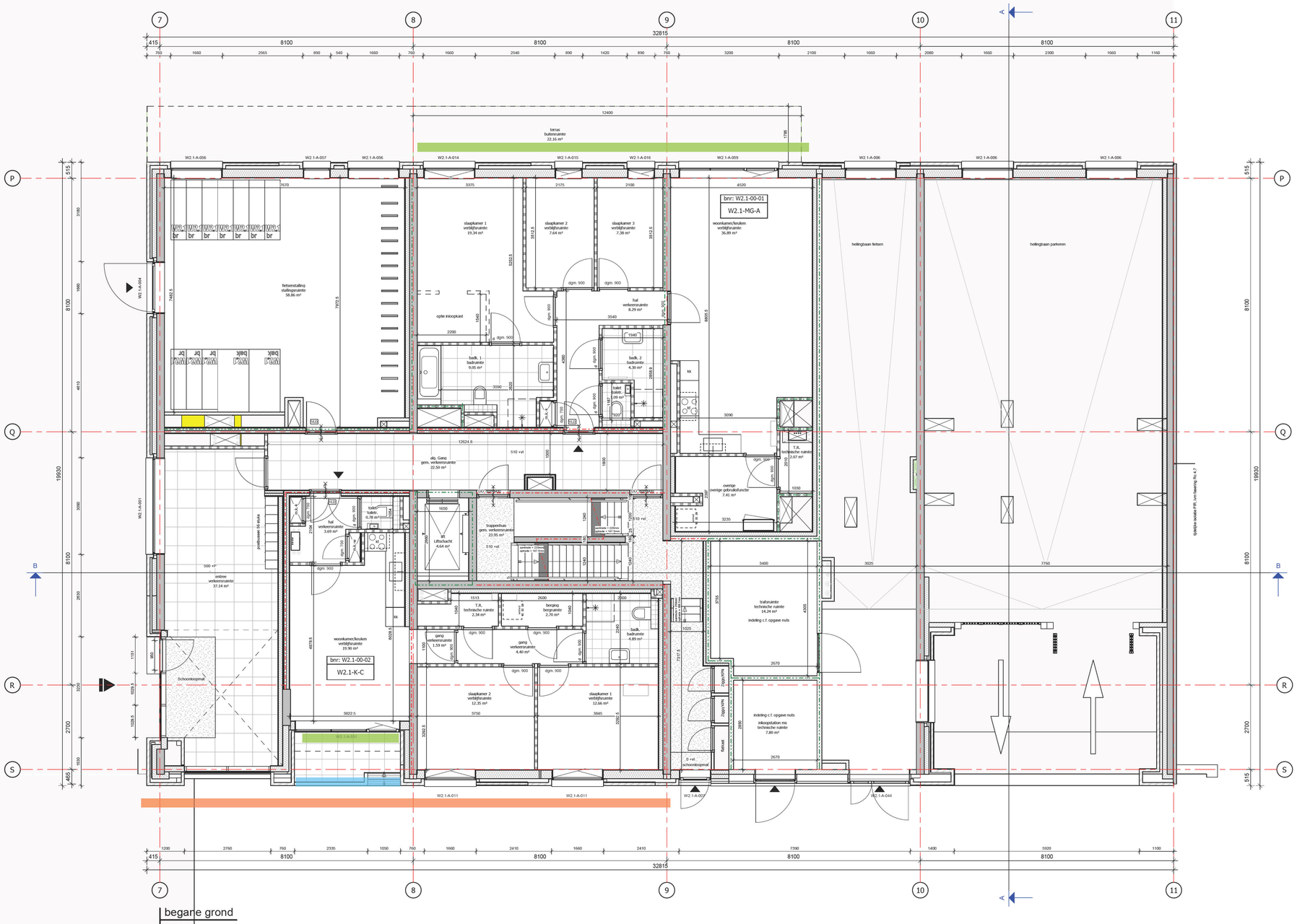

Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 248
38,84
34,48
50,84
37,60
8,20
53,94
54,25
48,44
61,39
61,57
487740
487720
487700
487680
119580
119600


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 248
487740
487720
487700
487680
119580
119600
40,06
40,80
51,05
37,60
11,20
54,03
54,14
47,61
61,28
61,43


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 248
487740
487720
487700
487680
119580
119600
40,96
39,53
51,19
37,60
14,20
54,04
54,01
46,50
61,11
61,25


Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Jan van Galenstraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 248
487740
487720
487700
487680
119580
119600
41,29
38,56
51,23
37,60
17,20
54,00
53,88
45,54
60,92
61,05

Bijlage 9 Uitwerking stille zijde per woning met maatregel W2.1-2.2



Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 11-11-2025

adviseur: whs

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

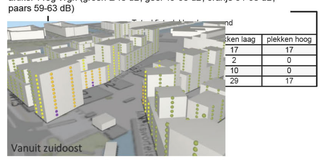
Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- 1,5 m hoog

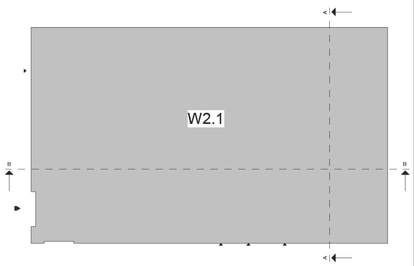
Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)



ken laag	plekken hoog
17	17
2	0
10	0
29	17

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)



MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaderland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project: Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel: Blok W2.1
opdrachtgever: Marktkwartier C.V.
projectmanager:
fase: DO
DEFINITIEF
tekeningnaam: begane grond

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-100

Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 11-11-2025

adviseur: whs

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

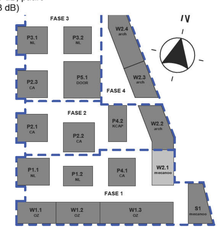
Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

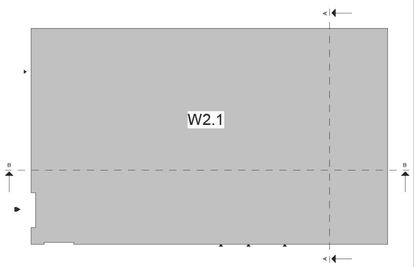
- 1,2 m hoog
- 1,5 m hoog

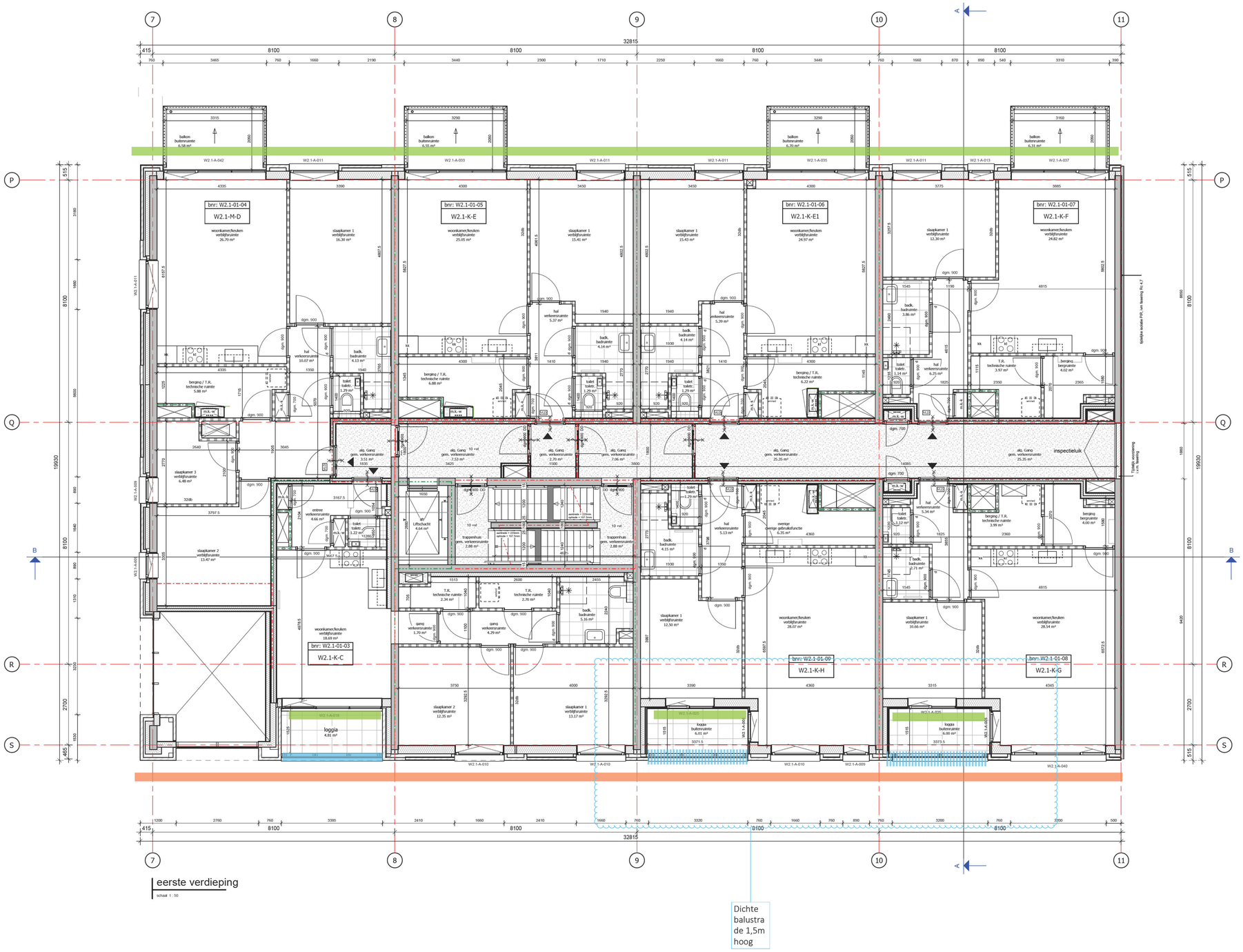
Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)







eerste verdieping

schaal 1 : 50

MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaartveland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

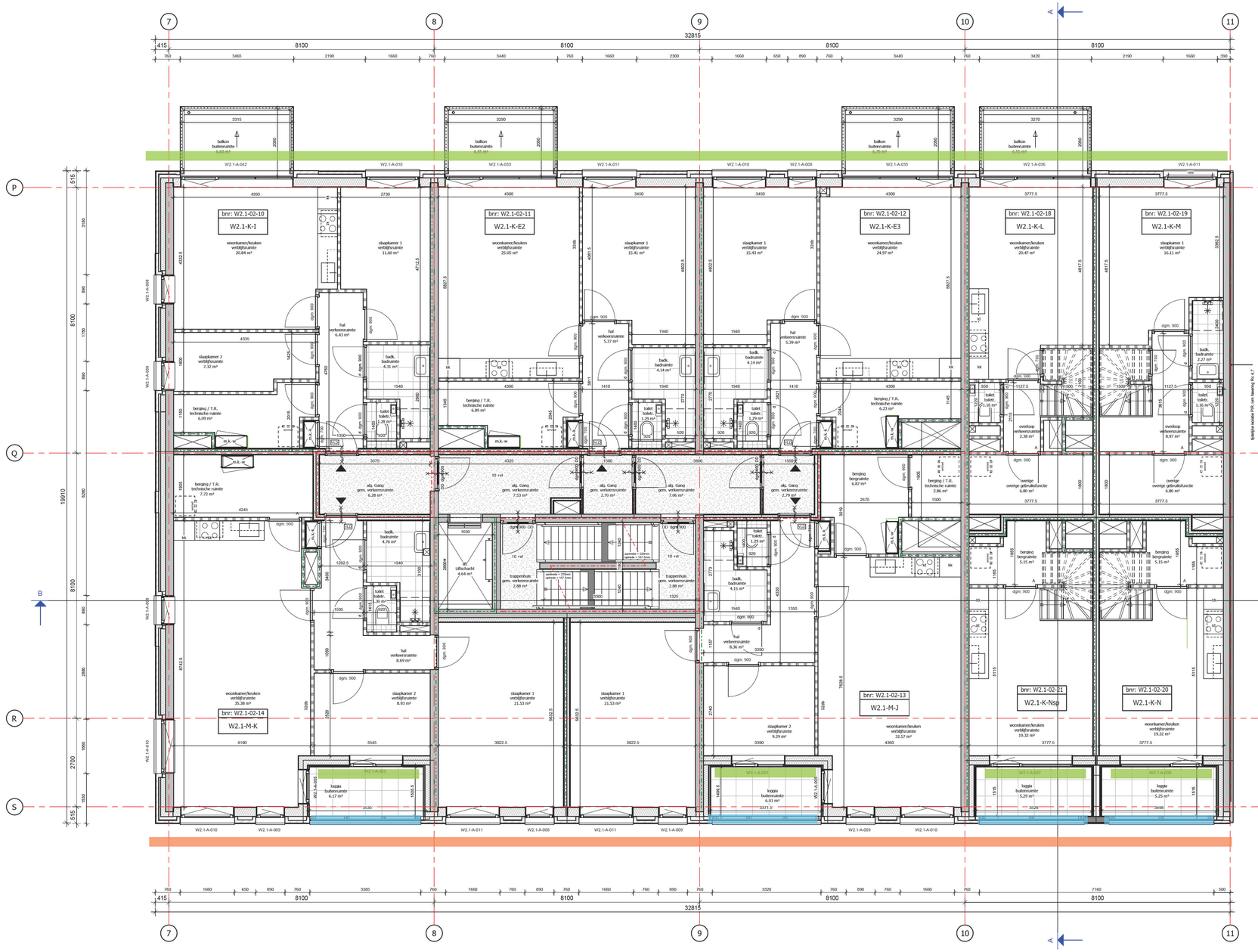
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz. datum	omschrijving	door

project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok W2.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	eerste verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-101



tweede verdieping

schaal 1 : 50

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

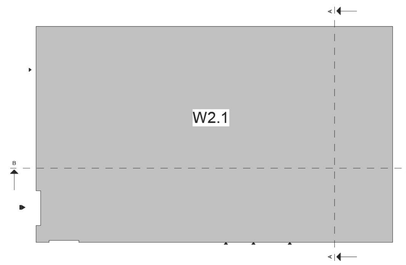
Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- 1,5 m hoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)



hfb

adres
HFB B.V.
Vaderland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

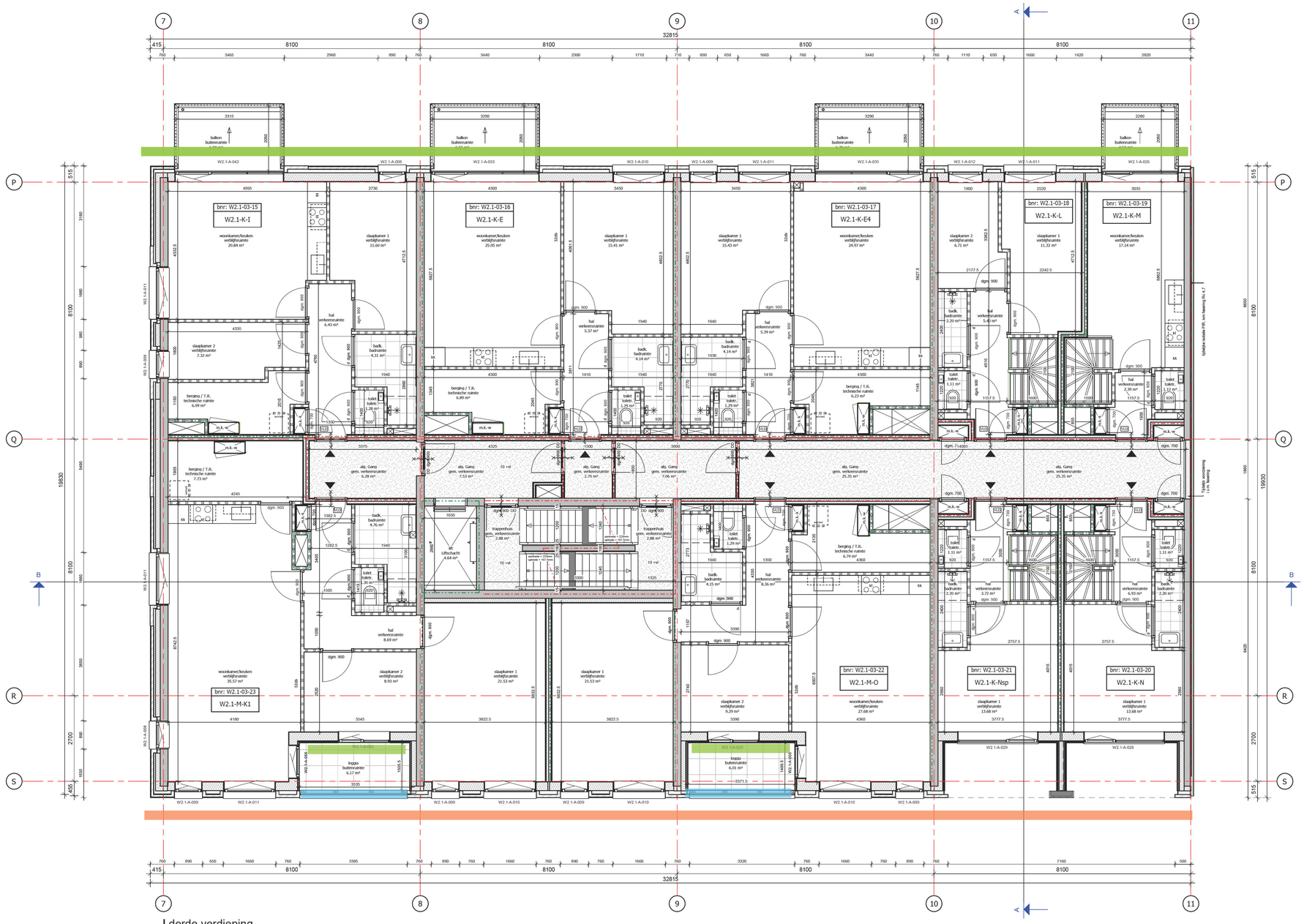
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz. datum	omschrijving	door

project	onderdeel
Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam	Blok W2.1
opdrachtgever	projectmanager
Marktkwartier C.V.	
fase	DEFINITIEF
DO	
tekeningnaam	
tweede verdieping	

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-102



Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

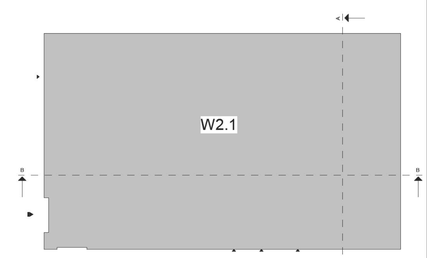
Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- \- 1,2 m hoog
- \- 1,5 m hoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)



MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vasteland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

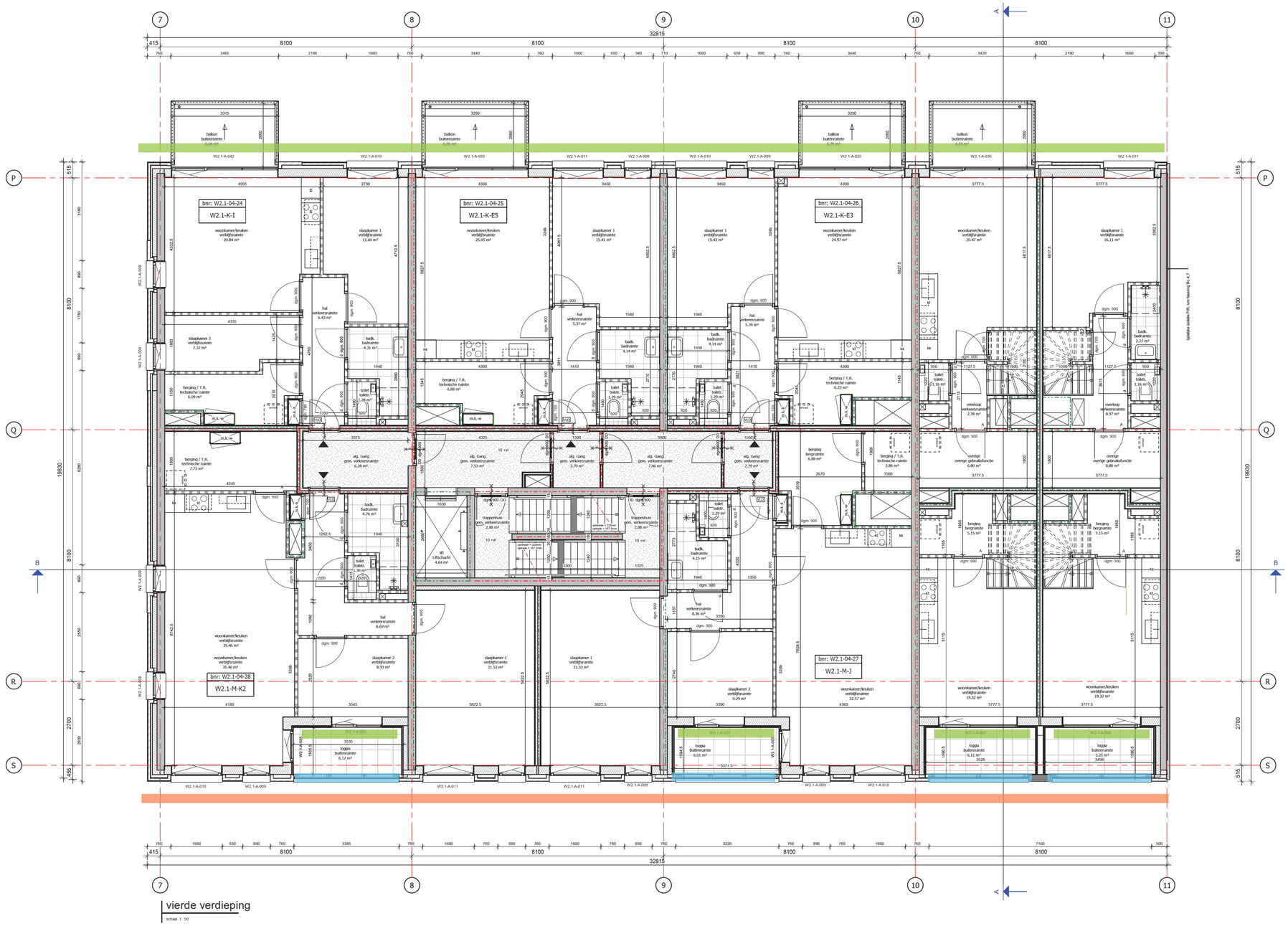
website
www.hfb-groep.nl

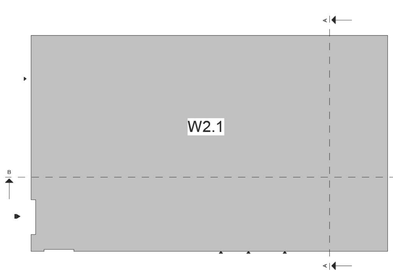
e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok W2.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	derde verdieping

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-103





Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 11-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- 1,5 m hoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vijzelsteind 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

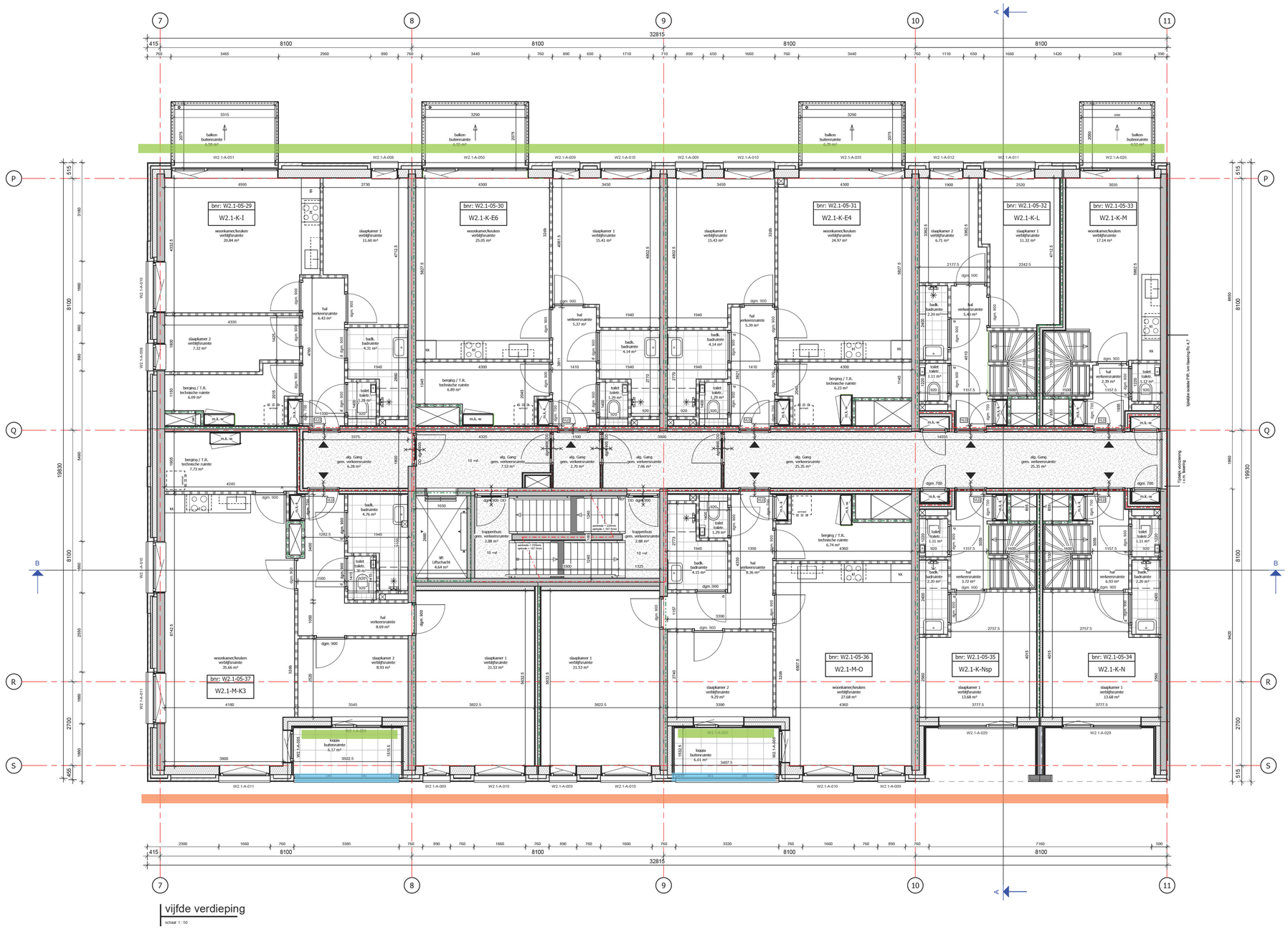
website
www.hfb-groep.nl

e-mail
info@hfb-groep.nl

wijz.	datum	omschrijving	door

project	onderdeel
Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam	Blok W2.1
opdrachtgever	projectmanager
Marktkwartier C.V.	
fase	
DO	DEFINITIEF
tekeningnaam	
vierde verdieping	

formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-104



vijfde verdieping

schaal 1 : 50

Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 11-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

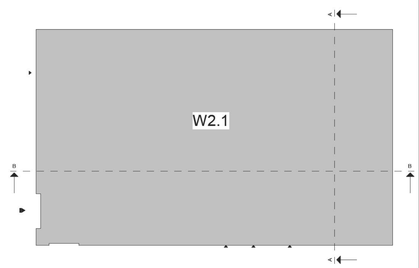
Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- 1,5 m hoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)



MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaststeland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

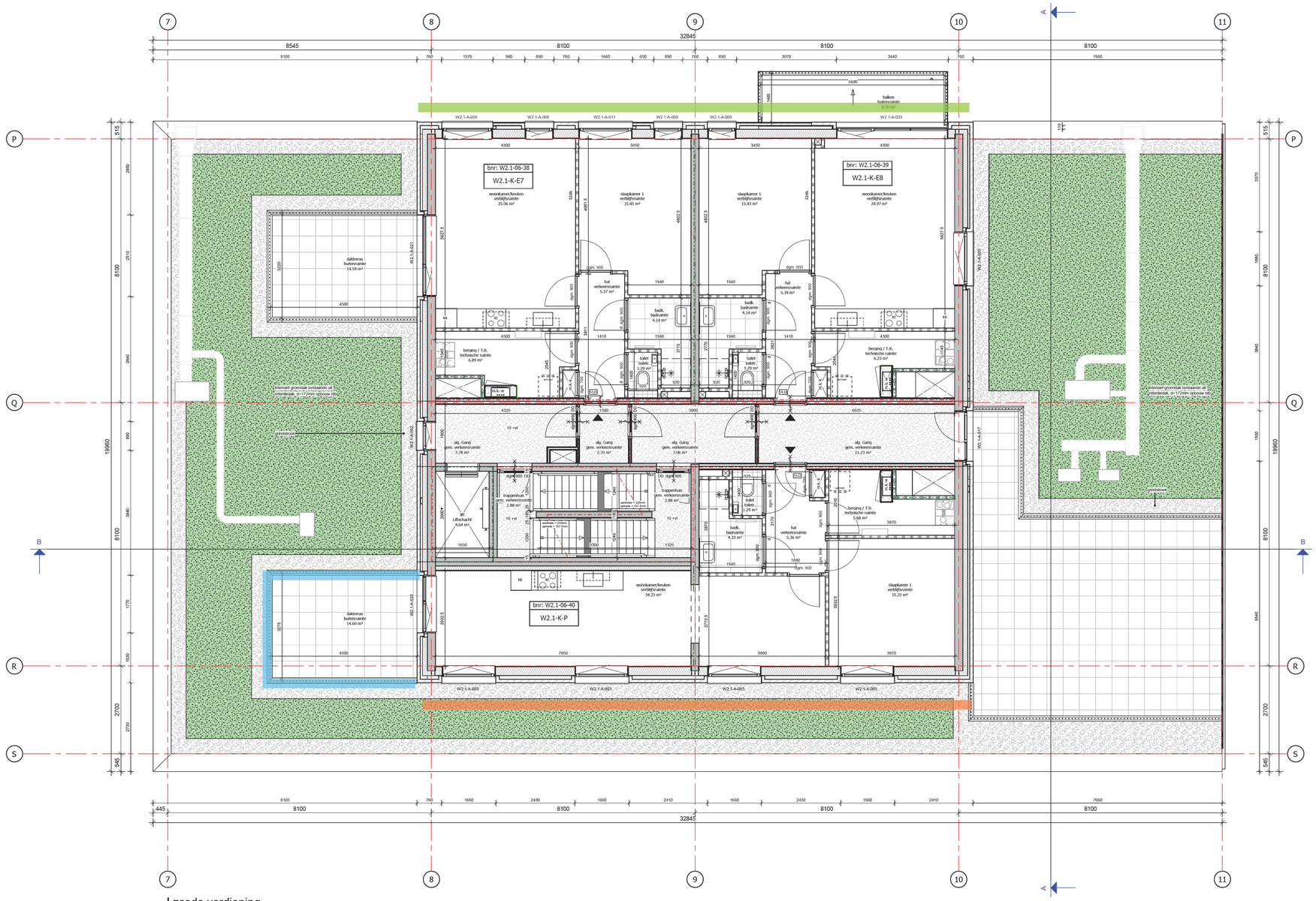
website
www.hfb-groep.nl

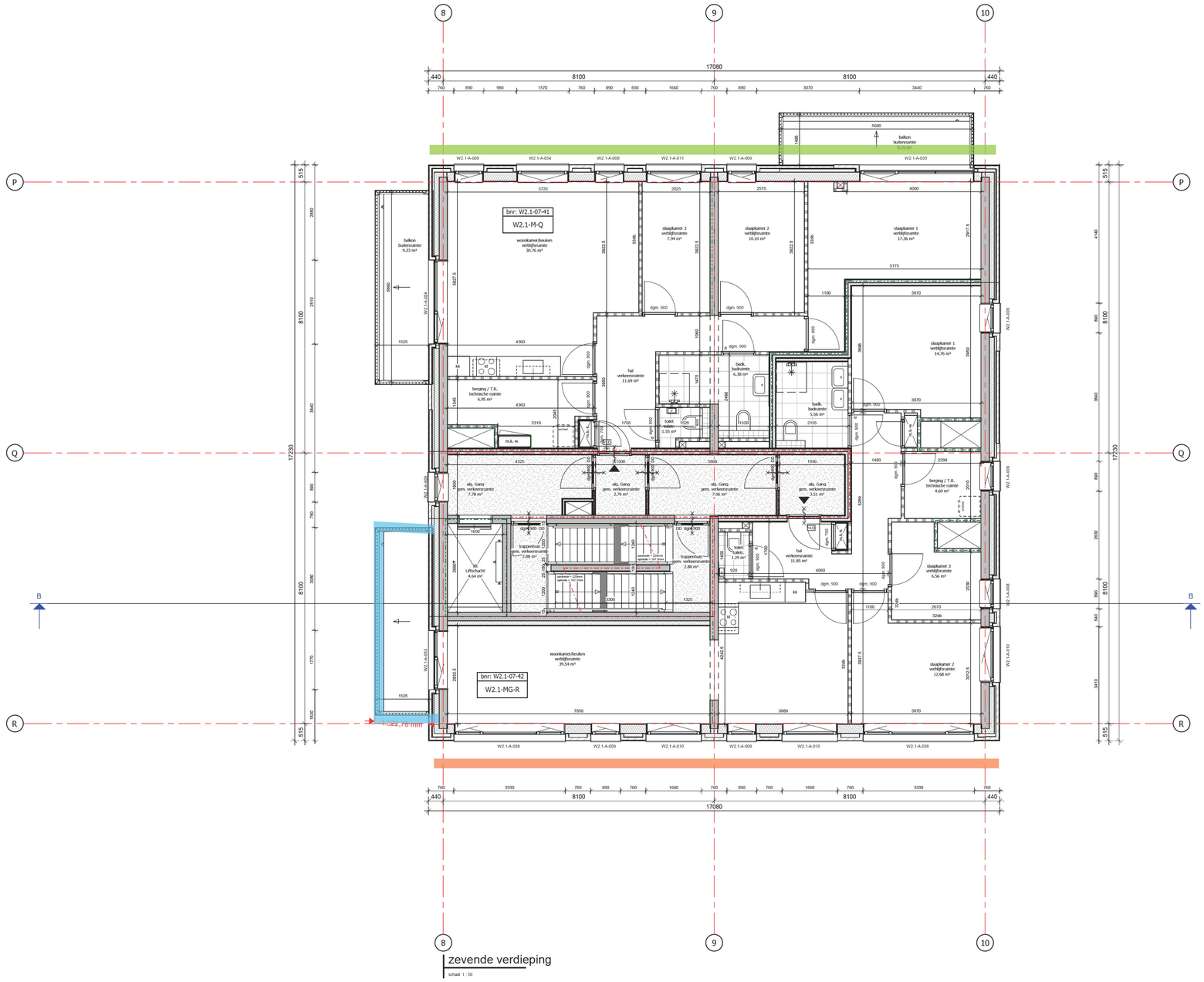
e-mail
info@hfb-groep.nl

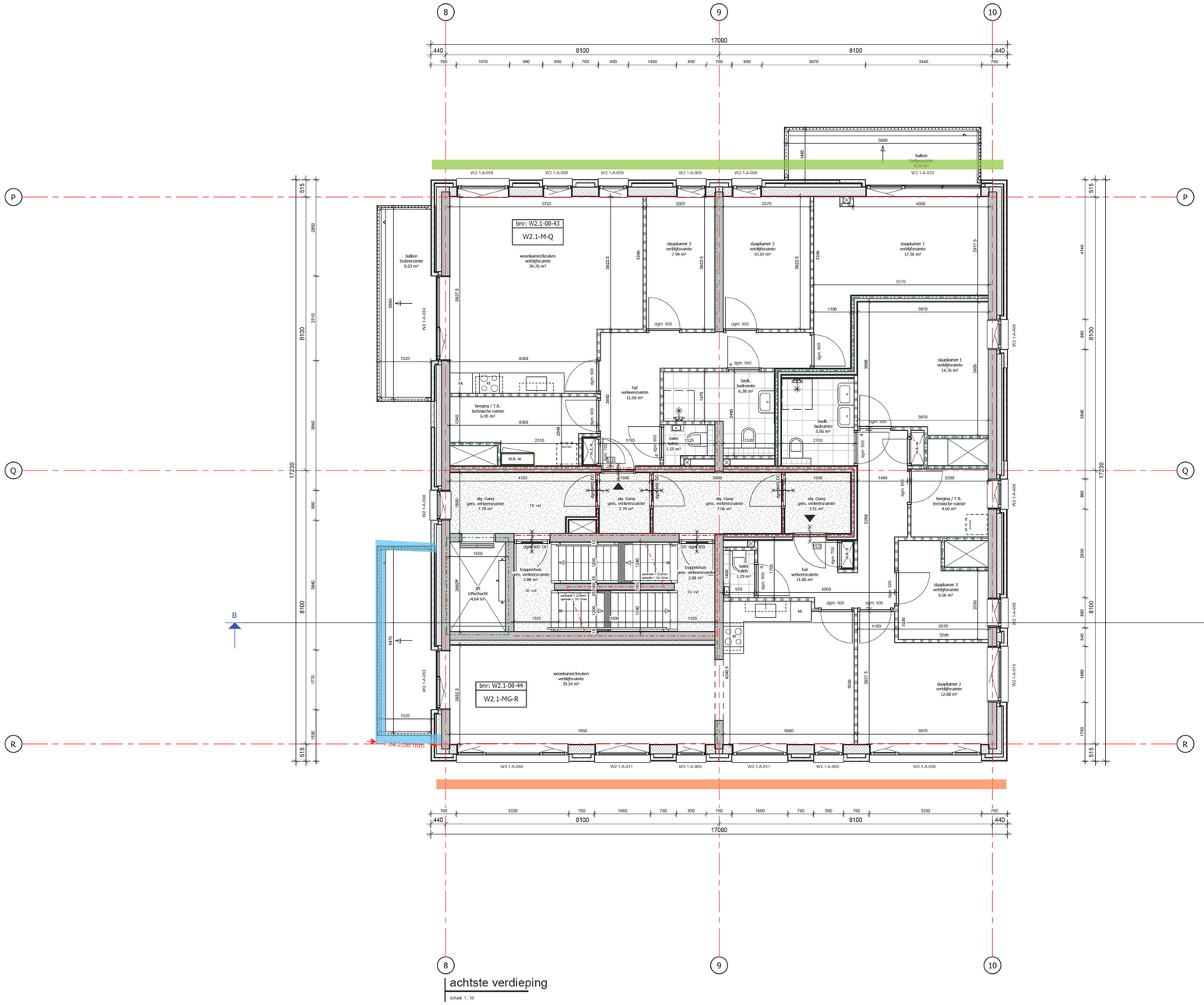
wijz.	datum	omschrijving	door

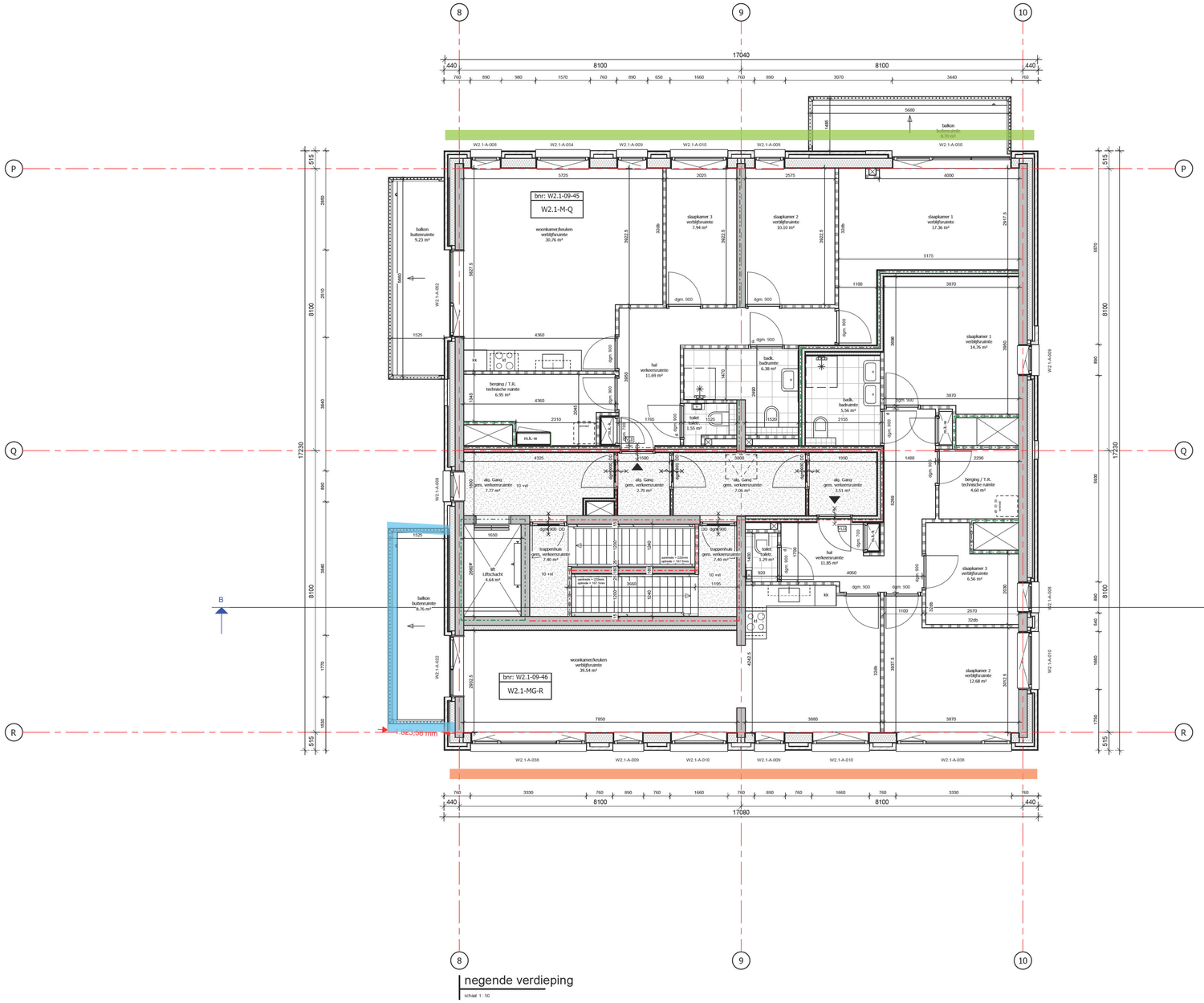
project	Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam
onderdeel	Blok W2.1
opdrachtgever	Marktkwartier C.V.
projectmanager	
fase	DO
	DEFINITIEF
tekeningnaam	vijfde verdieping

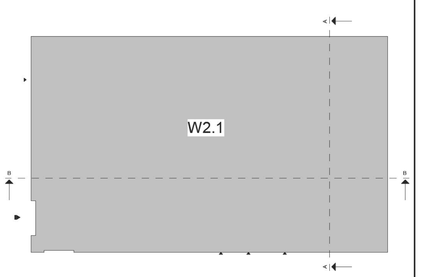
formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-105


7
8
9
10
11
32845
8545
8100
8100
8100
P
Q
R
S
A
B
bnr: W2.1-06-38
W2.1-K-E7
bnr: W2.1-06-39
W2.1-K-E8
bnr: W2.1-06-40
W2.1-K-P
balkon
buitenruimte
8,70 m²
daktermas
buitenruimte
14,54 m²
dakterras
buitenruimte
14,60 m²
hal
verkeersruimte
5,37 m²
hal
verkeersruimte
5,39 m²
hal
verkeersruimte
5,36 m²
badk.
badruimte
4,14 m²
badk.
badruimte
4,14 m²
badk.
badruimte
4,33 m²
toilet
toilet
1,29 m²
toilet
toilet
1,29 m²
berging / T.R.
technische ruimte
6,89 m²
berging / T.R.
technische ruimte
6,23 m²
berging / T.R.
technische ruimte
5,68 m²
liftschacht
4,64 m²
trappenhuis
gem. verkeersruimte
2,88 m²
trappenhuis
gem. verkeersruimte
2,88 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
7,78 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
2,70 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
7,06 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
11,23 m²
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
25,06 m²
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
24,97 m²
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
34,23 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
15,45 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
15,43 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
15,22 m²
keuken
keuken
keuken
W2.1-A-058
W2.1-A-008
W2.1-A-011
W2.1-A-008
W2.1-A-009
W2.1-A-033
W2.1-A-003
W2.1-A-005
W2.1-A-007
W2.1-A-002
W2.1-A-017
W2.1-A-021
W2.1-A-023
vrijstaande woning
vrijstaande woning
vrijstaande woning


8
9
10
P
Q
R
B
17080
8100
440
8100
440
515
8100
2510
3040
3080
1775
1630
515
17230
bnr: W2.1-07-41
W2.1-M-Q
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
36,76 m²
balkon
buitenruimte
9,23 m²
slaapkamer 3
verblijfsruimte
7,94 m²
slaapkamer 2
verblijfsruimte
10,10 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
17,36 m²
balkon
buitenruimte
9,76 m²
hal
verkeersruimte
11,69 m²
berging / T.R.
technische ruimte
6,95 m²
badk.
badruimte
6,38 m²
badk.
badruimte
5,56 m²
toilet
toilet
1,55 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
14,76 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
7,78 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
2,70 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
7,06 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
3,51 m²
berging / T.R.
technische ruimte
4,60 m²
Trappenhuis
gem. verkeersruimte
7,88 m²
Trappenhuis
gem. verkeersruimte
2,88 m²
liftschacht = 2210mm
spitsmaat = 2220mm
liftmaat = 1600 mm
liftschacht = 2210mm
spitsmaat = 2220mm
liftmaat = 1600 mm
lift
Liftschacht
4,64 m²
toilet
toilet
1,29 m²
hal
verkeersruimte
11,85 m²
slaapkamer 3
verblijfsruimte
6,56 m²
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
39,54 m²
bnr: W2.1-07-42
W2.1-MG-R
slaapkamer 2
verblijfsruimte
12,68 m²
Hoek 75 mm
W2.1-A-008
W2.1-A-054
W2.1-A-008
W2.1-A-011
W2.1-A-009
W2.1-A-033
W2.1-A-024
W2.1-A-009
W2.1-A-053
W2.1-A-038
W2.1-A-010
dgm. 900
dgm. 1000
dgm. 1100
dgm. 1200
dgm. 1300
dgm. 1400
dgm. 1500
dgm. 1600
dgm. 1700
dgm. 1800
dgm. 1900
dgm. 2000
dgm. 2100
dgm. 2200
dgm. 2300
dgm. 2400
dgm. 2500
dgm. 2600
dgm. 2700
dgm. 2800
dgm.


8
9
10
P
Q
R
B
17080
8100
440
760
1570
980
890
760
890
1420
890
3070
3440
17230
515
3840
2510
1775
1530
bnr: W2.1-08-43
W2.1-M-Q
woonkamer/keuken
verblijfsruimte
36,76 m²
balkon
buitenruimte
9,23 m²
W2.1-A-058
W2.1-A-008
W2.1-A-009
W2.1-A-033
W2.1-A-024
5725
2025
2575
4000
5680
1485
5175
1100
3870
slaapkamer 3
verblijfsruimte
7,94 m²
slaapkamer 2
verblijfsruimte
10,10 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
17,36 m²
slaapkamer 1
verblijfsruimte
14,76 m²
dgm. 900
hal
verkeersruimte
11,69 m²
badk.
badruimte
6,38 m²
badk.
badruimte
5,56 m²
toilet
toilet
1,55 m²
berging / T.R.
technische ruimte
6,95 m²
4360
1525
2310
2155
1700
1520
1345
2400
3980
1470
1025
2048
m.k.-w
4325
3100
3800
1990
1480
2290
alg. Gang
gem. verkeersruimte
7,78 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
2,76 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
7,96 m²
alg. Gang
gem. verkeersruimte
3,51 m²
10 +vl
berging / T.R.
technische ruimte
4,60 m²
trappenhuis
gem. verkeersruimte
2,88 m²
10 +vl
lift
Liftschacht
4,64 m²
1650
1300
1325
5300
5340
5370
hal
verkeersruimte
11,85 m²
toilet
toilet
1,29 m²
4060
920
2670
32db
2330
2930
2630
2930
2930
2930





Aveco de Bondt
onderzoekt ontwerpt adviseert

Akoestiek

datum: 11-11-2025

adviseur: [redacted]

Wanneer een akoestische maatregel?

- Geluidluw (geen maatregel)
- Minimaal één maatregel voor het realiseren van een stille zijde, als er geen stille zijde aanwezig is bij deze woning.

Conform berekening Geomilieu.

Dichte balustrade + absorberend plafond bij aanwezigheid bovenliggend plafond

- 1,2 m hoog
- 1,5 m hoog

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming.

Figuur 4.1: Geluidbelasting Jan van Galenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

Figuur 4.3: Geluidbelasting Vanillestraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh (groen ≤48 dB; geel 49-53 dB; oranje 54-58 dB; paars 59-63 dB)

MARKT KWARTIER

hfb

adres
HFB B.V.
Vaddeland 78
3011 BN, Rotterdam

telefoonnummer
010 266 66 44

website
www.hfb-groep.nl

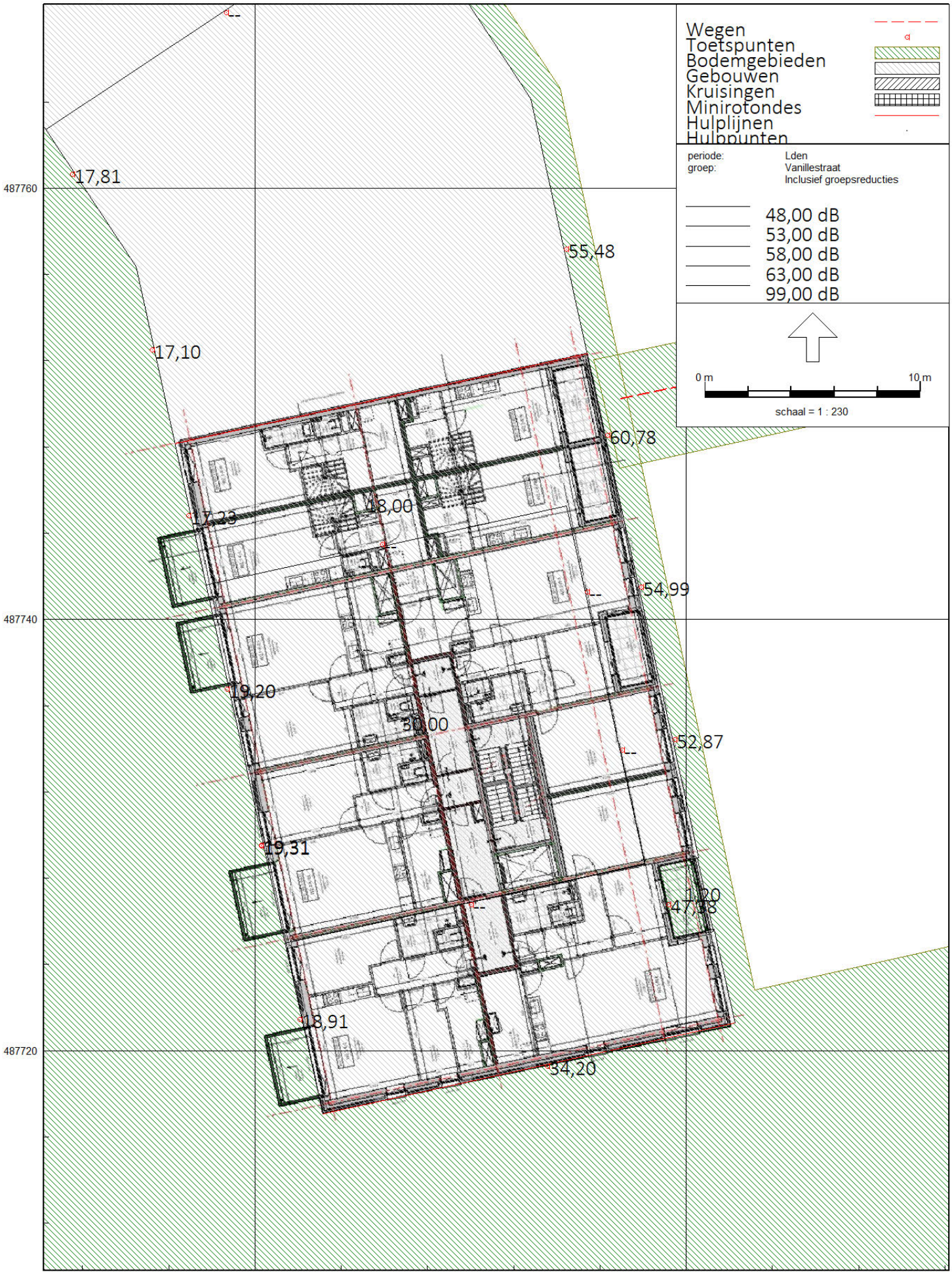
e-mail
info@hfb-groep.nl

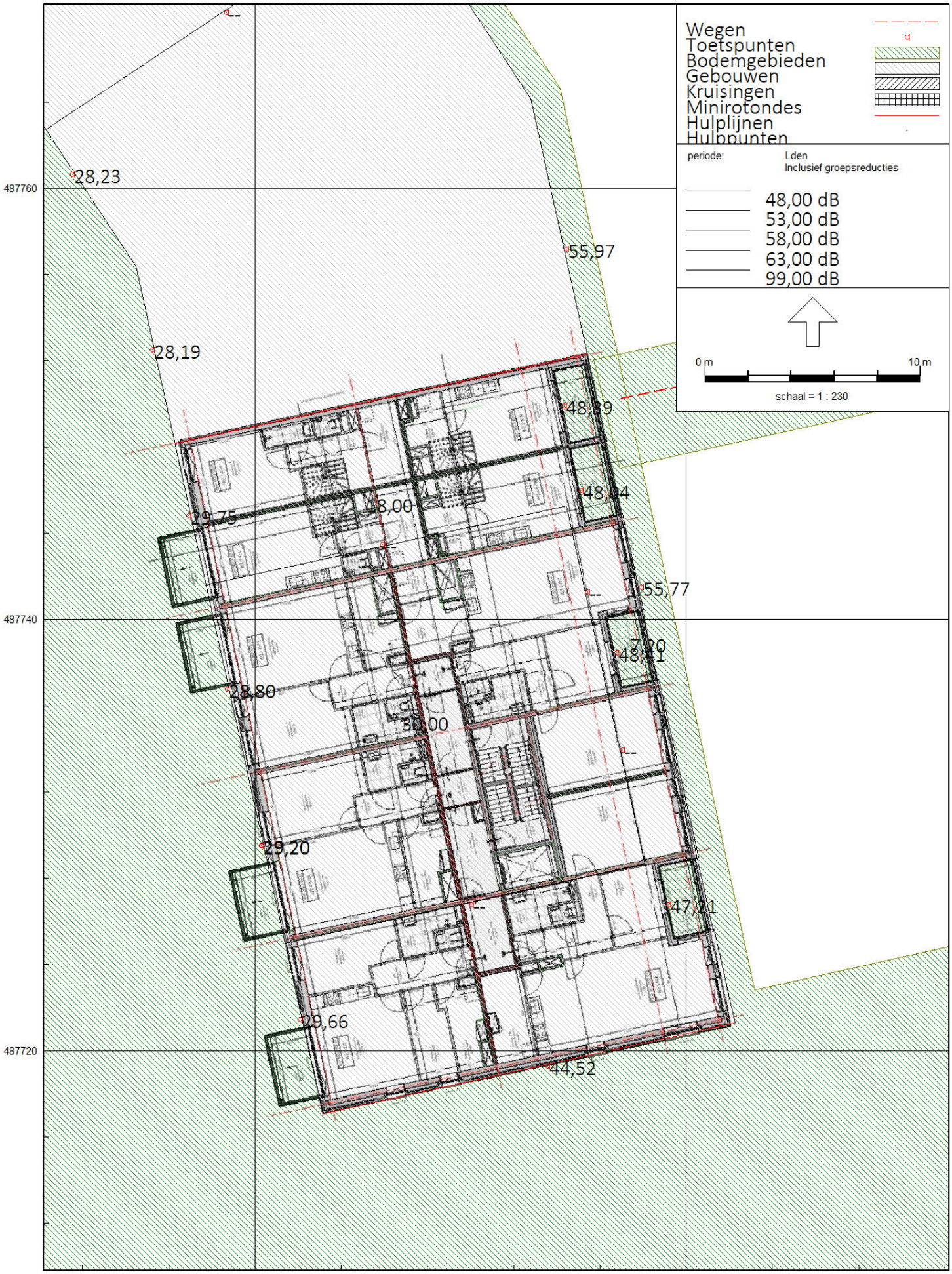
wijz.	datum	omschrijving	door

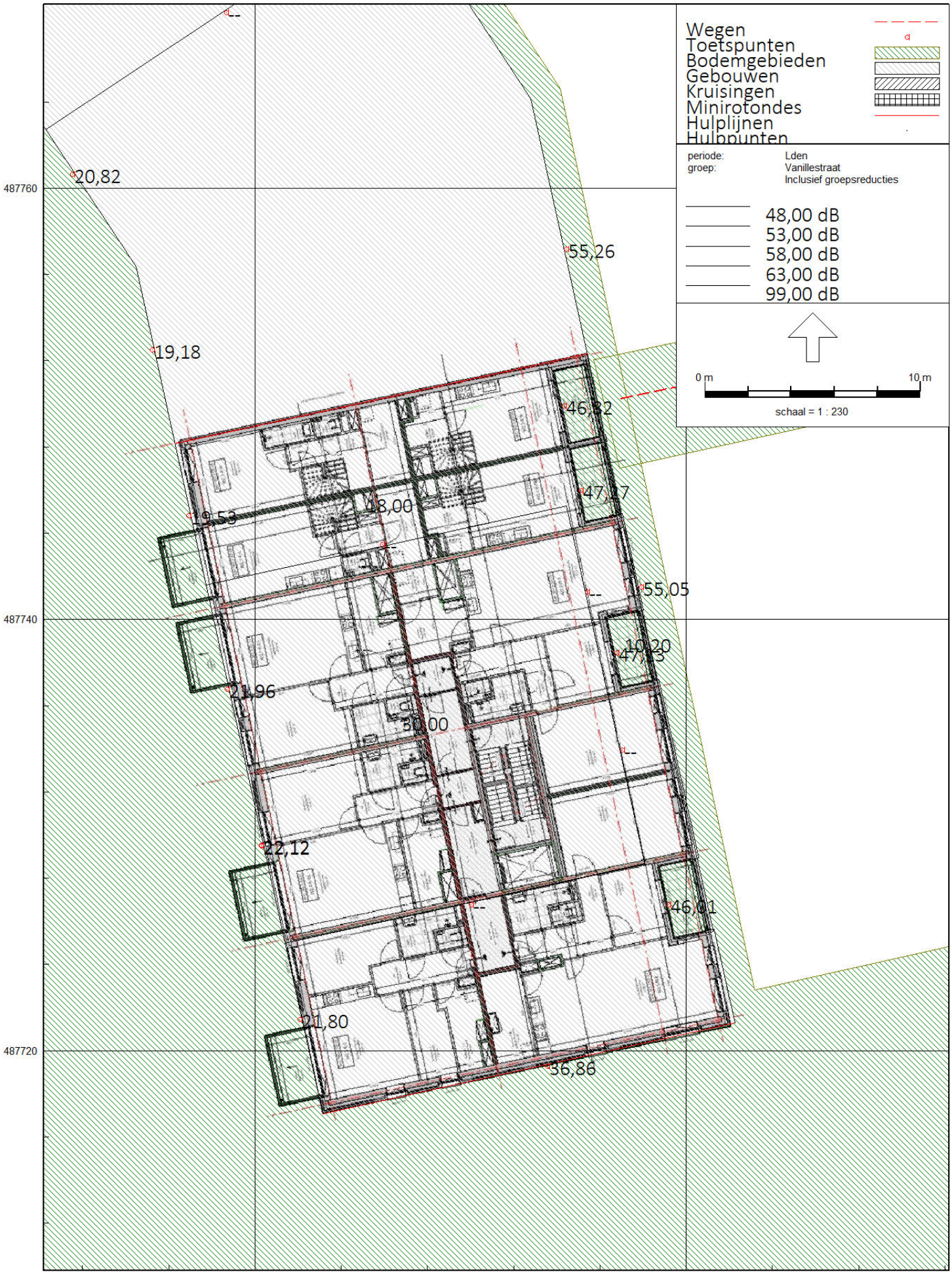
project	onderdeel
Marktkwartier West fase 1 , Amsterdam	Blok W2.1
opdrachtgever	projectmanager
Marktkwartier C.V.	
fase	
DO	DEFINITIEF
tekeningnaam	
negende verdieping	

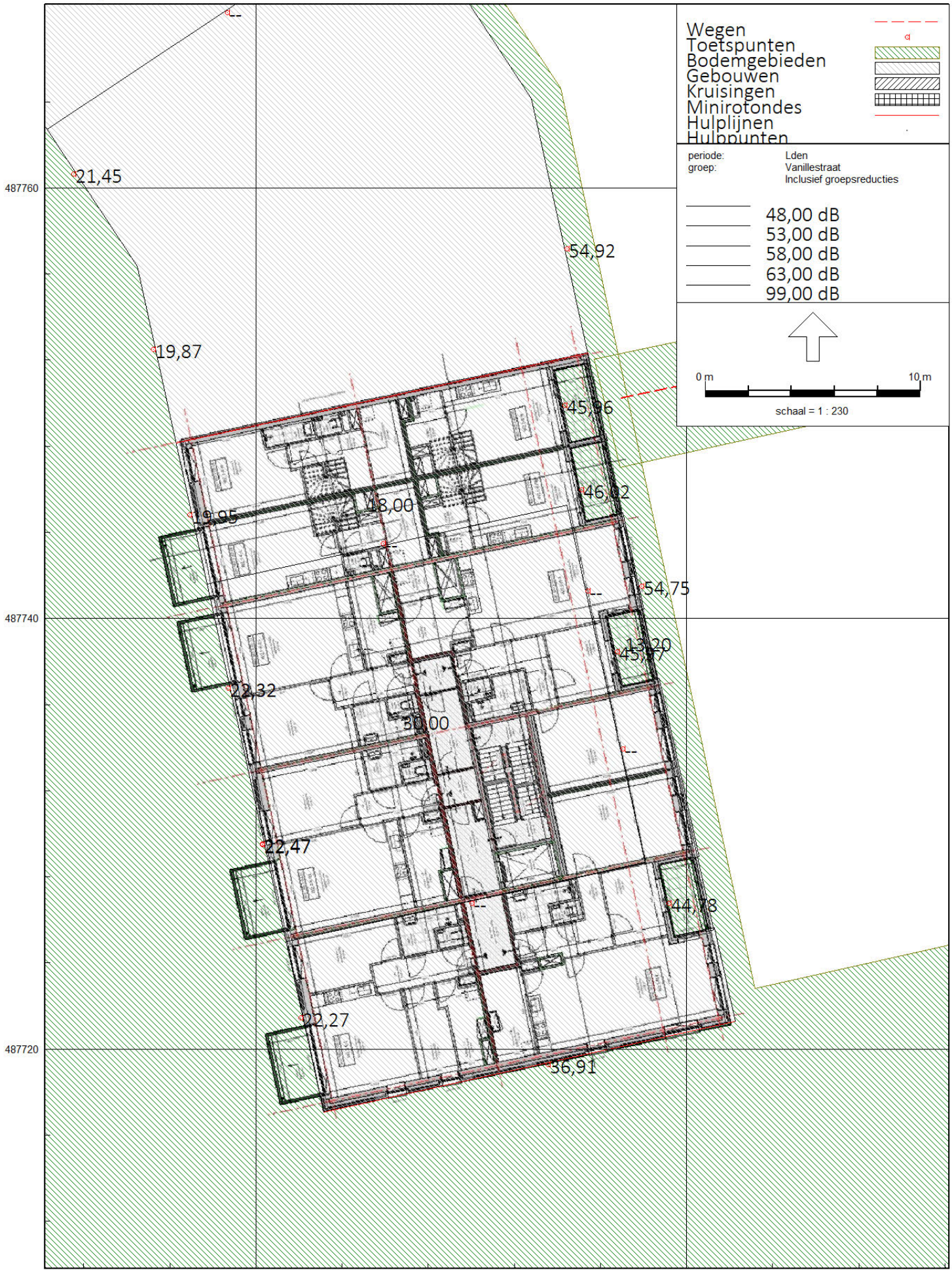
formaat	schaal	getekend/gewijzigd	projectcode	tekeningcode
A0	1:50	31-10-2024	20087	DO-109

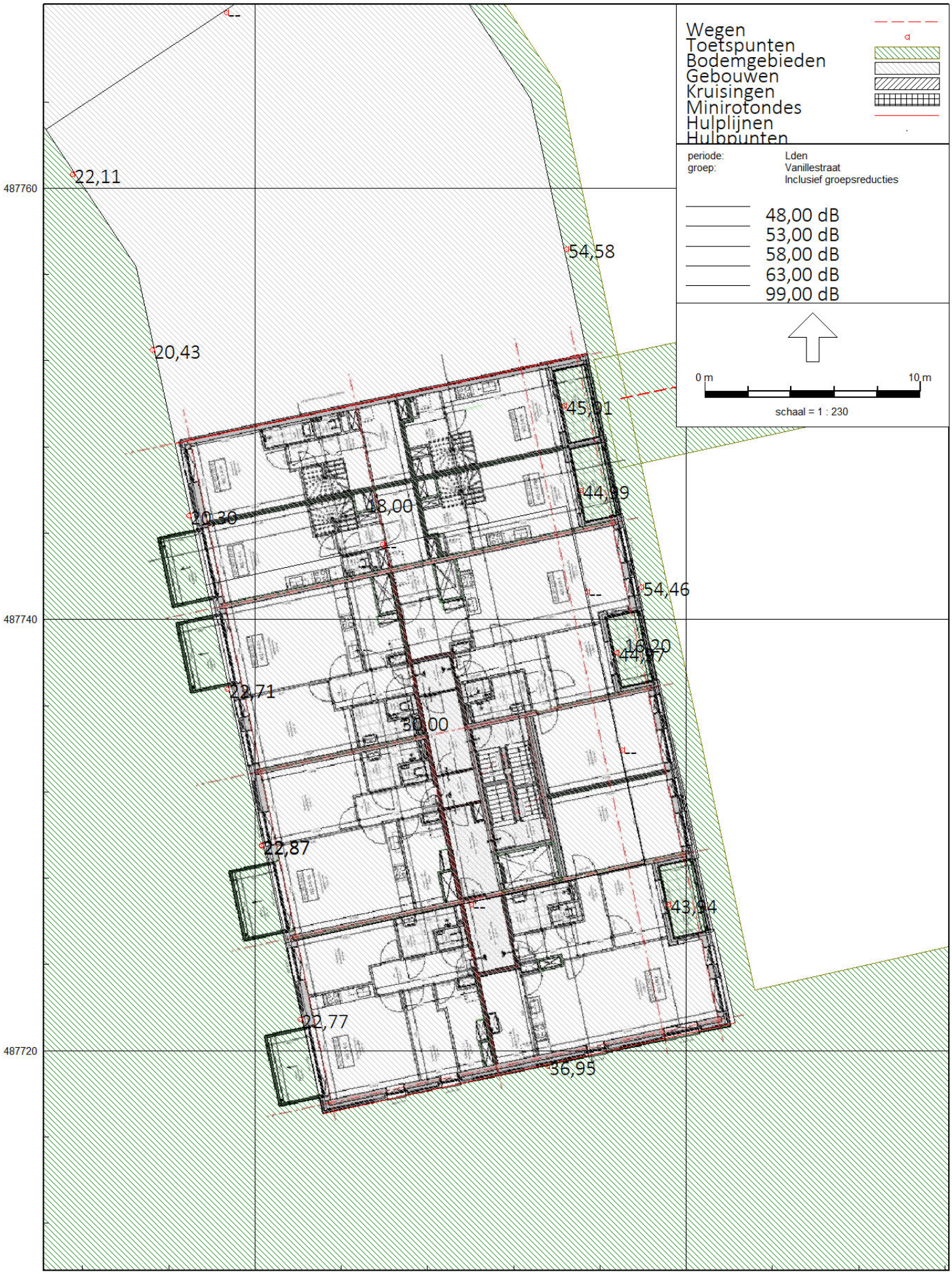
Bijlage 10 Berekening stille zijde gebouw W2.1-2.2 Geomilieu


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Vanillestraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 230
17,81
17,10
55,48
60,78
54,99
52,87
47,38
34,20
18,91
19,31
19,20
7,23
487760
487740
487720
119540
119560

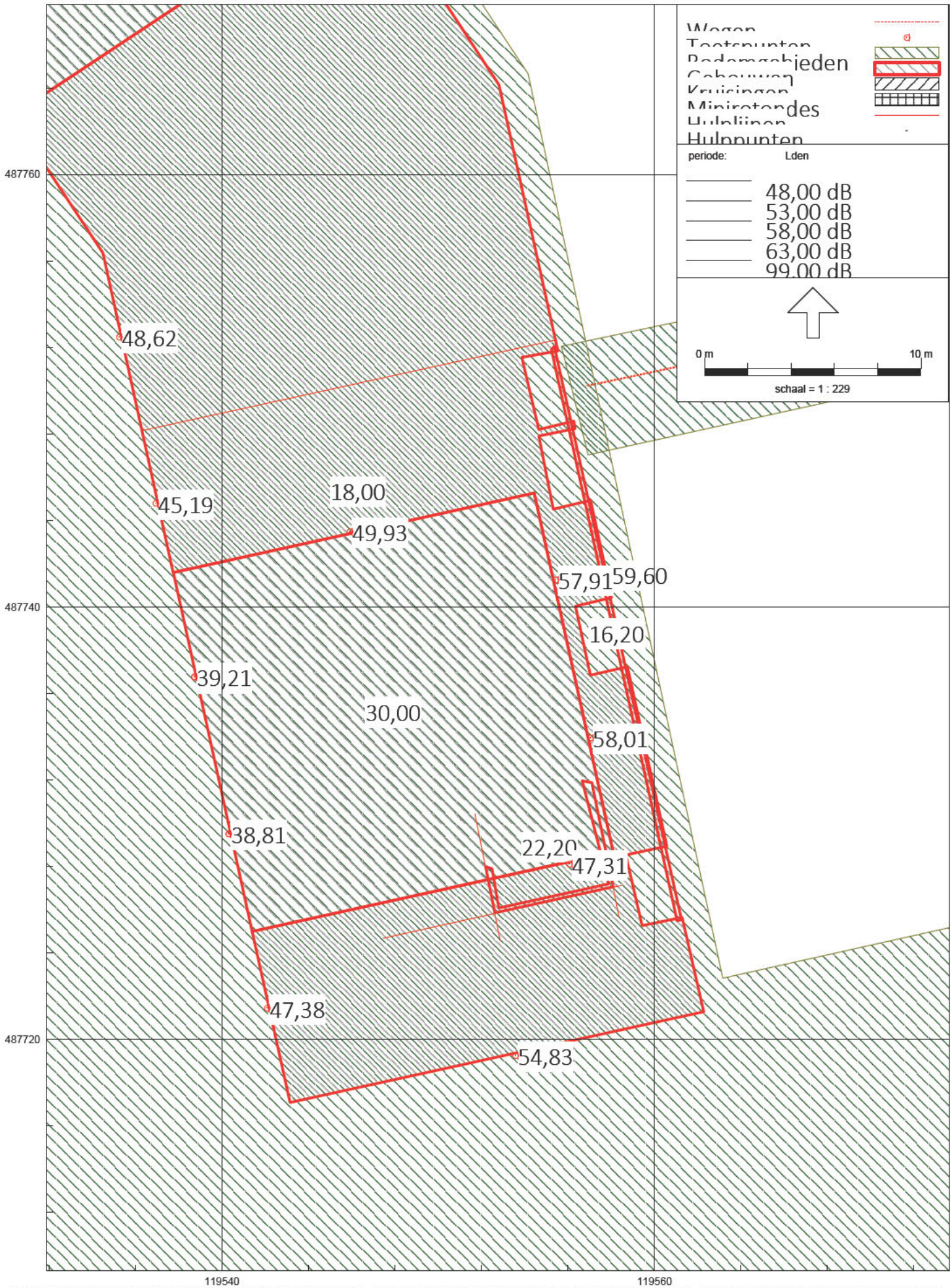

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 230
28,23
28,19
55,97
48,39
48,04
48,00
55,77
48,41
28,80
30,00
29,20
47,21
29,66
44,52
487760
487740
487720
119540
119560


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Vanillestraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 230
20,82
55,26
19,18
46,32
47,17
18,00
19,53
55,05
10,20
47,13
21,96
30,00
22,12
46,01
21,80
36,86
487760
487740
487720
119540
119560


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Vanillestraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 230
21,45
54,92
19,87
45,96
46,02
18,00
54,75
45,67
22,32
22,47
44,78
22,27
36,91
487760
487740
487720
119540
119560


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
groep: Vanillestraat
Inclusief groepsreducties
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 230
22,11
54,58
20,43
45,01
44,99
18,00
20,30
54,46
16,20
44,67
22,71
30,00
22,87
43,34
22,77
36,95
487760
487740
487720
119540
119560

Wegen
Toetspunten
Rekengebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 229
487760
487740
487720
119540
119560
59,95
44,97
41,20
18,00
44,57
55,91
59,82
16,20
36,80
30,00
55,97
37,01
46,62
19,20
44,65
51,18


Wegen
Toetspunten
Rekengebieden
Gebouwen
Kruisingen
Minirotondes
Hulplijnen
Hulppunten
periode: Lden
48,00 dB
53,00 dB
58,00 dB
63,00 dB
99,00 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 229
487760
487740
487720
119540
119560
48,62
45,19
18,00
49,93
57,91
59,60
16,20
39,21
30,00
58,01
38,81
22,20
47,31
47,38
54,83

Aveco de Bondt

onderzoekt ontwerpt adviseert