



datum: 30-06-2026

rapportnummer: 23098.2fysi-k

projectnummer: 23098

Rapport: Verbouw en nieuwbouw Hoofdstraat 15-19 te Meppel

onderdelen:

- interne geluidisolatie woonfuncties
- galm

opdrachtgever:

44 Miles Real Estate B.V.
t.a.v. de heren Makkink en Zweers
Bonenakker 88
7392 BA Twello

adviseur:

Fysi-k adviesbureau
mw.ing. H. Koerts

Pieterbergweg 10
9431 CB WESTERBORK
t. 06 159 578 79
e. info@fysi-k.nl
w. www.fysi-k.nl



Inhoud

1.	Inleiding.....	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Gehanteerde eisen	3
1.3	Uitgangspunten	3
1.4	Leeswijzer	3
1.5	Versiebeheer	4
1.6	Betrokken partijen	4
2.	Situatie en bouwkundige uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Bouwkundige uitgangspunten	5
2.3	Overige aanbevelingen	6
3.	Eisen interne geluidwering en beoordelingsmethode	6
3.1	Eisen	6
3.2	Beoordeling en beoordelingsmethode	6
4.	Berekeningsresultaten interne geluidisolatie	9
5.	Nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimten	10
5.1	Eisen	10
5.2	Locatie gemeenschappelijke verkeersruimten	10
5.3	Berekeningsresultaat nagalmtijd	11
Bijlage 1: Berekening geluidisolatie horizontaal 1 ^e verdieping van appartement 2 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3		14
Bijlage 2: Berekening geluidisolatie horizontaal 1 ^e verdieping appartement 10 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7		18
Bijlage 3: Berekening geluidisolatie verticaal 1 ^e verdieping van appartement 9 verblijfsruimte 1.7 naar winkel 3 begane grond		22
Bijlage 4: Berekening geluidisolatie horizontaal 2 ^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 12 verblijfsruimte 2.3		26
Bijlage 5: Berekening geluidisolatie verticaal 2 ^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3		30
Bijlage 6: Berekening geluidisolatie verticaal 2 ^e verdieping appartement 19 verblijfsruimte 2.7 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7		37
Bijlage 7: Berekening galm gemeenschappelijke verkeersruimten		44

1. Inleiding

1.1 Inleiding

In opdracht van 44 Miles Real Estate B.V. is voor de verbouw en nieuwbouw van Hoofdstraat 15-19 te Meppel een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de interne geluidisolatie. Het gebouw aan de Stationsweg 11 te Zuidlaren wordt verbouwd tot hotel met woonfunctie op de verdieping.

De verbouw heeft als gebruiksfuncties: winkelfunctie op de begane grond, woonfuncties op de 1^e en 2^e verdieping en overige gebruiksfunctie.

In het akoestisch onderzoek wordt ingegaan op:

- de interne geluidwering van de woningscheidende constructies;

In dit rapport zijn de bevindingen en resultaten samengevat.

1.2 Gehanteerde eisen

Het gebouw is van het bouwjaar 1908 (huisnummer 15 en 19) en 1974 (huisnummer 17); De gebruiksfuncties op de begane grond worden verbouwd. De appartementen op de 1^e en 2^e verdieping zijn aangevraagd als nieuwbouw.

De woonfuncties zijn beoordeeld volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) nieuwbouw.

1.3 Uitgangspunten

Voor het opstellen van dit rapport zijn de volgende gegevens geraadpleegd:

omschrijving	datum
AA23029 Bv-00-gew-a	d.d. 09-03-2026
AA23029 Bv-01-gew-g	d.d. 22-05-2026
AA23029 Bv-02-gew-f	d.d. 22-05-2026
AA23029 Bv-03-gew-h	d.d. 23-06-2026
AA23029 Bv-04-gew-f	d.d. 23-06-2026
AA23029 Bv-05-gew-c	d.d. 18-05-2026
AA23029 Bv-41	d.d. 23-06-2026
AA23029 tekeningenlijst-2026-06-23	d.d. 23-06-2026

1.4 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- hoofdstuk 2 gebouwconstructie;
- in hoofdstuk 3 eisen interne geluidwering en beoordelingsmethode;
- in hoofdstuk 4 berekeningsresultaten interne geluidisolatie;
- in hoofdstuk 5 akoestiek.

1.5 Versiebeheer

In de onderstaande tabel worden de verschillende versies van deze rapportage gegeven.

Tabel 1.6 versiebeheer

rapport	versie	datum	wijzigingen
23098.2fysi-k_300626	1	30-06-2026	beoordeling interne geluidisolatie

1.6 Betrokken partijen

Onderstaande partijen zijn betrokken geweest bij de totstandkoming van dit document.

Tabel 1.7 betrokken partijen

Belanghebbende	Naam	contactpersoon
Architect	B+O architectuur en stedenbouw	-
Adviseur geluid	Fysi-k adviesbureau	mevrouw H. Koerts
Constructeur	-	-

2. Situatie en bouwkundige uitgangspunten

2.1 Situatie

Het project bestaat uit één gebouw met drie bouwlagen.

De begane grond is ingericht met winkelfuncties en overige gebruiksfuncties ten dienste van de woonfuncties, waaronder de gemeenschappelijke verkeersruimten en bergingen.

De 1^e en 2^e verdieping zijn ingericht met woonfuncties, gemeenschappelijke verkeersruimten en buitenruimtes.

2.2 Bouwkundige uitgangspunten

Constructiedeel	Uitvoering
vloer begane grond	Geïsoleerde gewapende betonvloer ca. 150-180 mm afgewerkt cementdekvloer dik ca. 50-70 mm.
draagconstructie	Staal, hout en beton
1 ^e verdiepingvloer	cement dekvloer 50 mm, PS zwevende vloerisolatie 20 mm (tackerplaat), druklaag 80 mm, leidingplaatvloer AL320 mm Zwevende dekvloer niet koppelen aan opgaande constructies door toepassing van randstrook isolatie
2 ^e verdiepingvloer	Volgens tekening Fermacell 2x12.5 mm, steenwol zwevende vloerisolatie 20 mm (2E35), vloerbeschot 18 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw Zwevende dekvloer niet koppelen aan opgaande constructies door toepassing van randstrook isolatie Plafond: plafond op verende regels op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbeschot, gipskartonplaat 2x12.5 mm. Plafond in iedere ruimte aanbrengen. Gewijzigde samenstelling Vloer: cement dekvloer 50 mm, folie, Rockwool zwevende vloerisolatie 20 mm, spaancement 20 mm, vloerbeschot 20 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw Plafond: akoestisch ontkoppeld plafond Akustik 1+Sylomer of Nevima o.g. op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbeschot, gipskartonplaat 2x12.5 mm. Plafond in iedere ruimte aanbrengen.
dakvloer	EPDM, isolatie op afschot min. 50 mm, dakbeschot 18 mm, houten balklaag 70x220 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw Plafond: akoestisch ontkoppeld plafond op plafond Akustik 1+Sylomer of Nevima o.g. op spouw 240 mm vanaf onderkant dakbeschot, gipskartonplaat 2x12.5 mm. Plafond in iedere ruimte aanbrengen. rood = wijziging/aanvulling
gevels	Baksteen metselwerk 100 mm, spouw 17 mm, waterkerende damp open folie, hsb-wand 38x207 mm, minerale wol isolatie 207 mm klemmend aangebracht tussen staanders, osb3 15 mm, dampremmende folie, gipskartonplaat 2x12.5 mm Let op! De hsb-wanden van verschillende woonfuncties niet koppelen
gevels	Hout douglas lamella 30x68 mm, rvs afstandhouders, vezelcementplaat lichtgrijs 8 mm, luchtspouw met achterhout 17 mm, waterkerende dampopen folie, hsb wand 38x207 mm, minerale wol isolatie 207 mm klemmend aangebracht tussen staanders, osb3 15 mm, gipskartonplaat 12.5 mm Let op! De hsb-wanden van verschillende woonfuncties niet koppelen
kozijnen buiten	gevelkozijnen worden uitgevoerd in kunststof.
woningscheidende wand tussen woonfuncties	Hsb wand: gipskartonplaat 12.5 mm, osb3 12 mm, houten staanders 38x120 mm, minerale wol isolatie 120 mm klemmend aangebracht tussen staanders, spouw 60 mm, minerale wol isolatie 120 mm klemmend aangebracht tussen staanders, houten staanders 38x120 mm, osb3 12 mm, gipskartonplaat 12.5 mm wanden doorzetten tot aan onderzijde vloerbeschot, spouwbladen niet koppelen
woningscheidende wand naar besloten gem. verkeersruimte	Hsb wand: gipskartonplaat 12.5 mm, osb3 12 mm, houten staanders 38x120 mm, minerale wol isolatie 120 mm klemmend aangebracht tussen staanders, spouw 60 mm, minerale wol isolatie 120 mm klemmend aangebracht tussen staanders, houten staanders 38x120 mm, osb3 12 mm, gipskartonplaat 12.5 mm deur Rw,p 42 dB, Rw 44 dB wanden doorzetten tot aan onderzijde vloerbeschot, spouwbladen niet koppelen

Binnenwanden tussen verblijfsruimten in woonfunctie	Hsb wand: gipskartonplaat 12.5 mm, houten staanders 50x75mm, minerale wol isolatie 75 mm, gipskartonplaat 12.5 mm binnen wanden doorzetten tot aan onderzijde vloerbeschot
kozijnen binnen	Houten kozijnen

2.3 Overige aanbevelingen

- De detaillering van de elektra voorzieningen dient in overleg met de akoestisch adviseur te worden uitgewerkt. De leidingen in de vloer aanbrengen.
- De wandcontactdozen van verschillende woonfuncties horizontaal verspringend over een breedte van tenminste 600 mm aanbrengen.
- De scheidingswanden en binnenwanden doorzetten tot aan de onderzijde van vloerbeschot.
- De zwevende dekvloer niet koppelen aan opgaande constructies. Randstrookisolatie aanbrengen.
- Trappen bevestigen aan vloeren niet aan woningscheidende wanden en gevels.
- De omschrijvingen uit het rapport zijn bepalend voor de berekende geluidisolatie van de scheidingsconstructies.

3. Eisen interne geluidwering en beoordelingsmethode

3.1 Eisen

In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de minimale eisen voor het karakteristieke luchtgeluidniveau-verschil en het gewogen contactgeluidniveau voor woonfuncties, zoals aangegeven in het Bbl nieuwbouw

Voor woonfunctie naar logiesfunctie worden geen voorschriften omschreven t.a.v. geluidisolatie. Voor winkelfunctie naar woonfunctie worden wel voorschriften omschreven in het Bbl. In onderstaande tabel worden tevens eisen omschreven voor de geluidisolatie van woonfuncties.

Tabel 3.1: Overzicht minimale eisen karakteristiek luchtgeluidniveau-verschil en het gewogen contactgeluidniveau tussen woonfuncties

Situatie	Luchtgeluidisolatie	Contactgeluidniveau
	Bbl $D_{nT,A,k}$ [dB]	Bbl $L_{nT,A}$ [dB]
scheiding tussen een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel	≥ 52	≤ 54
scheiding tussen een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel	≥ 47	≤ 59
scheiding tussen een verblijfsruimte naar een andere besloten verblijfsruimte binnen dezelfde gebruiksfunctie van de woonfunctie	≥ 32	≤ 79

3.2 Beoordeling en beoordelingsmethode

De bouwkundige tekeningen en details zijn beoordeeld op geluidisolatie op basis van NPR 5070, referentiedetails en referentieprojecten. De materialisatie is verwerkt in hoofdstuk 2.

Met de in hoofdstuk 2 omschreven materialen en aanbevelingen kan bij juiste uitvoering worden voldaan aan de eisen uit het Bbl nieuwbouw.

Daarnaast is het karakteristieke luchtgeluidniveau-verschil ($D_{nT,A,k}$) en het gewogen contactgeluidniveau ($L_{nT,A}$) voor verschillende ruimten in het gebouw berekend met het bouwakoestisch rekenprogramma Baslucio. De uitkomsten hiervan zijn omgerekend naar $D_{nT,A,k}$ en $L_{nT,A}$.

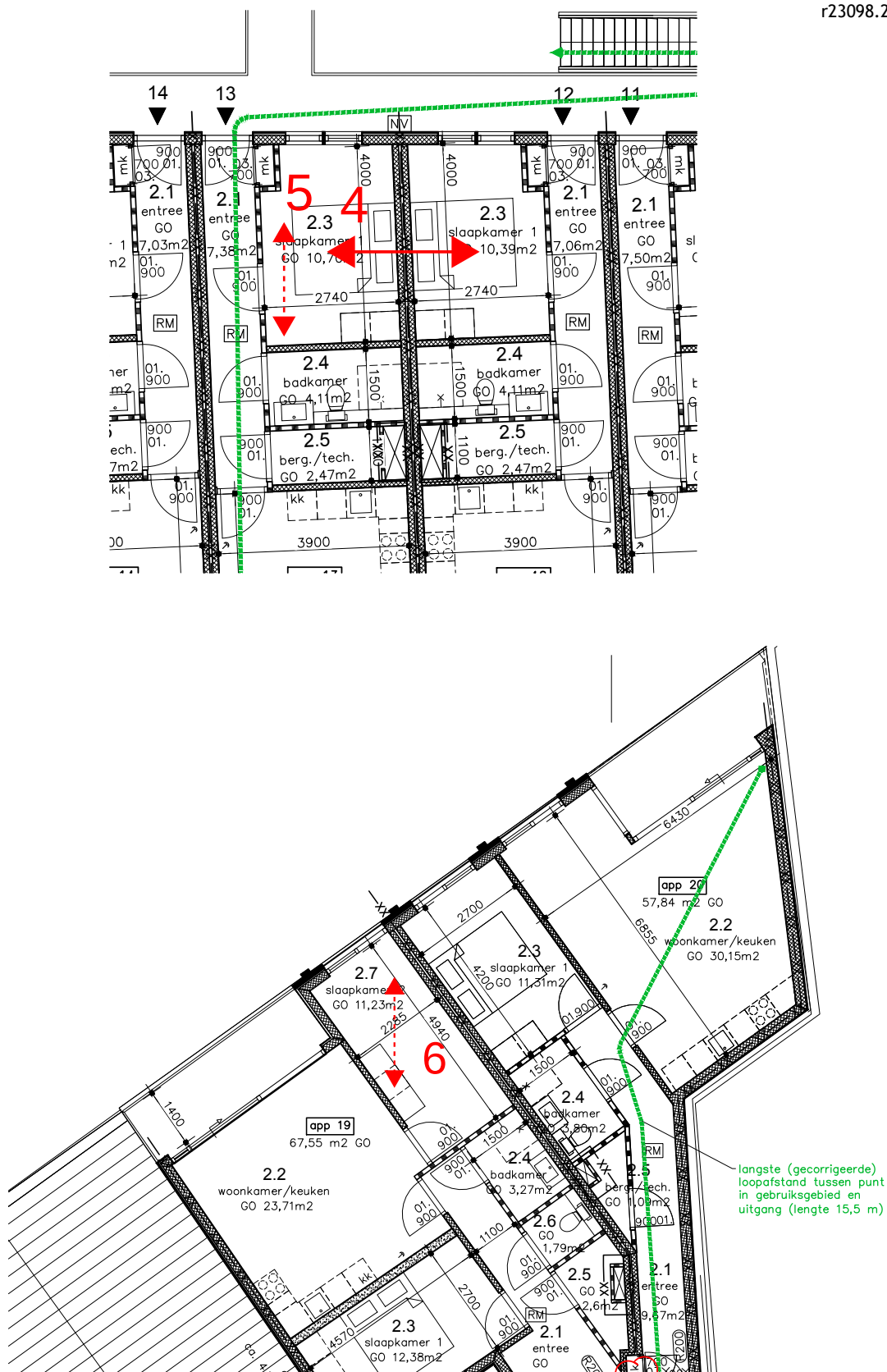
De onderstaande constructies zijn theoretisch berekend:

1. scheidingsconstructie horizontaal 1^e verdieping van appartement 2 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3.
2. scheidingsconstructie horizontaal 1^e verdieping van appartement 10 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7.
3. scheidingsconstructie verticaal 1^e verdieping van appartement 9 verblijfsruimte 1.7 naar winkel 3 begane grond.
4. scheidingsconstructie horizontaal 2^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 12 verblijfsruimte 2.3.
5. scheidingsconstructie verticaal 2^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3.
6. scheidingsconstructie verticaal 2^e verdieping appartement 19 verblijfsruimte 2.7 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7.

Voor een schematische weergave van de berekende punten zie onderstaande figuren.



Figuur 1: schematische weergave berekende situaties



Figuur 2: schematische weergave berekende situaties

4. Berekeningsresultaten interne geluidisolatie

De theoretische berekeningsresultaten van de scheidingsconstructies uit hoofdstuk 2 zijn weergegeven in tabel 4.1. De berekeningen zijn verwerkt in bijlage 1 tot en met 6.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig NEN 5077 en berekend met het bouwakoestisch rekenprogramma Basluco. De uitkomst hiervan is omgerekend naar $D_{nT,A,k}$ en $L_{nT,A}$ volgens het Bbl.

Tabel 4.1. Theoretisch berekend karakteristiek luchtgeluidniveau-verschil en het gewogen contactgeluidniveau

Knooppunt	Berekend	Berekend	Bbl		Beoordeling
	$D_{nT,A,k}$ [dB]	$L_{nT,A}$ [dB]	eis $D_{nT,A,k}$ [dB]	eis $L_{nT,A}$ [dB]	
1. scheidingsconstructie horizontaal 1 ^e verdieping van appartement 2 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3, <i>bijlage 1</i>	60	48	≥ 52	≤ 54	voldoet
2. scheidingsconstructie horizontaal 1 ^e verdieping van appartement 10 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7, <i>bijlage 2</i>	59	17	≥ 52	≤ 54	voldoet
3. scheidingsconstructie verticaal 1 ^e verdieping van appartement 9 verblijfsruimte 1.7 naar winkel 3 begane grond, <i>bijlage 3</i>	67	42	≥ 52	≤ 54	voldoet
4. scheidingsconstructie horizontaal 2 ^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 12 verblijfsruimte 2.3, <i>bijlage 4</i>	60	45	≥ 52	≤ 54	voldoet
5a scheidingsconstructie verticaal 2 ^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3, <i>bijlage 5</i>	56	74	≥ 52	≤ 54	D voldoet L voldoet niet
5b scheidingsconstructie verticaal 2 ^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3, Maatregel Osb 18 mm + spaancementplaat 20 mm, rockwool base 20 mm, folie, cementdekvloer 50 mm <i>bijlage 5</i>	56	74	≥ 52	≤ 54	voldoet
6a scheidingsconstructie verticaal 2 ^e verdieping appartement 19 verblijfsruimte 2.7 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7, <i>bijlage 6</i>	58	70	≥ 52	≤ 54	D voldoet L voldoet niet
6b scheidingsconstructie verticaal 2 ^e verdieping appartement 19 verblijfsruimte 2.7 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7, Maatregel Osb 18 mm + spaancementplaat 20 mm, rockwool base 20 mm, folie, cementdekvloer 50 mm <i>bijlage 6</i>	71	49	≥ 52	≤ 54	voldoet

Uit de in tabel 4.1 omschreven berekeningsresultaten blijkt dat de luchtgeluidisolatie voldoet aan de eisen uit het Bbl nieuwbouw met de in hoofdstuk 2 omschreven constructies.

Uit de in tabel 4.1 omschreven berekeningsresultaten blijkt dat de contactgeluidisolatie niet voldoet aan de eisen uit het Bbl nieuwbouw met de voorzieningen als verwerkt op tekening. Om te voldoen aan de verticale geluidisolatie zijn onderstaande maatregelen noodzakelijk. Deze maatregelen zijn tevens omschreven in hoofdstuk 2.

Maatregelen contactgeluidisolatie

De houten verdiepingsvloeren van 1^e en 2^e verdieping wordt verzwaaard met een laag spaancementplaat 20 mm, zwevende vloerisolatie van Rockwool 20 mm en een cement dekvloer dik 50 mm.

Deze verzwaring van de verdiepingsvloer laten beoordelen door de constructeur!

5. Nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimten

5.1 Eisen

De akoestische beleving van een ruimte wordt onder meer bepaald door:

- de grootte (volume) en vorm van de ruimte;
- de aanwezigheid van absorberende materialen (de nagalmtijd en de diffusiteit van de ruimte);
- het achtergrondniveau.

Het Bbl stelt als eis voor gemeenschappelijke verkeersruimten in woongebouwen, dat de bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m², niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m³, in elk van de octaafbanden met midden frequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

Omgerekend komt dit neer op een nagalmtijd van ten hoogste 1,3 seconde in de midden frequenties 250 Hz tot en met 2000 Hz. De eis is samengevat weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: gemiddelde nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimte woonfunctie

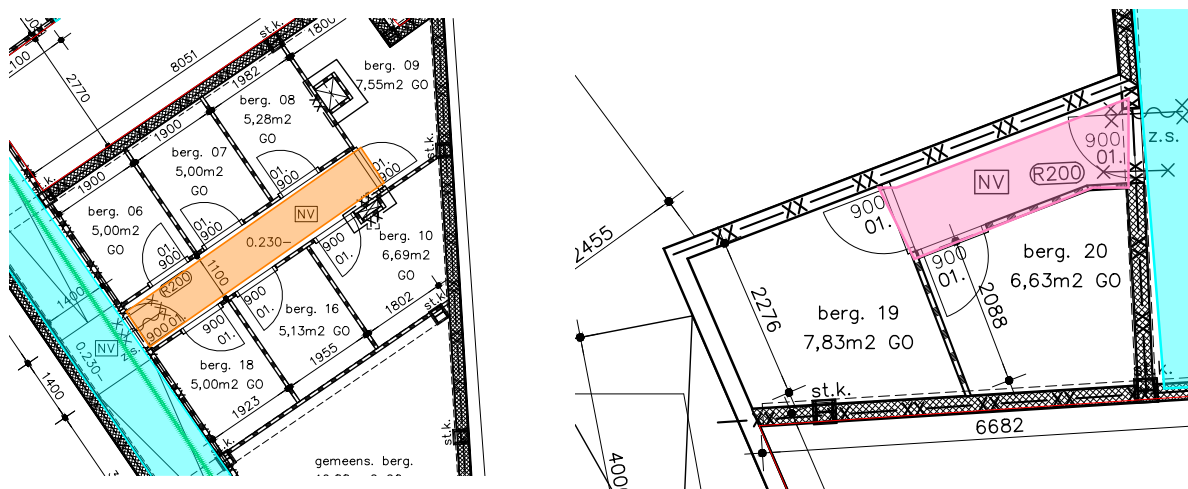
ruimte	125	250	500	1000	2000	4000	[Hz]
besloten	-	≤ 1,3	≤ 1,3	≤ 1,3	≤ 1,3	-	[s]
gemeenschappelijke verkeersruimte woonfunctie							

5.2 Locatie gemeenschappelijke verkeersruimten

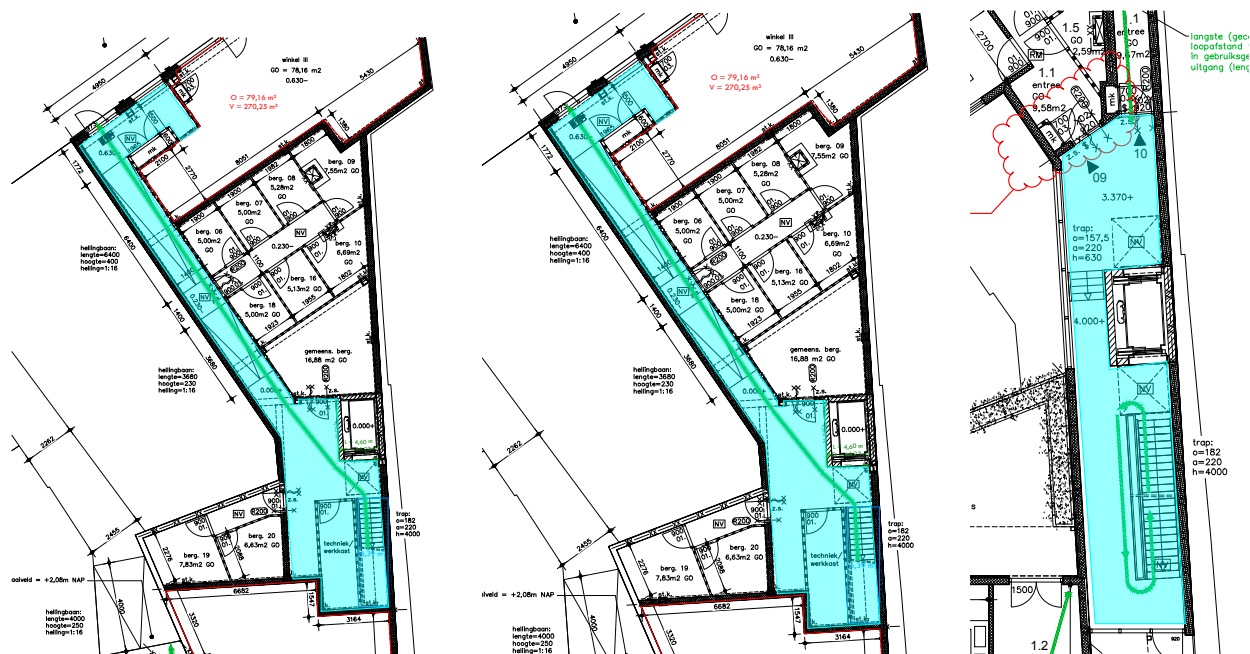
Het woongebouw met heeft drie besloten gemeenschappelijke verkeersruimten, te weten:

- gemeenschappelijke verkeersruimte begane grond t/m 2^e verdieping;
- gang bergingen 6-18, gemeenschappelijke verkeersruimte;
- gang bergingen 19-20, gemeenschappelijke verkeersruimte.

De nagalmtijd van de verkeersruimten is berekend.



Figuur 3: gemeenschappelijke verkeersruimten bergingen



Figuur 4: gemeenschappelijke verkeersruimte begane grond t/m 2e verdieping

5.3 Berekeningsresultaat nagalmtijd

Uit berekening blijkt dat met de toegepaste materialen wordt voldaan aan de nagalmtijd van $\leq 1,3$ seconde in de gemeenschappelijke verkeersruimten.

De berekende nagalmtijd wordt weergegeven in onderstaande tabel 5.3.

Tabel 5.3: nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimten woonfunctie

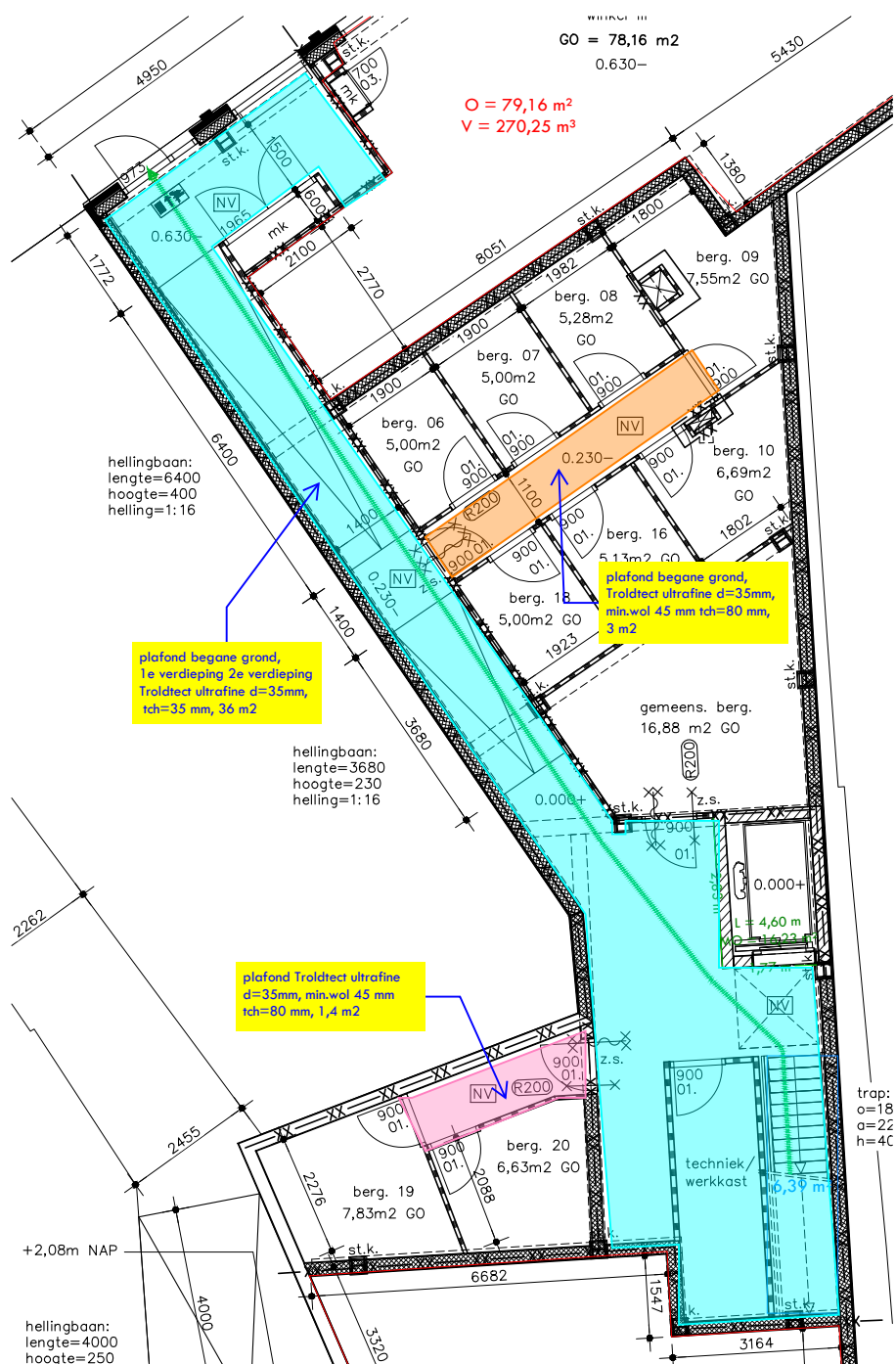
ruimte	125	250	500	1000	2000	4000	[Hz]
gemeenschappelijke verkeersruimte begane grond t/m 1 ^e verdieping	-	1,07	1,24	1,27	1,19	-	[s]
maatregel Troltect ultrafine d=35mm, tch=25mm, 36 m ²							
gang bergingen 6-18	-	1,17	0,71	0,95	0,63	-	[s]
maatregel Troltect ultrafine d=35mm, min.wol 45 mm tch=80mm, 3 m ²							
gang bergingen 19-20	-	1,11	0,71	0,88	0,65	-	[s]
maatregel Troltect ultrafine d=35mm, min.wol 45 mm tch=80mm, 3 m ²							

Door het aanbrengen van de onderstaande akoestische voorziening wordt voldaan aan de eisen uit het Bbl.

- gemeenschappelijke verkeersruimte begane grond t/m 2^e verdieping: plafond begane grond en 1^e verdieping Trolldtect ultrafine d=35mm, tch=35mm, 36 m².
- gang bergingen 6-18: plafond Trolldtect ultrafine d=35mm, min.wol 45 mm tch=80 mm, 3 m².
- gang bergingen 19-20: plafond Trolldtect ultrafine d=35mm, min.wol 45 mm tch=80 mm, 1,4 m².

De berekeningen en productgegevens zijn verwerkt in bijlage 7.

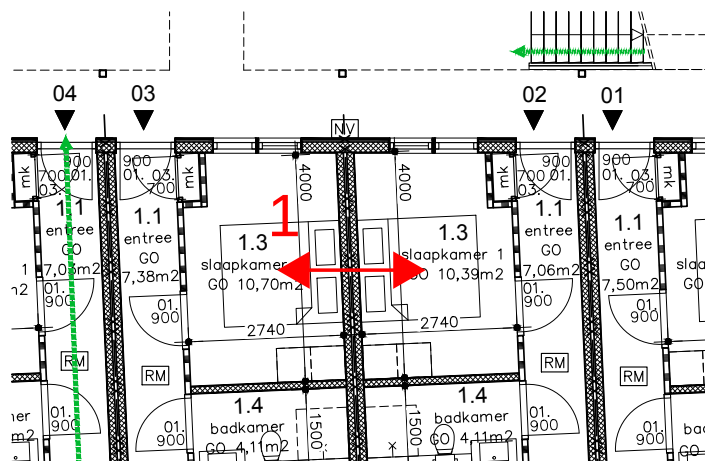
De voorzieningen worden in de onderstaande figuren schematisch weergegeven.



Figuur 5: absorptie gemeenschappelijke verkeersruimte begane grond t/m 2^e verdieping



Bijlage 1: Berekening geluidisolatie horizontaal 1^e verdieping van appartement 2 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3



H11 horizontaal van 1^e verdieping appartement 2 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3

vloer: cement dekvloer 50 mm, PS zwevende vloerisolatie 20 mm (tackerplaat), druklaag 80 mm, leidingplaatvloer AL320 mm

wand: Hsb wand: gipskartonplaat 12.5 mm, osb3 12 mm, houten staanders 38x120 mm, minerale wol isolatie 120 mm, spouw 60 mm, minerale wol isolatie 120 mm, houten staanders 38x120 mm, osb3 12 mm, gipskartonplaat 12.5 mm

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 16:22:36
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: h11 SITUATIE: h11

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	41	49	59	68	60	73	I(lu)= 8 dB	I(luk)= 8 dB
							DnTw(C;Ctr)= 59(-2; -6) dB	
DnT<	41	49	60	68	60	73	I(lu)= 8 dB	I(luk)= 8 dB
							DnTw(C;Ctr)= 59(-1; -6) dB	
LnT>	54	54	59	50	34	15	I(co)= 11 dB	
							LnTw(CI)= 47(-1) dB	

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 8 dB; Ico(v.g.)= 11 dB
1 deel- en 1 "meet"ruimte(n): h11

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 8 dB $D_{nT,A,k} = 60$ dB; Ico(v.g.)= 11 dB $L_{nT,A} = 48$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten naast elkaar; Vzend: 28m3; Vontvang: 27m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Vloer zend LnW(CI)= 59(-11) DLw/lin= 5/ -3
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Wand 4.00x 2.65= 10.6m2; 40kg/m2 Spouw/licht 62(-2;-6) 19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding geen vzw 0/ 0/ 0 geen vzw 0/ 0/ 0		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.00x 2.75= 11.0m2; ***kg/m2 Enkel+vzw 71(-2;-6) -6/-6/-6 400mmBETON ;R20/50mmBETONhoh600 ;dek:70mmCEMENT,20PSEXT Plafond 4.00x 2.75= 11.0m2; 24kg/m2 Enkel+vzw 27(-1;-1) 24/24/22 18mmOSB ;vzwnd: 13mmGIPSKARTON-265/100mmABS30 geenverbinding Bin.wand 2.65x 2.74= 7.3m2; 122kg/m2 Licht(dubbel) 38(0;-1) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmRUBBER ;HOUT-staan;hoh600mm Gevel 2.65x 1.38= 3.7m2; 38kg/m2 Licht(dubbel) 44(-3;-7) 0/ 0/ 0 8mmHOUT - 19mmGIPSKARTON;207mm/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.00x 2.87= 11.5m2; ***kg/m2 als zendzijde 71(-2;-6) -6/-6/-6 Plafond 4.00x 2.74= 11.0m2; 24kg/m2 als zendzijde 27(-1;-1) 24/24/22 Bin.wand 2.65x 2.74= 7.3m2; 122kg/m2 als zendzijde 38(0;-1) 0/ 0/ 0 Gevel 2.65x 1.50= 4.0m2; 38kg/m2 als zendzijde 44(-3;-7) 0/ 0/ 0		

KNOOPPUNTEN	KFf/KFd/KDf (gem.)
Vloer : - - star door -4/ 27/ 27	
Plafond : - - licht sch/spw 45/ 31/ 31	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 59/ 38/ 38	
Gevel : T licht f+s/spw 51/ 33/ 33	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 16:22:36
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: h11 SITUATIE: h11

OVERDRACHT per VLAK/		per WEG								
Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	RA	%totaal
R Wand	0	28	42	56	65	69	61	74	60	66%
	R 0	28	42	56	65	69	61	74	60	64%
	R10	67	74	78	86	100	111	127	88	0%
	R20	46	70	91	105	109	109	121	91	0%
	R30	56	69	80	86	90	89	99	86	0%
	R40	40	57	74	84	90	86	92	77	1%
R Vloer	1	51	50	51	62	91	111	127	63	33%
	R 1	66	74	78	85	99	111	127	88	0%
	R11	51	50	51	62	92	131	157	63	33%
R Plafond	2	46	70	91	105	109	109	121	90	0%
	R 2	46	70	91	105	109	109	121	91	0%
	R22	62	95	124	143	146	155	166	116	0%
R Bin.wand	3	56	69	80	86	90	89	99	86	0%
	R 3	56	69	80	86	90	89	99	86	0%
	R33	80	91	100	102	106	113	119	105	0%
R Gevel	4	40	57	74	84	90	86	92	77	1%
	R 4	40	57	74	84	90	86	92	77	1%
	R44	52	71	91	101	110	110	110	91	0%
R` totaal		28	41	50	60	69	61	74	58	

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Wand	0	22	29	26	35	41	33	14	28	2%
	Ln Vloer	1	38	53	53	58	49	-16	46	98%
	Ln totaal		38	53	53	58	50	33	46	

ISOLATIEBEREKENING BASluc0 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 16:22:37
conform NEN-EN 12354-1&2
PROJECT: h11 SITUATIE: h11

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;
Type scheiding: Spouw/licht mzo: 16/ 16kg/m2 fgz/o: 1701./1701.Hz
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rs-lab 28 42 56 65 69 61 74 dB
Rs-prak 28 42 56 65 69 61 74 dB
vzw-D 0 0 0 0 0 0 0 dB
vzw-d 0 0 0 0 0 0 0 dB

Type vloer: Vloer zend m:1057kg/m2
Ln-lab 40 55 52 55 57 58 58 dB
Ln-prak 38 53 49 52 54 56 56 dB
DLn 1 2 0 -5 -5 15 30 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rf-lab 33 38 43 46 44 27 34 33 38 43 46 44 27 34 dB
Rf-prak 33 38 43 46 44 27 34 33 38 43 46 44 27 34 dB

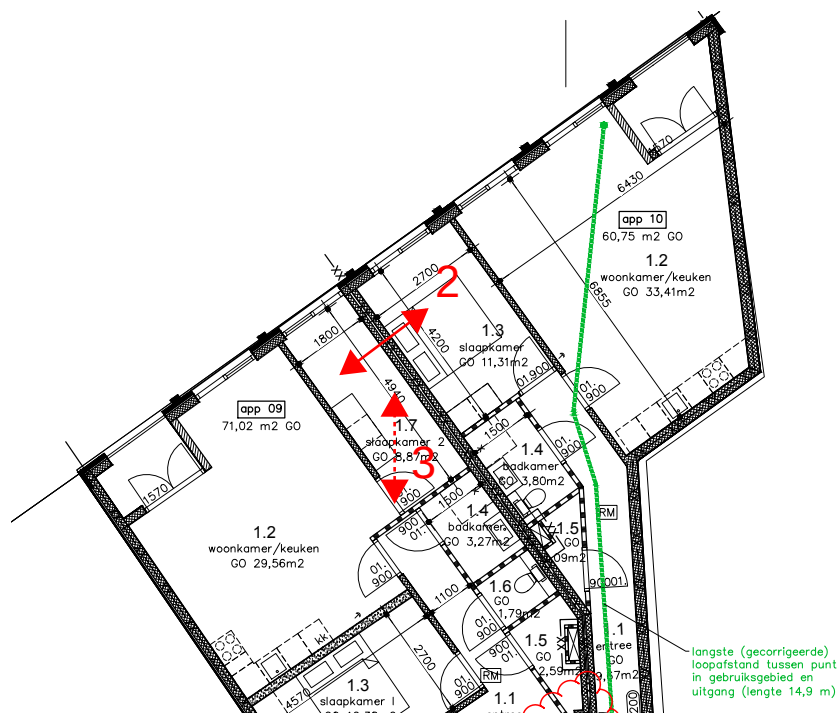
Gegevens flankerende vlakken; ZEND ONTVANG

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz
1 Vloer Enkel+vzw									924kg/m2 fg	47.Hz	als	zendzijde	924 kg/m2 f	47.Hz		
Rf-lab	54	55	60	66	73	77	76		54	55	60	66	73	77	76	dB
Rf-situ	56	58	63	69	76	80	78		56	58	63	69	75	80	78	dB
vzw	-5	-6	-8	-5	6	24	37		-5	-6	-8	-5	6	24	37	dB
2 Plafond Enkel+vzw									10kg/m2 fg1257.Hz	als	zendzijde	10 kg/m2 f1257.Hz				
Rf-lab	27	32	36	39	27	24	34		27	32	36	39	27	24	34	dB
Rf-situ	28	33	37	39	28	25	35		28	33	37	39	28	25	35	dB
vzw	5	15	23	29	34	35	33		5	15	23	29	34	35	33	dB
3 Bin.wand Licht(dubbel)									122kg/m2 fg 508.Hz	als	zendzijde	122 kg/m2 f 508.Hz				
Rf-lab	34	37	39	38	38	38	40		34	37	39	38	38	38	40	dB
Rf-situ	34	37	39	38	38	38	40		34	37	39	38	38	38	40	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB
4 Gevel Licht(dubbel)									38kg/m2 fg 100.Hz	als	zendzijde	38 kg/m2 f 100.Hz				
Rf-lab	12	24	37	44	48	42	38		12	24	37	44	48	42	38	dB
Rf-situ	12	24	37	44	48	42	38		12	24	37	44	48	42	38	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB

Gegevens knooppunten
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
1 Vloer --|-- star door mD/mF: 33/ 924 kg/m2
KFf -4 -4 -4 -4 -4 -4 -4 DvFf 4 4 4 4 4 4 5 dB
KFd 20 26 27 27 27 27 27 DvFd 27 32 33 34 34 34 34 dB
Kdf 20 26 27 27 27 27 27 DvDf 27 32 33 34 34 34 34 dB
2 Plafond --|-- licht sch/spw mD/mF: 33/ 10 kg/m2

KFf	27	34	41	45	49	56	60	DvFf	24	32	41	46	51	61	65	dB
KFd	10	18	26	31	36	44	49	DvFd	11	19	28	34	39	49	53	dB
KDf	10	18	26	31	36	44	49	DvDf	11	19	28	34	39	49	53	dB
3 Bin.wand--- --- licht f+s/spw mD/mF: 33/ 122 kg/m2																
KFf	41	48	55	59	62	69	73	DvFf	45	52	59	63	67	74	77	dB
KFd	17	25	33	38	43	50	55	DvFd	22	30	38	43	48	56	61	dB
KDf	17	25	33	38	43	50	55	DvDf	22	30	38	43	48	56	61	dB
4 Gevel T licht f+s/spw mD/mF: 33/ 38 kg/m2																
KFf	34	41	48	52	55	62	66	DvFf	35	42	49	53	57	64	67	dB
KFd	12	20	28	33	38	45	50	DvFd	16	24	32	37	41	49	54	dB
KDf	12	20	28	33	38	45	50	DvDf	16	24	32	37	41	49	54	dB

Bijlage 2: Berekening geluidisolatie horizontaal 1^e verdieping appartement 10 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7



H21 scheidingsconstructie horizontaal 1^e verdieping appartement 10 verblijfsruimte 1.3 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7.

vloer: cement dekvloer 50 mm, PS zwevende vloerisolatie 20 mm (tackerplaat), druklaag 80 mm,
leidingplaatvloer AL320 mm

wand: Hsb wand: gipskartonplaat 12.5 mm, osb3 12 mm, houten staanders 38x120 mm, minerale wol isolatie 120 mm, spouw 60 mm, minerale wol isolatie 120 mm, houten staanders 38x120 mm, osb3 12 mm, gipskartonplaat 12.5 mm

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 16:33:18
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: H21 SITUATIE: H21

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	40	54	63	67	58	69	I(lu)= 7 dB	I(luk)= 8 dB
							DnTw(C;Ctr)= 60(-2; -7) dB	
DnT<	41	55	64	68	59	70	I(lu)= 8 dB	I(luk)= 8 dB
							DnTw(C;Ctr)= 61(-2; -7) dB	
LnT>	30	21	26	27	13	-7	I(co)= 42 dB	
							LnTw(CI)= 21(-3) dB	

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 7 dB; Ico(v.g.)= 42 dB
2 deel- en 1 "meet"ruimte(n): H21

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 7 dB $D_{nT,A,k} = 59$ dB; Ico(v.g.)= 42 dB $L_{nT,A} = 17$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten naast elkaar; Vzend: 30m3; Vontvang: 24m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Vloer zend LnW(CI)= 60(-12) DLw/lin= 5/ -3
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Wand 4.20x 2.65= 11.1m2; 40kg/m2 Spouw/licht 62(-2;-6) 19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding		
geen vzw	0/ 0/ 0	
geen vzw	0/ 0/ 0	

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.20x 2.73= 11.5m2; ***kg/m2 Enkel+vzw 70(-2;-6) -6/-5/-5 400mmBETON ;dek:70mmCEMENT,20PSEXT		
Plafond 4.20x 2.73= 11.5m2; 35kg/m2 Enkel+vzw 27(-1;-1) 30/29/27 18mmOSB ;vzwnd: 25mmGIPSKARTON-265/100mmABS30 geenverbinding		
Bin.wand 2.65x 1.87= 5.0m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOOT-staan;hoh600mm		
Gevel 2.65x 1.13= 3.0m2; 223kg/m2 Enkel+vzw 44(-1;-4) 10/ 9/ 7 100mmBAKSTEEN ;vzwnd: 19mmGIPSKARTON-224/207mmABS30 ;HOOT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.20x 1.86= 7.8m2; ***kg/m2 als zendzijde 70(-2;-6) -6/-5/-5		
Plafond 4.20x 1.86= 7.8m2; 35kg/m2 als zendzijde 27(-1;-1) 30/29/27		
Bin.wand 2.65x 1.80= 4.8m2; 40kg/m2 als scheiding 32(-2;-1) 0/ 0/ 0		
Gevel 2.65x .26= .7m2; 223kg/m2 als zendzijde 44(-1;-4) 10/ 9/ 7		

KNOOPPUNTEN	Kff/KFd/KDf (gem.)
Vloer : T licht sch/spw 77/ 45/ 45	
Plafond : - - licht sch/spw 43/ 29/ 29	
Bin.wand: - licht f+s/spw 30/ 30/ 32	
Gevel : T star door -2/ 14/ 14	

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 16:33:18
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: H21 SITUATIE: H21

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	RA	%totaal
R Wand	0	28	42	56	65	69	60	71	60	93%
	R 0	28	42	56	65	69	61	74	60	84%
	R10	64	75	85	95	115	132	149	94	0%
	R20	54	75	96	108	108	104	119	96	0%
	R30	38	54	70	80	86	83	81	74	3%
	R40	53	64	74	81	81	68	76	72	5%
R Vloer	1	64	75	86	95	115	132	150	94	0%
	R 1	64	75	86	95	115	132	150	94	0%
	R11	101	109	116	127	163	208	234	127	0%
R Plafond	2	55	76	97	109	108	104	119	97	0%
	R 2	55	76	97	109	108	104	119	97	0%
	R22	79	107	135	151	146	149	170	128	0%
R Bin.wand	3	37	54	69	79	84	75	79	73	5%
	R 3	52	65	77	84	87	76	83	78	1%
	R33	38	54	70	80	86	83	81	74	3%
R Gevel	4	56	63	75	84	85	73	81	76	2%
	R 4	59	71	81	87	88	74	82	78	1%
	R44	58	64	76	86	89	79	87	80	1%
R` totaal		27	42	56	65	69	60	70	59	

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Wand	0	26	29	20	24	26	12	-8	17	100%
Ln Vloer	1	-11	-5	-12	-8	-22	-64	-93	-18	0%
Ln totaal		26	29	20	24	26	12	-8	17	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 16:33:18
conform NEN-EN 12354-1&2
PROJECT: H21 SITUATIE: H21

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;

Type scheiding: Spouw/licht mz/o: 16/ 16kg/m2 fgz/o: 1701./1701.Hz

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	
Rs-lab	28	42	56	65	69	61	74	dB
Rs-prak	28	42	56	65	69	61	74	dB
vzw-D	0	0	0	0	0	0	0	dB
vzw-d	0	0	0	0	0	0	0	dB

Type vloer: Vloer zend m:1054kg/m2

Ln-lab	42	57	52	55	57	58	58	dB
Ln-prak	47	62	57	60	61	62	62	dB
DLn	1	2	0	-5	-5	15	30	dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
Rf-lab	33	38	43	46	44	27	34		33	38	43	46	44	27	34
Rf-prak	33	38	43	46	44	27	34		33	38	43	46	44	27	34

Gegevens flankerende vlakken; ZEND

ONTVANG

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
-------	----	-----	-----	-----	----	----	-------	--	----	-----	-----	-----	----	----	-------

1 Vloer	Enkel+vzw				920kg/m2 fg	47.Hz	als zendzijde	920 kg/m2 f	47.Hz						
Rf-lab	53	53	58	66	73	77	76		53	53	58	66	73	77	76
Rf-situ	48	48	53	61	69	73	72		48	48	54	62	69	73	72
vzw	-4	-4	-6	-6	6	24	37		-4	-4	-6	-6	6	24	37

2 Plafond	Enkel+vzw				10kg/m2 fg1257.Hz	als zendzijde	10 kg/m2 f1257.Hz								
Rf-lab	27	32	36	39	27	24	34		27	32	36	39	27	24	34
Rf-situ	29	34	37	40	28	25	35		30	35	38	40	28	25	35
vzw	12	20	28	33	34	33	39		12	20	28	33	34	33	39

3 Bin.wand Licht(dubbel)					27kg/m2 fg 239.Hz	als scheiding	16 kg/m2 f1701.Hz								
Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34		33	38	43	46	44	27	34
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34		33	38	43	46	44	27	34
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

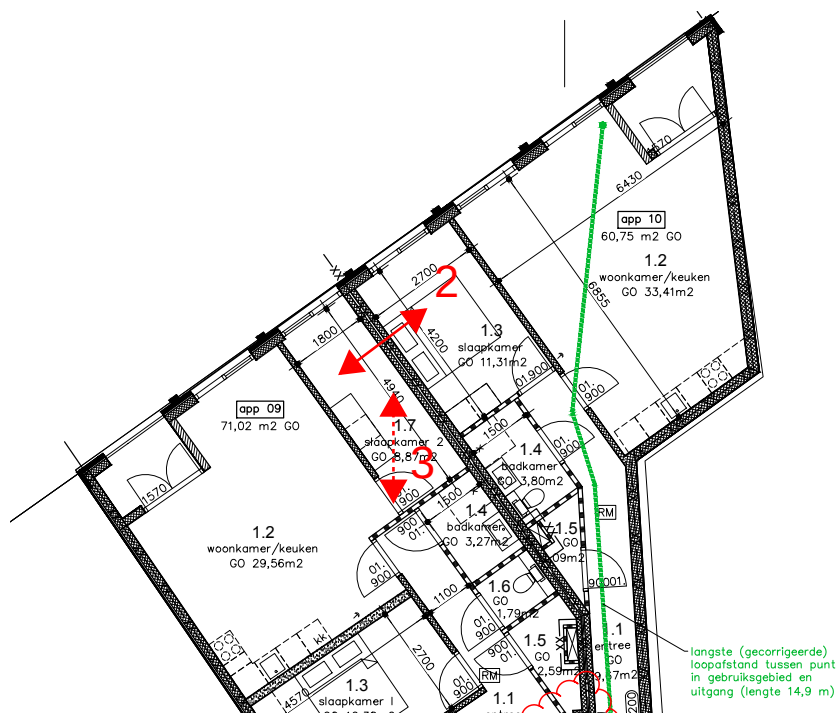
4 Gevel	Enkel+vzw				190kg/m2 fg 298.Hz	als zendzijde	190 kg/m2 f 298.Hz								
Rf-lab	39	41	35	37	47	56	63		39	41	35	37	47	56	63
Rf-situ	48	50	43	44	54	62	68		55	56	50	50	60	68	74
vzw	-3	0	9	14	10	1	2		-3	0	9	14	10	1	2

Gegevens knooppunten

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
1 Vloer	T				licht sch/spw mD/mF: 33/	920 kg/m2									
KFf	61	68	74	78	81	86	85	DvFf	61	67	74	78	82	87	87
KFd	26	33	41	45	50	56	56	DvFd	28	36	43	48	52	58	59
KDf	26	33	41	45	50	56	56	DvDf	27	35	43	47	52	58	58
2 Plafond	--				licht sch/spw mD/mF: 33/	10 kg/m2									
KFf	27	34	40	44	47	52	51	DvFf	24	32	39	44	49	57	56

KFd	10	18	25	30	34	40	40	DvFd	11	19	27	32	37	45	45	dB
KDf	10	18	25	30	34	40	40	DvDf	11	19	27	32	37	44	44	dB
3 Bin.wand-- licht f+s/spw mD/mF: 33/ 27 kg/m2																
KFf	10	18	26	30	34	40	40	DvFf	13	21	28	32	37	43	43	dB
KFd	10	18	26	30	34	40	40	DvFd	15	23	30	34	39	45	45	dB
KDf	12	20	28	32	37	42	43	DvDf	17	25	32	36	41	47	47	dB
4 Gevel T star door mD/mF: 33/ 190 kg/m2																
KFf	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	DvFf	3	3	3	3	3	3	3	dB
KFd	7	12	14	14	14	14	14	DvFd	12	17	19	20	20	20	20	dB
KDf	7	12	14	14	14	14	14	DvDf	12	17	19	20	20	20	20	dB

**Bijlage 3: Berekening geluidisolatie verticaal 1^e verdieping van appartement 9 verblijfsruimte 1.7 naar
winkel 3 begane grond**



**V11 scheidingsconstructie verticaal 1^e verdieping appartement 9
verblijfsruimte 1.7 naar winkelfunctie beg.gr.**

vloer: cement dekvloer 50 mm, PS zwevende vloerisolatie 20 mm (tackerplaat), druklaag 80 mm,
leidingplaatvloer AL320 mm

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 17:19:49
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v11 SITUATIE: v11

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	57	60	64	72	77	77	I(lu)= 18 dB	I(luk)= 15 dB
							DnTw(C;Ctr)=	69(-1; -4) dB
DnT<	46	49	54	61	67	66	I(lu)= 7 dB	I(luk)= 9 dB
							DnTw(C;Ctr)=	59(-1; -4) dB
LnT>	44	47	50	52	49	60	I(co)= 17 dB	
							LnTw(CI)=	51(-10) dB

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 15 dB; Ico(v.g.)= 17 dB
1 deel- en 1 "meet"ruimte(n): v11

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 15 dB $D_{nT,A,k} = 67$ dB; Ico(v.g.)= 17 dB $L_{nT,A} = 42$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten boven elkaar; Vzend: 24m3; Vontvang: 270m3; To: .8s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Scheiding Lnw(CI)= 53(-3) DLw/lin= 0/ 0
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Wand 4.94x 1.80= 8.9m2; ***kg/m2 Basis+dekdoor	62(-1;-4)	
400mmBETON ;dek:70mmCEMENT,20PSEXT		
dek=sch.		0/ 0/ 0
geen plf		0/ 0/ 0

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 4.94x 2.65= 13.1m2; 40kg/m2 Licht(dubbel)	55(-3;-9)	0/ 0/ 0
19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding		
Bin.wand 4.94x 2.18= 10.8m2; 27kg/m2 Licht(dubbel)	42(-4;**) 0/ 0/ 0	
13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Bin.wand 1.80x 2.65= 4.8m2; 27kg/m2 Licht(dubbel)	42(-4;**) 0/ 0/ 0	
13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Gevel 1.80x .37= .7m2; 217kg/m2 Enkel+vzw	44(-1;-4) 11/11/ 8	
100mmBAKSTEEN ;vzwnd: 13mmGIPSKARTON-224/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 4.94x 3.41= 16.9m2; 40kg/m2 als zendzijde	55(-3;-9) 0/ 0/ 0	
Bin.wand 4.94x 3.41= 16.9m2; 27kg/m2 als zendzijde	42(-4;**) 0/ 0/ 0	
Bin.wand 1.80x 1.00= 1.8m2; ***kg/m2 als scheiding	70(-2;-6) 0/ 0/ 0	
Gevel 1.80x 2.55= 4.6m2; 217kg/m2 als zendzijde	44(-1;-4) 11/11/ 8	

KNOOPPUNTEN	Kff/KFd/KDf (gem.)
Sch.wand: - - licht f+s/spw	44/ 19/ 27
Bin.wand: - - licht f+s/spw	48/ 20/ 29
Bin.wand: - licht flk/spw	20/ 20/ -2
Gevel : T invoer constante waarden	0/ 0/ 0

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 17:19:49
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v11 SITUATIE: v11

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG

Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	RA	%totaal
R Wand	0	50	51	54	59	67	73	74	63 59%

	R 0	51	52	54	59	67	73	76	63	56%
	R10	67	70	78	89	95	92	95	87	0%
	R20	59	61	69	80	86	86	79	78	2%
	R30	63	66	73	84	90	91	83	83	1%
	R40	65	69	77	88	94	95	89	87	0%
R	Sch.wand 1	70	75	79	83	88	88	96	85	0%
	R 1	70	75	79	83	88	88	96	86	0%
	R11	81	91	102	113	116	105	113	106	0%
R	Bin.wand 2	61	65	69	73	79	82	76	77	2%
	R 2	62	66	69	73	79	82	79	77	2%
	R22	66	73	83	93	98	94	80	91	0%
R	Bin.wand 3	59	59	60	64	73	79	82	69	15%
	R 3	60	59	60	64	73	80	83	69	15%
	R33	67	69	77	87	94	94	86	86	0%
R	Gevel 4	48	54	59	63	69	74	72	67	23%
	R 4	49	55	60	63	69	74	73	67	23%
	R44	56	65	76	90	94	93	82	84	0%
R`	totaal	45	49	52	56	64	69	69	60	

Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Wand 0	34	44	53	57	59	41	27	47	68%
Ln Sch.wand 1	18	29	25	25	28	40	43	26	1%
Ln Bin.wand 2	26	38	34	35	37	46	60	33	3%
Ln Bin.wand 3	28	45	44	43	44	49	56	37	7%
Ln Gevel 4	40	49	44	44	47	55	66	42	22%
Ln totaal	41	52	54	58	60	56	68	49	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 17:19:50
conform NEN-EN 12354-1&2
PROJECT: v11 SITUATIE: v11

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;
Type scheiding: Basis+dekdoor mzo: 133/920kg/m2 fgz/o: 426./ 47.Hz
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rs-lab 49 49 51 57 66 73 77 dB
Rs-prak 51 52 54 59 67 73 76 dB
vzw-D 0 0 0 0 0 0 0 dB
vzw-d 0 0 0 0 0 0 0 dB

Type vloer: Scheiding m:1054kg/m2
Ln-lab 41 55 53 60 62 43 28 dB
Ln-prak 34 44 53 57 59 41 27 dB
DLn 0 0 0 0 0 0 0 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rf-lab 40 43 41 34 42 51 60 53 53 58 66 73 77 76 dB
Rf-prak 46 49 47 39 46 55 63 54 54 60 67 74 79 77 dB

Gegevens flankerende vlakken; ZEND ONTVANG
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz

1 Sch.wand Licht(dubbel) 40kg/m2 fg1879.Hz als zendzijde 40 kg/m2 f1879.Hz
Rf-lab 28 42 56 65 69 60 71 28 42 56 65 69 60 71 dB
Rf-situ 28 42 56 65 69 60 71 28 42 56 65 69 60 71 dB
vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

2 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz
Rf-lab 9 21 34 42 47 46 34 9 21 34 42 47 46 34 dB
Rf-situ 9 21 34 42 47 46 34 9 21 34 42 47 46 34 dB
vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

3 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als scheiding 920 kg/m2 f 47.Hz
Rf-lab 9 21 34 42 47 46 34 53 53 58 66 73 77 76 dB
Rf-situ 9 21 34 42 47 46 34 58 57 63 71 78 82 81 dB
vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

4 Gevel Enkel+vzw 190kg/m2 fg 298.Hz als zendzijde 190 kg/m2 f 298.Hz
Rf-lab 39 41 35 37 47 56 63 39 41 35 37 47 56 63 dB
Rf-situ 54 56 49 50 60 68 74 44 45 39 40 50 58 65 dB
vzw -2 1 10 16 13 9 0 -2 1 10 16 13 9 0 dB

Gegevens knooppunten
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
1 Sch.wand--|-- licht f+s/spw mD/mF:1053/ 40 kg/m2
KFf 51 46 43 45 44 42 40 DvFf 55 51 48 50 49 47 45 dB
KFd 22 18 17 20 20 18 17 DvFd 26 23 21 24 24 23 22 dB
KDF 30 27 25 28 28 27 26 DvDf 34 30 29 32 32 31 31 dB
2 Bin.wand--|-- licht f+s/spw mD/mF:1053/ 27 kg/m2
KFf 54 49 47 49 48 45 43 DvFf 58 54 51 53 52 50 48 dB

KFd	24	20	18	21	21	20	19	DvFd	28	24	22	25	26	24	23	dB
KDf	32	29	27	30	30	29	27	DvDf	36	32	31	34	34	33	32	dB
3 Bin.wand-- licht flk/spw mD/mF:1053/ 27 kg/m2																
KFf	24	20	18	21	21	20	19	DvFf	29	25	23	26	26	25	24	dB
KFd	24	20	18	21	21	20	19	DvFd	30	27	25	28	28	27	26	dB
KDf	-1	-4	-4	-1	1	0	0	DvDf	5	2	2	6	7	8	8	dB
4 Gevel T invoer const. mD/mF:1053/ 190 kg/m2																
KFf	0	0	0	0	0	0	0	DvFf	4	4	5	5	5	5	6	dB
KFd	0	0	0	0	0	0	0	DvFd	7	7	7	7	7	8	8	dB
KDf	0	0	0	0	0	0	0	DvDf	5	5	5	6	6	7	7	dB

The floor plan shows a symmetrical layout of a residential building. The central corridor is labeled 'NV' (Nieuw Vennep). The plan includes various rooms such as 'entree GO', 'slaapkamer 1', 'badkamer GO', and 'berg./tech. GO'. Dimensions for rooms and corridors are provided. A fire escape route is highlighted in green, starting from the entrance area (1), moving through the central corridor (2), and ending at the fire escape (3). Red arrows indicate the direction of travel along the route, with numbers 1 through 5 marking specific points of interest or decision points.

H31 scheidingsconstructie horizontaal 2^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 12 verblijfsruimte 2.3

Vloer: Fermacell 2x12.5 mm, steenwol zwevende vloerisolatie 20 mm (2E35), vloerbescot 18 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw

Plafond: plafond op verende regels op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbescot, gipskartonplaat 2x12.5 mm.

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22: 1: 8
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: h31 SITUATIE: h31

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	41	55	64	69	61	73	I(lu)= 9 dB	I(luk)= 8 dB
							DnTw(C;Ctr)= 61(-2; -7) dB	
DnT<	41	55	64	68	61	73	I(lu)= 9 dB	I(luk)= 8 dB
							DnTw(C;Ctr)= 61(-2; -7) dB	
LnT>	60	48	25	15	11	-9	I(co)= 14 dB	
							LnTw(CI)= 44(2) dB	

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 8 dB; Ico(v.g.)= 14 dB
1 deel- en 1 "meet"ruimte(n): h31

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 8 dB $D_{nT,A,k} = 60$ dB; Ico(v.g.)= 14 dB $L_{nT,A} = 45$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten naast elkaar; Vzend: 29m3; Vontvang: 30m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Vloer zend LnW(CI)= 95(-9) DLw/lin= 19/ 9
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Wand 4.00x 2.63= 10.5m2; 40kg/m2 Spouw/licht 62(-2;-6) 19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding geen vzw 0/ 0/ 0 geen vzw 0/ 0/ 0		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.00x 2.47= 9.9m2; 60kg/m2 Enkel+vzw 25(0; 0) 16/14/13 18mmSPAANPLAAT ;R70/245mmHOUThoh610 ;dek:25mmfermac,20ABS80		
Dak 4.00x 2.74= 11.0m2; 38kg/m2 Enkel+vzw 27(-1;-1) 33/32/30 18mmosb ;vzwnd: 25mmGIPSKARTON-240/200mmABS30 geenverbinding		
Bin.wand 2.63x 2.74= 7.2m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Gevel 2.63x 1.32= 3.5m2; 39kg/m2 Licht(dubbel) 43(-2;-6) 0/ 0/ 0 8mmHOUT - 19mmGIPSKARTON;224mm/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.00x 2.47= 9.9m2; 60kg/m2 als zendzijde 25(0; 0) 16/14/13		
Dak 4.00x 2.74= 11.0m2; 38kg/m2 als zendzijde 27(-1;-1) 33/32/30		
Bin.wand 2.63x 2.74= 7.2m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Gevel 2.63x 1.42= 3.7m2; 39kg/m2 als zendzijde 43(-2;-6) 0/ 0/ 0		

KNOOPPUNTEN	KFf/KFd/KDf (gem.)
Vloer : - - licht sch/spw 46/ 32/ 32	
Dak : T licht sch/spw 48/ 31/ 31	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 45/ 31/ 31	
Gevel : T licht f+s/spw 52/ 33/ 33	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22: 1: 8
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: h31 SITUATIE: h31

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG

Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	RA	%totaal
-------------	----	-----	-----	-----	----	----	-------	----	---------

R Wand	0	27	42	56	65	69	61	74	60	94%
R 0	28	42	56	65	69	61	74	60	88%	
R10	51	62	76	97	104	105	133	82	1%	
R20	54	78	101	114	110	108	128	98	0%	
R30	38	54	71	81	88	87	89	74	4%	
R40	41	57	74	83	89	87	92	77	2%	
R Vloer	1	51	62	76	97	104	105	133	82	1%
R 1	51	62	76	97	104	105	133	82	1%	
R11	73	80	94	127	136	146	189	100	0%	
R Dak	2	54	78	101	114	110	108	128	98	0%
R 2	54	78	101	114	110	108	128	98	0%	
R22	81	114	146	163	152	156	183	135	0%	
R Bin.wand	3	36	54	71	81	88	86	89	74	4%
R 3	38	54	71	81	88	87	89	74	3%	
R33	43	62	82	94	103	108	100	83	0%	
R Gevel	4	41	57	74	83	89	87	92	77	2%
R 4	41	57	74	83	89	87	92	77	2%	
R44	53	71	90	100	108	111	109	92	0%	
R` totaal	27	42	56	65	69	61	74	60		

Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Wand	0	63	60	48	25	15	-10	45	98%
Ln Vloer	1	42	42	30	-5	-17	-31	-66	2%
Ln totaal	63	60	48	25	15	11	-10	45	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22: 1: 9
conform NEN-EN 12354-1&2
PROJECT: h31 SITUATIE: h31

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;
Type scheiding: Spouw/licht mz/o: 16/ 16kg/m2 fgz/o: 1701./1701.Hz
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rs-lab 28 42 56 65 69 61 74 dB
Rs-prak 28 42 56 65 69 61 74 dB
vzw-D 0 0 0 0 0 0 0 dB
vzw-d 0 0 0 0 0 0 0 dB

Type vloer: Vloer zend m: 60kg/m2
Ln-lab 89 92 93 93 96 94 83 dB
Ln-prak 86 89 90 91 94 92 82 dB
DLn 6 2 4 24 29 31 38 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rf-lab 33 38 43 46 44 27 34 33 38 43 46 44 27 34 dB
Rf-prak 33 38 43 46 44 27 34 33 38 43 46 44 27 34 dB

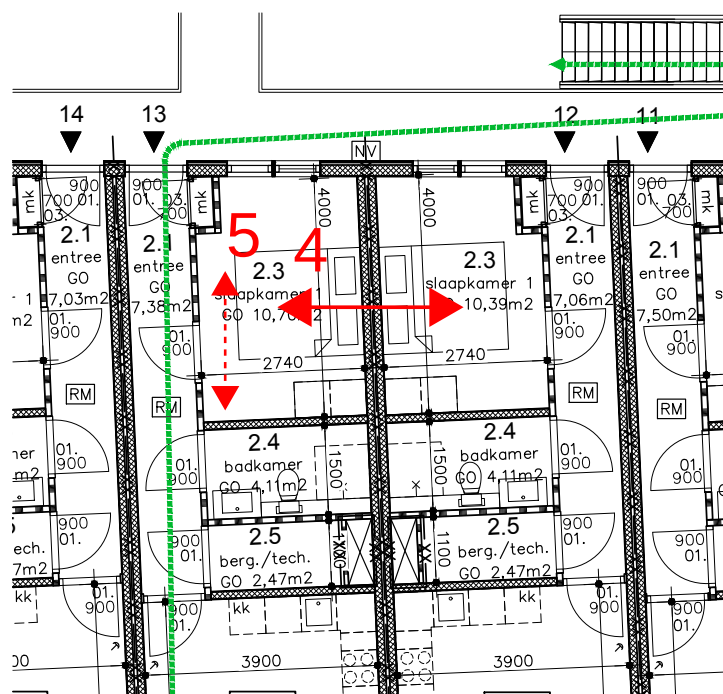
Gegevens flankerende vlakken; ZEND ONTVANG

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz
1 Vloer	Enkel+vzw	30kg/m2 fg	318.Hz	als	zendzijde	30 kg/m2 f	318.Hz									
Rf-lab	25	24	23	31	24	24	35		25	24	23	31	24	24	35	dB
Rf-situ	28	27	26	32	26	26	36		28	27	26	32	26	26	36	dB
vzw	7	7	11	21	27	29	42		7	7	11	21	27	29	42	dB
2 Dak	Enkel+vzw	10kg/m2 fg	1257.Hz	als	zendzijde	10 kg/m2 f	1257.Hz									
Rf-lab	27	32	36	39	27	24	34		27	32	36	39	27	24	34	dB
Rf-situ	29	34	38	40	28	25	35		29	34	38	40	28	25	35	dB
vzw	12	22	32	37	35	34	40		12	22	32	37	35	34	40	dB
3 Bin.wand	Licht(dubbel)	27kg/m2 fg	239.Hz	als	zendzijde	27 kg/m2 f	239.Hz									
Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB
4 Gevel	Licht(dubbel)	39kg/m2 fg	93.Hz	als	zendzijde	39 kg/m2 f	93.Hz									
Rf-lab	13	24	36	42	47	43	37		13	24	36	42	47	43	37	dB
Rf-situ	13	24	36	42	47	43	37		13	24	36	42	47	43	37	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB

Gegevens knooppunten
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
1 Vloer --|-- licht sch/spw mD/mF: 33/ 30 kg/m2
Kff 29 36 43 47 50 57 61 DvFf 30 38 46 52 55 63 68 dB
KFd 11 19 27 32 37 44 49 DvFd 14 22 31 37 41 50 55 dB
Kdf 11 19 27 32 37 44 49 DvDf 14 22 31 37 41 50 55 dB
2 Dak T licht sch/spw mD/mF: 33/ 10 kg/m2
Kff 30 37 44 48 52 59 63 DvFf 28 36 44 49 54 64 68 dB
KFd 10 18 26 31 36 44 49 DvFd 11 20 28 34 39 49 53 dB
Kdf 10 18 26 31 36 44 49 DvDf 11 20 28 34 39 49 53 dB

3 Bin.wand-- --			licht f+s/spw mD/mF: 33/ 27 kg/m2													
KFf	28	35	42	46	49	56	60	DvFf	32	39	46	50	54	60	64	dB
KFd	10	18	27	31	36	44	49	DvFd	16	24	32	37	41	49	54	dB
KDf	10	18	27	31	36	44	49	DvDf	16	24	32	37	41	49	54	dB
4 Gevel T			licht f+s/spw mD/mF: 33/ 39 kg/m2													
KFf	34	41	48	52	55	62	66	DvFf	35	42	49	53	57	64	67	dB
KFd	12	20	28	33	38	45	50	DvFd	16	24	32	37	41	49	54	dB
KDf	12	20	28	33	38	45	50	DvDf	16	24	32	37	41	49	54	dB

Bijlage 5: Berekening geluidisolatie verticaal 2^e verdieping appartement 13 verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3



**V21 scheidingsconstructie verticaal 2^e verdieping appartement 13
verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3.**

vloer: Fermacell 2x12.5 mm, steenwol zwevende vloerisolatie 20 mm (2E35), vloerbeschoot 18 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw

Plafond: plafond op verende regels op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbeschoot, gipskartonplaat 2x12.5 mm.

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22:17: 6
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v21 SITUATIE: v21

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	35	46	61	70	71	83	I(lu)= 4 dB DnTw(C;Ctr)= 57(-3; -9) dB	I(luk)= 4 dB
DnT<	35	46	61	70	72	84	I(lu)= 4 dB DnTw(C;Ctr)= 57(-3; -9) dB	I(luk)= 4 dB
LnT>	88	82	70	54	50	36	I(co)=-15 dB LnTw(CI)= 73(1) dB	

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 4 dB; Ico (v.g.)= -15 dB
1 deel- en 1 "meet"ruimte(n): v21

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 4 dB $D_{nT,A,k} = 56$ dB; Ico (v.g.)= -15 dB $L_{nT,A} = 74$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten boven elkaar; Vzend: 30m3; Vontvang: 28m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Scheiding LnW(CI)= 78(0) DLw/lin= 0/ 0
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw(C;Ctr)
Wand 2.74x 4.00= 11.0m2; 60kg/m2 Basis+dekdoor 45(-2;-7) 18mmSPAANPLAAT ;R70/245mmHOUThoh610 ;dek:25mmfermac,20ABS80 dek=sch. 0/ 0/ 0 plaf/s :25mmGIPSKARTON;spouw: 265mm/100mmABS30 geenverbinding 30/29/27		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw(C;Ctr)
Sch.wand 2.74x 2.63= 7.2m2; 40kg/m2 Licht(dubbel) 55(-3;-9) 0/ 0/ 0 19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding		
Bin.wand 2.74x 2.14= 5.9m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Bin.wand 4.00x 2.63= 10.5m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Gevel 4.00x 1.40= 5.6m2; 39kg/m2 Licht(dubbel) 43(-2;-6) 0/ 0/ 0 8mmHOUT - 19mmGIPSKARTON;224mm/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw(C;Ctr)
Sch.wand 2.74x 2.65= 7.3m2; 40kg/m2 als zendzijde 55(-3;-9) 0/ 0/ 0		
Bin.wand 2.74x 2.20= 6.0m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Bin.wand 4.00x 2.65= 10.6m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Gevel 4.00x 1.33= 5.3m2; 39kg/m2 als zendzijde 43(-2;-6) 0/ 0/ 0		

KNOOPPUNTEN	Kff/KFd/KDf (gem.)
Sch.wand: - - licht f+s/spw 33/ 20/ 20	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 31/ 19/ 19	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 31/ 19/ 19	
Gevel : T licht f+s/spw 36/ 20/ 20	

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22:17: 6
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v21 SITUATIE: v21

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG

Frequentie: 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz RA %totaal

R	Wand	0	38	44	59	79	85	88	117	65	10%
		R 0	38	46	61	80	85	88	119	67	6%
		R10	67	66	83	106	118	117	147	86	0%
		R20	56	54	71	94	107	108	127	74	1%
		R30	55	52	69	92	105	107	125	73	2%
		R40	58	55	71	93	106	106	128	75	1%
R	Sch.wand	1	60	54	65	80	88	87	110	73	2%
		R 1	60	54	65	80	88	87	110	73	2%
		R11	75	71	86	102	118	112	134	91	0%
R	Bin.wand	2	49	41	53	67	76	79	89	61	26%
		R 2	50	42	53	68	76	79	91	62	21%
		R22	54	48	62	78	94	95	95	68	5%
R	Bin.wand	3	47	40	51	66	75	77	88	59	41%
		R 3	49	41	52	66	75	77	89	60	34%
		R33	52	47	60	76	93	94	93	67	7%
R	Gevel	4	51	43	53	67	75	76	91	62	21%
		R 4	51	43	53	67	75	76	91	62	19%
		R44	61	54	67	81	97	95	101	74	1%
R`	totaal		37	36	47	62	70	72	84	55	

Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Wand 0	70	69	60	35	32	28	5	55	1%
Ln Sch.wand 1	58	71	64	51	37	35	11	57	2%
Ln Bin.wand 2	68	82	76	64	48	43	31	68	27%
Ln Bin.wand 3	70	84	77	65	50	45	32	70	43%
Ln Gevel 4	67	82	76	65	49	46	30	68	27%
Ln totaal	75	88	81	69	54	50	36	74	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22:17: 6
conform NEN-EN 12354-1&2
PROJECT: v21 SITUATIE: v21

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;
Type scheiding: Basis+dekdoor mz/o: 29/ 30kg/m2 fgz/o: 1312./ 318.Hz
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rs-lab 26 26 32 47 50 53 70 dB
Rs-prak 26 26 32 47 51 55 79 dB
vzw-D 0 0 0 0 0 0 0 dB
vzw-d 12 20 28 33 34 33 39 dB

Type vloer: Scheiding m: 60kg/m2
Ln-lab 83 90 89 69 67 62 45 dB
Ln-prak 82 90 88 68 66 61 44 dB
DLn 0 0 0 0 0 0 0 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rf-lab 38 43 47 49 35 32 42 25 24 23 31 24 24 35 dB
Rf-prak 40 45 48 50 36 33 43 25 25 24 32 25 25 36 dB

Gegevens flankerende vlakken; ZEND ONTVANG

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz
1 Sch.wand Licht(dubbel)	40kg/m2 fg	1879.Hz	als zendzijde	40 kg/m2 f	1879.Hz											
Rf-lab	28	42	56	65	69	60	71		28	42	56	65	69	60	71	dB
Rf-situ	28	42	56	65	69	60	71		28	42	56	65	69	60	71	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB
2 Bin.wand Licht(dubbel)	27kg/m2 fg	239.Hz	als zendzijde	27 kg/m2 f	239.Hz											
Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB
3 Bin.wand Licht(dubbel)	27kg/m2 fg	239.Hz	als zendzijde	27 kg/m2 f	239.Hz											
Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB
4 Gevel Licht(dubbel)	39kg/m2 fg	93.Hz	als zendzijde	39 kg/m2 f	93.Hz											
Rf-lab	13	24	36	42	47	43	37		13	24	36	42	47	43	37	dB
Rf-situ	13	24	36	42	47	43	37		13	24	36	42	47	43	37	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB

Gegevens knooppunten
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
1 Sch.wand--|-- licht f+s/spw mD/mF: 59/ 40 kg/m2
KFf 41 23 24 32 43 45 57 DvFf 45 27 28 36 47 50 61 dB
KFd 24 8 9 18 31 34 47 DvFd 27 11 13 24 36 40 53 dB
Kdf 24 7 9 18 30 34 46 DvDf 25 9 12 21 34 39 52 dB

2 Bin.wand-- --		licht f+s/spw mD/mF: 59/ 27 kg/m2													
KFf	39	21	22	30	41	44	55	DvFf	42	24	25	33	44	47	58 dB
KFd	23	6	8	17	29	33	45	DvFd	25	9	12	22	34	38	52 dB
KDf	23	7	9	17	30	33	46	DvDf	24	8	11	20	33	38	51 dB
3 Bin.wand-- --		licht f+s/spw mD/mF: 59/ 27 kg/m2													
KFf	39	21	22	30	41	44	55	DvFf	43	25	26	34	45	48	59 dB
KFd	23	6	8	17	29	33	45	DvFd	25	9	11	22	34	38	51 dB
KDf	23	7	9	17	30	33	46	DvDf	24	8	10	20	33	38	50 dB
4 Gevel T		licht f+s/spw mD/mF: 59/ 39 kg/m2													
KFf	43	25	26	34	46	48	60	DvFf	45	27	28	36	47	49	61 dB
KFd	24	7	9	18	30	34	46	DvFd	25	8	11	21	34	38	51 dB
KDf	24	7	9	18	30	34	46	DvDf	23	7	9	19	32	37	50 dB

MAATREGEL

**V22 scheidingsconstructie verticaal 2^e verdieping appartement 13
verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3.**

Vloer: **cement dekvloer 50 mm, folie, Rockwool zwevende vloerisolatie 20 mm, spaancement 20 mm, vloerbeschot 20 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw**
Plafond: **akoestisch ontkoppeld plafond Akustik 1+Sylomer of Nevima o.g. op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbeschot, gipskartonplaat 2x12.5 mm.**

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22:21:50
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v22 SITUATIE: v22

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	51	62	67	75	89	87	I(lu)= 19 dB	I(luk)= 18 dB
							DnTw(C;Ctr)=	70(-1; -7) dB
DnT<	51	62	67	76	89	87	I(lu)= 19 dB	I(luk)= 18 dB
							DnTw(C;Ctr)=	70(-1; -6) dB
LnT>	67	61	57	50	44	48	I(co)= 6 dB	
							LnTw(CI)=	53(0) dB
Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 18 dB; Ico(v.g.)= 6 dB								
1 deel- en 1 "meet"ruimte(n): v22								

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 18 dB $D_{nT,A,k} = 70$ dB; Ico(v.g.)= 6 dB $L_{nT,A} = 53$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten boven elkaar; Vzend: 30m3; Vontvang: 28m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Scheiding Lnw(CI)= 66(2) DLw/lin= 0/ 0
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 2.74x 4.00= 11.0m2; 155kg/m2 Basis+dekdoor 52(-1;-4) 55mmHOUT ;R70/245mmHOUTHoh610 ;dek:50mmCEMENT,20ABS80 dek=sch. 0/ 0/ 0 plaf/s :25mmGIPSKARTON;spouw: 265mm/100mmABS30 geenverbinding 30/29/27		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 2.74x 2.63= 7.2m2; 40kg/m2 Licht(dubbel) 55(-3;-9) 0/ 0/ 0 19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding		
Bin.wand 2.74x 2.14= 5.9m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Bin.wand 4.00x 2.63= 10.5m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Gevel 4.00x 1.40= 5.6m2; 39kg/m2 Licht(dubbel) 43(-2;-6) 0/ 0/ 0 8mmHOUT - 19mmGIPSKARTON;224mm/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 2.74x 2.65= 7.3m2; 40kg/m2 als zendzijde 55(-3;-9) 0/ 0/ 0		
Bin.wand 2.74x 2.20= 6.0m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Bin.wand 4.00x 2.65= 10.6m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Gevel 4.00x 1.33= 5.3m2; 39kg/m2 als zendzijde 43(-2;-6) 0/ 0/ 0		

KNOOPPUNTEN	Kff/KFd/KDf (gem.)
Sch.wand: - - licht f+s/spw 47/ 33/ 31	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 50/ 35/ 33	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 50/ 35/ 33	
Gevel : T licht f+s/spw 50/ 33/ 31	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22:21:50
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v22 SITUATIE: v22

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG										
Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	RA	%totaal	
R Vloer	0	41	57	71	82	94	118	130	77	18%
R 0	43	58	71	82	94	119	140	78	16%	
R10	60	82	100	116	128	138	153	102	0%	
R20	52	73	91	106	119	132	136	93	0%	
R30	50	71	89	104	118	131	134	92	1%	
R40	51	71	89	103	116	128	134	92	1%	
R Sch.wand 1	52	68	79	84	92	103	112	86		2%
R 1	52	68	79	84	92	103	112	86	2%	
R11	68	88	103	116	124	124	132	108	0%	
R Bin.wand 2	44	59	69	74	83	98	94	77		18%
R 2	44	59	70	74	83	98	95	77	17%	
R22	53	71	85	96	106	113	99	91	1%	
R Bin.wand 3	42	57	68	72	82	96	92	75		28%
R 3	42	58	68	72	82	96	94	75	27%	
R33	51	69	83	95	105	111	97	89	1%	
R Gevel	4	42	57	67	71	80	93	74		35%
R 4	43	58	68	71	80	93	93	74	34%	
R44	55	72	85	95	104	108	100	91	1%	
R` totaal	36	52	63	67	76	90	88	69		

Frequentie:	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal	
Ln Vloer	0	69	62	43	27	25	15	1	47	27%
Ln Sch.wand 1	57	49	45	40	34	30	24	36		2%
Ln Bin.wand 2	65	58	54	50	43	36	41	45		17%
Ln Bin.wand 3	67	60	56	52	44	38	43	47		27%
Ln Gevel	4	66	60	56	53	46	41	43		27%
Ln totaal	73	66	61	57	50	44	47	53		

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 29-JUN-2026 22:21:50

conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v22

SITUATIE: v22

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;

Type scheiding: Basis+dekdoor m2/o: 95/ 58kg/m2 fgz/o: 597./ 193.Hz

Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz

Rs-lab 31 38 43 47 54 66 75 dB

Rs-prak 31 38 43 49 59 86 100 dB

vzw-D 0 0 0 0 0 0 0 dB

vzw-d 12 20 28 33 34 33 39 dB

Type vloer: Scheiding m: 155kg/m2

Ln-lab 82 83 72 61 60 49 41 dB

Ln-prak 82 82 72 60 59 48 40 dB

DLn 0 0 0 0 0 0 0 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang

Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz

Rf-lab 40 44 46 36 36 47 55 24 23 23 25 32 43 51 dB

Rf-prak 41 45 47 37 37 48 56 24 23 23 26 33 43 52 dB

Gegevens flankerende vlakken; ZEND

ONTVANG

Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz

1 Sch.wand Licht(dubbel) 40kg/m2 fg1879.Hz als zendzijde 40 kg/m2 f1879.Hz

Rf-lab 28 42 56 65 69 60 71 28 42 56 65 69 60 71 dB

Rf-situ 28 42 56 65 69 60 71 28 42 56 65 69 60 71 dB

vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

2 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz

Rf-lab 9 21 34 42 47 46 34 9 21 34 42 47 46 34 dB

Rf-situ 9 21 34 42 47 46 34 9 21 34 42 47 46 34 dB

vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

3 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz

Rf-lab 9 21 34 42 47 46 34 9 21 34 42 47 46 34 dB

Rf-situ 9 21 34 42 47 46 34 9 21 34 42 47 46 34 dB

vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

4 Gevel Licht(dubbel) 39kg/m2 fg 93.Hz als zendzijde 39 kg/m2 f 93.Hz

Rf-lab 13 24 36 42 47 43 37 13 24 36 42 47 43 37 dB

Rf-situ 13 24 36 42 47 43 37 13 24 36 42 47 43 37 dB

vzw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 dB

Gegevens knooppunten

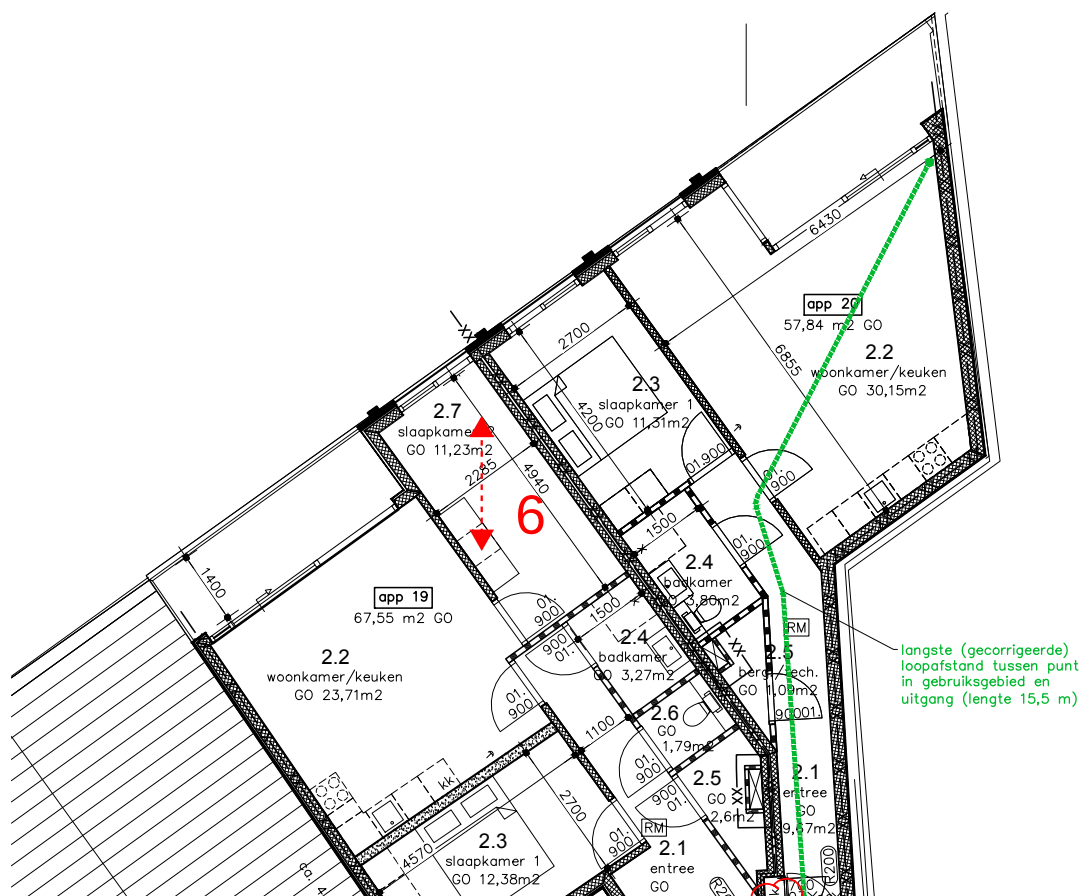
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz

1 Sch.wand---|--- licht f+s/spw mD/mF: 153/ 40 kg/m2

KFf 34 40 41 45 49 58 55 DvFf 38 44 45 49 54 62 59 dB

KFd	18	24	27	31	37	46	45	DvFd	20	27	31	36	42	52	51	dB
KDf	16	22	24	29	35	44	42	DvDf	16	24	27	32	38	48	47	dB
2 Bin.wand-- -- licht f+s/spw mD/mF: 153/ 27 kg/m2																
KFf	38	43	45	48	53	61	59	DvFf	41	47	48	52	56	65	62	dB
KFd	19	26	28	33	38	48	46	DvFd	22	29	32	37	43	53	52	dB
KDf	17	24	26	31	36	46	44	DvDf	18	25	28	33	40	50	49	dB
3 Bin.wand-- -- licht f+s/spw mD/mF: 153/ 27 kg/m2																
KFf	38	43	45	48	53	61	59	DvFf	42	47	49	52	57	66	63	dB
KFd	19	26	28	33	38	48	46	DvFd	21	28	32	37	43	53	52	dB
KDf	17	24	26	31	36	46	44	DvDf	17	24	28	33	39	49	48	dB
4 Gevel T licht f+s/spw mD/mF: 153/ 39 kg/m2																
KFf	38	43	45	48	53	61	58	DvFf	39	44	46	49	54	63	60	dB
KFd	18	24	27	31	37	46	45	DvFd	18	25	29	34	40	50	49	dB
KDf	16	22	25	29	35	44	43	DvDf	14	21	25	30	36	46	45	dB

Bijlage 6: Berekening geluidisolatie verticaal 2^e verdieping appartement 19 verblijfsruimte 2.7 naar appartement 9 verblijfsruimte 1.7



**V31 scheidingsconstructie verticaal 2^e verdieping appartement 13
verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3.**

vloer: Fermacell 2x12.5 mm, steenwol zwevende vloerisolatie 20 mm (2E35), vloerbeschot 18 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw

Plafond: plafond op verende regels op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbeschot, gipskartonplaat 2x12.5 mm.

Eis $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB, $L_{nT,A} \leq 54$ dB

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 30-JUN-2026 9:39:22
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v31 SITUATIE: v31

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	37	49	63	71	68	72	I(lu)= 6 dB	I(luk)= 7 dB
							DnTw(C;Ctr)= 59(-3;-9) dB	
DnT<	38	49	64	72	69	73	I(lu)= 7 dB	I(luk)= 7 dB
							DnTw(C;Ctr)= 60(-3;-9) dB	
LnT>	84	78	67	53	52	47	I(co)=-11 dB	
							LnTw(CI)= 70(0) dB	

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 6 dB; Ico (v.g.)= -11 dB
2 deel- en 1 "meet"ruimte(n): v31

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 6 dB $D_{nT,A,k} = 58$ dB; Ico (v.g.)= -11 dB $L_{nT,A} = 70$ dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten boven elkaar; Vzend: 30m3; Vontvang: 24m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Scheiding LnW(CI)= 78(0) DLw/lin= 0/ 0
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE Rw(C;Ctr) DRw/C/Ctr
Vloer 4.94x 2.29= 11.3m2; 60kg/m2 Basis+dekdoor 45(-2;-7)
18mmSPAANPLAAT ;R70/245mmHOUThoh610 ;dek:25mmfermac,20ABS80 0/ 0/ 0
dek=sch. 0/ 0/ 0
plaf/s :25mmGIPSKARTON;spouw: 265mm/100mmABS30 geenverbinding 30/29/27

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde Rw(C;Ctr) DRw/C/Ctr
Sch.wand 4.94x 2.63= 13.0m2; 40kg/m2 Licht(dubbel) 55(-3;-9) 0/ 0/ 0
19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding
Bin.wand 4.94x 2.11= 10.4m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0
13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm
Bin.wand 2.29x 2.63= 6.0m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0
13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm
Gevel 2.29x .82= 1.9m2; 223kg/m2 Enkel+vzw 44(-1;-4) 10/ 9/ 7
100mmBAKSTEEN ;vzwnd: 19mmGIPSKARTON-224/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde Rw(C;Ctr) DRw/C/Ctr
Sch.wand 4.94x 2.65= 13.1m2; 40kg/m2 als zendzijde 55(-3;-9) 0/ 0/ 0
Bin.wand 4.94x 2.18= 10.8m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0
Bin.wand 2.29x 2.65= 6.1m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0
Gevel 2.29x .37= .8m2; 223kg/m2 als zendzijde 44(-1;-4) 10/ 9/ 7

KNOOPPUNTEN KfF/KFd/KDf (gem.)
Sch.wand: -|- licht f+s/spw 33/ 20/ 19
Bin.wand: -|- licht f+s/spw 31/ 18/ 19
Bin.wand: -|- licht f+s/spw 31/ 18/ 19
Gevel : T star door 0/ 9/ 9

ISOLATIEBEREKENING BASlucio 1.7-2000(20001108) * 30-JUN-2026 9:39:22
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v31 SITUATIE: v31

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG

Frequentie: 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz RA %totaal

R Vloer	0	38	46	61	80	86	88	106	66	16%
	R 0	38	46	61	80	86	88	108	67	14%
	R10	69	67	83	106	118	114	134	88	0%
	R20	59	55	71	93	106	106	114	76	2%
	R30	62	59	75	96	109	109	118	79	1%
	R40	69	71	88	107	107	101	117	92	0%
R Sch.wand	1	62	55	65	79	87	84	97	74	3%
	R 1	62	55	65	79	87	84	97	74	3%
	R11	72	69	83	100	115	107	120	89	0%
R Bin.wand	2	49	41	53	67	75	75	76	61	52%
	R 2	52	43	54	67	76	76	77	62	37%
	R22	51	46	59	75	92	91	81	66	15%
R Bin.wand	3	52	45	56	70	79	79	79	64	26%
	R 3	55	47	57	71	79	79	81	66	17%
	R33	55	49	63	78	95	94	84	69	9%
R Gevel	4	57	60	71	82	80	73	82	74	3%
	R 4	66	62	73	84	80	74	83	76	2%
	R44	57	64	76	85	88	78	86	79	1%
R` totaal		38	39	50	65	72	70	73	58	

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Vloer	0	64	64	55	31	29	26	4	50	1%
Ln Sch.wand	1	56	70	64	52	38	38	25	56	5%
Ln Bin.wand	2	66	81	75	64	49	46	44	67	62%
Ln Bin.wand	3	63	78	72	61	46	43	41	64	31%
Ln Gevel	4	52	62	56	47	44	48	38	48	1%
Ln totaal		70	83	77	66	52	51	46	69	

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.7-2000(20001108) * 30-JUN-2026 9:39:22
conform NEN-EN 12354-1&2
PROJECT: v31 SITUATIE: v31

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;
Type scheiding: Basis+dekdoor m2/o: 29/ 30kg/m2 fgz/o: 1312./ 318.Hz
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rs-lab 26 26 32 47 50 53 70 dB
Rs-prak 26 26 33 47 52 55 68 dB
vzw-D 0 0 0 0 0 0 0 dB
vzw-d 12 20 28 33 34 33 39 dB

Type vloer: Scheiding m: 60kg/m2
Ln-lab 83 90 89 69 67 62 45 dB
Ln-prak 76 85 83 65 64 59 43 dB
DLn 0 0 0 0 0 0 0 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
Rf-lab 38 43 47 49 35 32 42 25 24 23 31 24 24 35 dB
Rf-prak 44 48 51 52 38 34 44 30 29 27 34 27 27 37 dB

Gegevens flankerende vlakken; ZEND ONTVANG

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k	Hz
-------	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----

1 Sch.wand Licht(dubbel) 40kg/m2 fg1879.Hz als zendzijde 40 kg/m2 f1879.Hz

Rf-lab	28	42	56	65	69	60	71		28	42	56	65	69	60	71	dB
Rf-situ	28	42	56	65	69	60	71		28	42	56	65	69	60	71	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB

2 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz

Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB

3 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz

Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34		9	21	34	42	47	46	34	dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	dB

4 Gevel Enkel+vzw 190kg/m2 fg 298.Hz als zendzijde 190 kg/m2 f 298.Hz

Rf-lab	39	41	35	37	47	56	63		39	41	35	37	47	56	63	dB
Rf-situ	48	50	44	44	54	62	68		52	53	47	47	57	65	71	dB
vzw	-3	0	9	14	10	1	2		-3	0	9	14	10	1	2	dB

Gegevens knooppunten
Freq. 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz 63 125 250 500 1K 2k 4k Hz
1 Sch.wand--- licht f+s/spw mD/mF: 59/ 40 kg/m2
KFf 41 23 24 31 43 43 45 DvFf 45 27 28 36 47 48 49 dB
KFd 24 8 9 18 30 32 35 DvFd 28 11 14 23 35 38 41 dB
Kdf 24 7 9 18 30 32 35 DvDf 26 10 12 21 34 37 40 dB
2 Bin.wand--- licht f+s/spw mD/mF: 59/ 27 kg/m2

KFf	39	21	22	29	41	42	43	DvFf	42	24	25	33	44	45	47	dB
KFd	23	6	8	17	29	31	34	DvFd	26	10	12	22	34	36	39	dB
KDf	23	7	8	17	29	31	34	DvDf	25	9	11	20	33	35	38	dB
3 Bin.wand--- --- licht f+s/spw mD/mF: 59/ 27 kg/m2																
KFf	39	21	22	29	41	42	43	DvFf	43	25	26	34	45	46	47	dB
KFd	23	6	8	17	29	31	34	DvFd	29	12	14	24	36	38	41	dB
KDf	23	7	8	17	29	31	34	DvDf	27	11	13	22	35	37	40	dB
4 Gevel T star door mD/mF: 59/ 190 kg/m2																
KFf	0	0	0	0	0	0	0	DvFf	3	3	3	3	3	3	3	dB
KFd	12	3	6	11	12	12	12	DvFd	16	8	11	17	19	19	20	dB
KDf	12	3	5	11	13	13	13	DvDf	15	6	9	15	17	18	19	dB

MAATREGEL

**V31 scheidingsconstructie verticaal 2^e verdieping appartement 13
verblijfsruimte 2.3 naar appartement 3 verblijfsruimte 1.3.**

Vloer: **cement dekvloer 50 mm, folie, Rockwool zwevende vloerisolatie 20 mm, spaancement 20 mm, vloerbeschot 20 mm, houten balklaag 70x245 mm h.o.h. 610 mm, minerale wol 100 mm in spouw**
Plafond: **akoestisch ontkoppeld plafond Akustik 1+Sylomer of Nevima o.g. op spouw 265 mm vanaf onderkant vloerbeschot, gipskartonplaat 2x12.5 mm.**

Eis DnTA,k ≥ 52 dB, LnTA ≤ 54 dB

ISOLATIEBEREKENING BASlucO 1.7-2000(20001108) * 30-JUN-2026 9:46:30
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v32 SITUATIE: v32

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	53	65	68	71	72	72	I(lu)= 19 dB DnTw(C;Ctr)= 70(-1; -5) dB	I(luk)= 19 dB
DnT<	54	66	69	72	72	73	I(lu)= 20 dB DnTw(C;Ctr)= 71(-1; -5) dB	I(luk)= 19 dB
LnT>	64	57	55	54	60	61	I(co)= 10 dB LnTw(CI)= 61(-10) dB	

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 19 dB; Ico(v.g.)= 10 dB
1 deel- en 1 "meet"ruimte(n): v32

Verblijfsgebied >: Iluk (v.g.): 19 dB DnT,A,k = 71 dB; Ico(v.g.)= 10 dB LnT,A = 49 dB

SITUATIE-omschrijving

Ruimten boven elkaar; Vzend: 30m3; Vontvang: 24m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Scheiding LnW(CI)= 66(2) DLw/lin= 0/ 0
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Vloer 4.94x 2.29= 11.3m2; 155kg/m2 Basis+dekdoor 52(-1;-4) 55mmHOUT ;R70/245mmHOUThoh610 ;dek:50mmCEMENT,20ABS80 dek=sch. 0/ 0/ 0 plaf/s :25mmGIPSKARTON;spouw: 265mm/100mmABS30 geenverbinding 29/29/27		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 4.94x 2.63= 13.0m2; 40kg/m2 Licht(dubbel) 55(-3;-9) 0/ 0/ 0 19mmGIPSKARTON- 19mmGIPSKARTON;300mm/240mmABS30 geenverbinding		
Bin.wand 4.94x 2.11= 10.4m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Bin.wand 2.29x 2.63= 6.0m2; 27kg/m2 Licht(dubbel) 42(-4;**) 0/ 0/ 0 13mmGIPSKARTON- 13mmGIPSKARTON; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		
Gevel 2.29x .82= 1.9m2; 223kg/m2 Enkel+vzw 44(-1;-4) 10/ 9/ 7 100mmBAKSTEEN ;vzwnd: 19mmGIPSKARTON-224/207mmABS30 ;HOUT-staan;hoh600mm		

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 4.94x 2.65= 13.1m2; 40kg/m2 als zendzijde 55(-3;-9) 0/ 0/ 0		
Bin.wand 4.94x 2.18= 10.8m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Bin.wand 2.29x 2.65= 6.1m2; 27kg/m2 als zendzijde 42(-4;**) 0/ 0/ 0		
Gevel 2.29x .37= .8m2; 223kg/m2 als zendzijde 44(-1;-4) 10/ 9/ 7		

KNOOPPUNTEN	Kff/KFd/KDf (gem.)
Sch.wand: - - licht f+s/spw 42/ 28/ 26	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 45/ 30/ 27	
Bin.wand: - - licht f+s/spw 45/ 30/ 27	
Gevel : T star door 4/ 13/ 11	

ISOLATIEBEREKENING BASlucO 1.7-2000(20001108) * 30-JUN-2026 9:46:30
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v32 SITUATIE: v32

OVERDRACHT per VLAK/ per WEG

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	RA	%totaal
R Vloer	0	43	58	73	82	86	91	99	78	18%
	R 0	43	58	73	82	86	92	101	78	17%
	R10	61	82	99	111	117	113	122	102	0%
	R20	53	73	90	102	108	107	105	93	1%
	R30	57	76	93	105	111	110	108	97	0%
	R40	60	76	92	102	106	102	112	95	0%
R Sch.wand	1	55	71	80	83	86	87	95	85	4%
	R 1	56	71	81	83	86	87	95	85	4%
	R11	66	86	100	111	115	106	114	104	0%
R Bin.wand	2	46	61	71	73	77	81	76	76	28%
	R 2	48	62	71	74	77	81	79	76	26%
	R22	51	68	82	92	97	94	80	87	2%
R Bin.wand	3	49	64	74	77	81	84	80	79	14%
	R 3	51	66	75	77	81	85	82	80	13%
	R33	54	71	85	95	101	98	83	91	1%
R Gevel	4	55	62	72	75	77	75	83	75	36%
	R 4	59	68	75	76	77	78	86	77	22%
	R44	56	63	75	85	87	78	86	79	14%
R` totaal		40	55	66	70	73	73	74	70	

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Vloer	0	68	61	42	27	26	21	12	46	37%
Ln Sch.wand	1	53	46	43	41	40	47	41	36	4%
Ln Bin.wand	2	61	55	53	51	49	52	58	44	24%
Ln Bin.wand	3	58	52	49	47	45	49	55	41	12%
Ln Gevel	4	49	49	49	48	49	56	50	44	24%
Ln totaal		69	62	56	54	53	59	60	50	

ISOLATIEBEREKENING BASluc0 1.7-2000(20001108) * 30-JUN-2026 9:46:31

conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: v32 SITUATIE: v32

Gegevens directe overdracht scheiding en vloer;

Type scheiding: Basis+dekdoor mzo: 95/ 58kg/m2 fgz/o: 597./ 193.Hz

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
Rs-lab	31	38	43	47	54	66	75 dB
Rs-prak	31	38	45	50	56	67	75 dB
vzw-D	0	0	0	0	0	0	0 dB
vzw-d	13	20	29	32	30	25	26 dB

Type vloer: Scheiding m: 155kg/m2

Ln-lab	82	83	72	61	60	49	41 dB
Ln-prak	81	81	70	59	57	46	38 dB
DLn	0	0	0	0	0	0	0 dB

Gegevens flankerende overdracht scheiding zend/ontvang

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
Rf-lab	40	44	46	36	36	47	55	24	23	23	25	32	43	51 dB
Rf-prak	47	50	51	41	40	50	58	28	26	25	27	34	44	53 dB

Gegevens flankerende vlakken; ZEND

ONTVANG

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
-------	----	-----	-----	-----	----	----	-------	----	-----	-----	-----	----	----	-------

1 Sch.wand Licht(dubbel) 40kg/m2 fg1879.Hz als zendzijde 40 kg/m2 f1879.Hz

Rf-lab	28	42	56	65	69	60	71	28	42	56	65	69	60	71 dB
Rf-situ	28	42	56	65	69	60	71	28	42	56	65	69	60	71 dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 dB

2 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz

Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34	9	21	34	42	47	46	34 dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34	9	21	34	42	47	46	34 dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 dB

3 Bin.wand Licht(dubbel) 27kg/m2 fg 239.Hz als zendzijde 27 kg/m2 f 239.Hz

Rf-lab	9	21	34	42	47	46	34	9	21	34	42	47	46	34 dB
Rf-situ	9	21	34	42	47	46	34	9	21	34	42	47	46	34 dB
vzw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 dB

4 Gevel Enkel+vzw 190kg/m2 fg 298.Hz als zendzijde 190 kg/m2 f 298.Hz

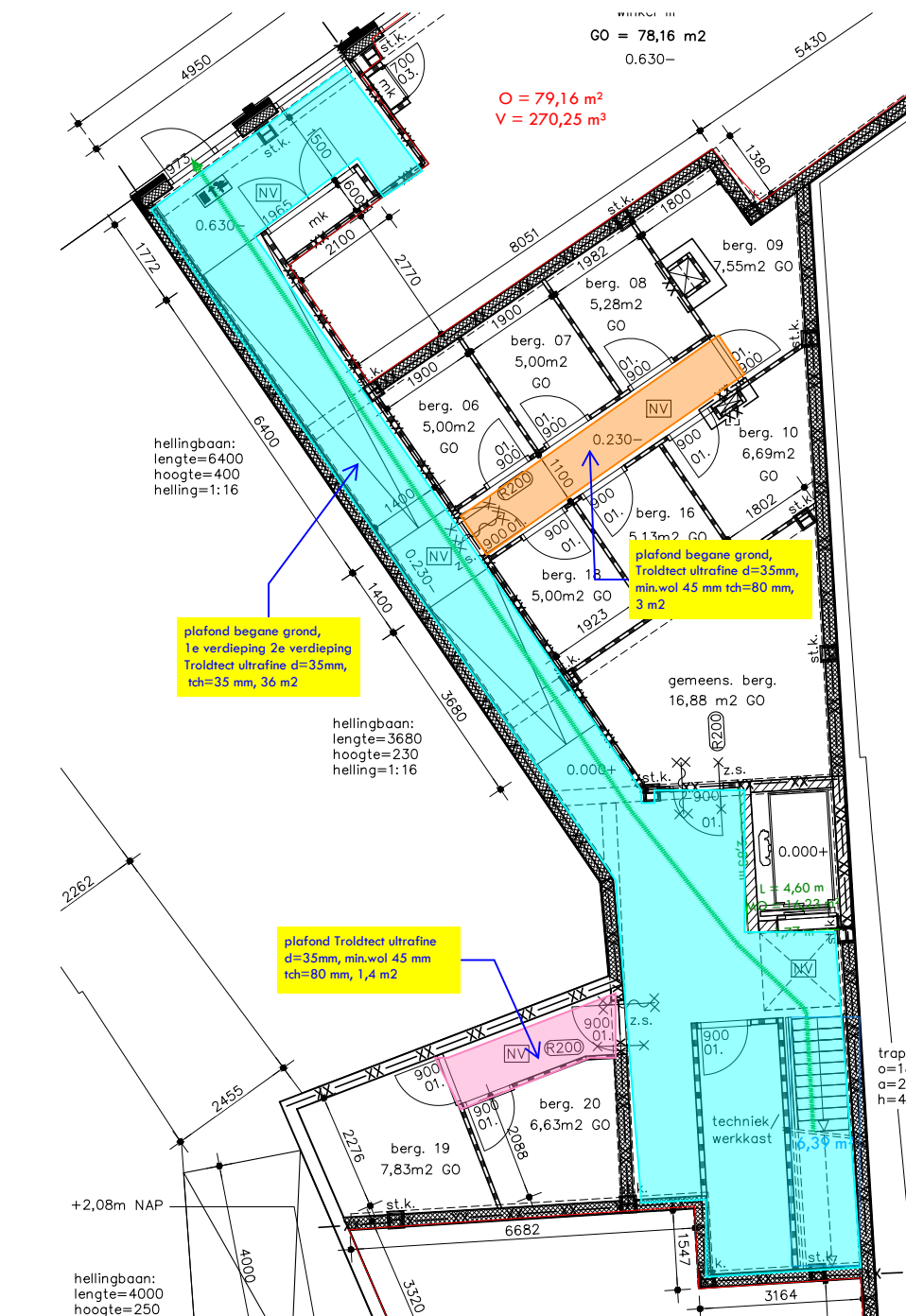
Rf-lab	39	41	35	37	47	56	63	39	41	35	37	47	56	63 dB
Rf-situ	46	48	42	42	52	60	67	48	50	44	44	54	62	69 dB
vzw	-3	0	9	14	10	1	2	-3	0	9	14	10	1	2 dB

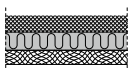
Gegevens knooppunten

Freq.	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	63	125	250	500	1K	2k	4k Hz
1 Sch.wand-- --	licht f+s/spw	mD/mF: 153/	40 kg/m2											
KFf	34	40	41	43	43	42	39	DvFf	38	44	45	47	47	46
KFd	18	24	26	29	30	30	28	DvFd	21	28	30	34	35	34

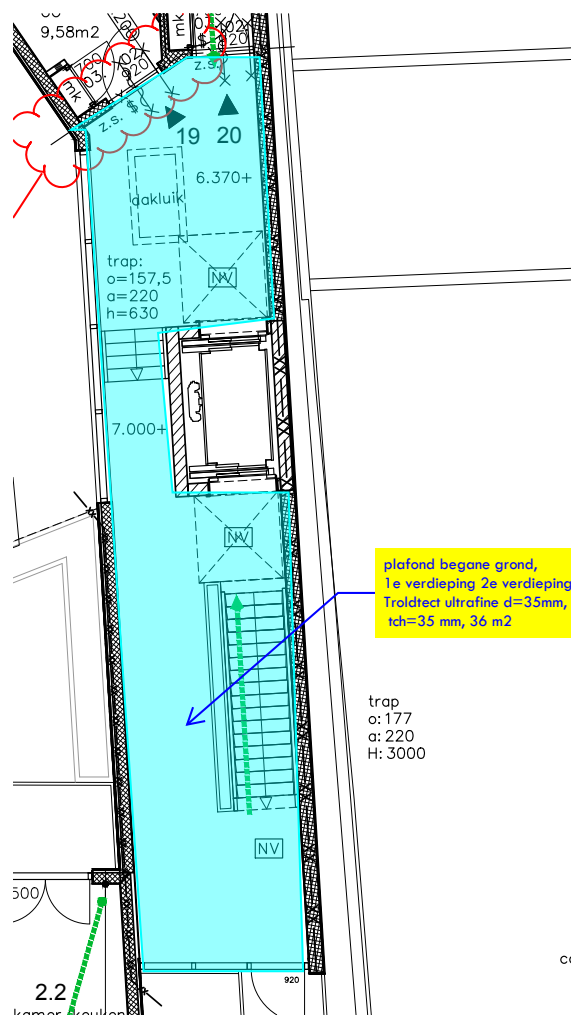
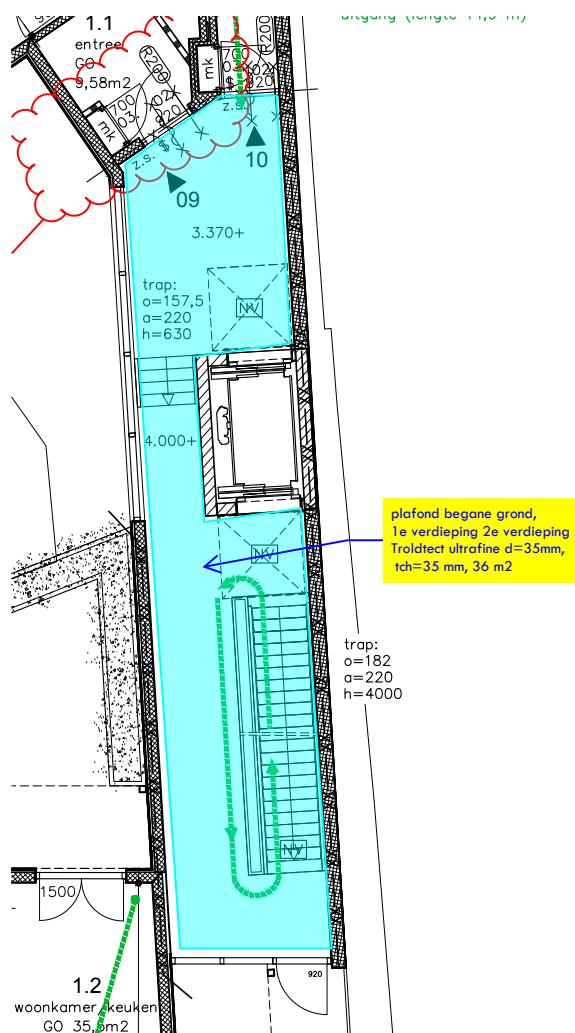
KDf	16	22	24	27	28	28	26	DvDf	18	25	27	31	32	32	31	dB
2 Bin.wand-- --			licht f+s/spw mD/mF: 153/						27 kg/m2							
KFf	38	43	44	46	46	45	43	DvFf	41	46	48	50	50	48	46	dB
KFd	19	26	28	31	32	32	30	DvFd	22	29	32	35	36	36	35	dB
KDf	17	24	26	29	30	29	28	DvDf	20	26	29	32	34	33	32	dB
3 Bin.wand-- --			licht f+s/spw mD/mF: 153/						27 kg/m2							
KFf	38	43	44	46	46	45	43	DvFf	42	47	48	50	51	49	47	dB
KFd	19	26	28	31	32	32	30	DvFd	24	31	34	37	39	38	38	dB
KDf	17	24	26	29	30	29	28	DvDf	22	28	31	34	36	35	34	dB
4 Gevel		T	star door				mD/mF: 153/		190 kg/m2							
KFf	4	4	4	4	4	4	4	DvFf	5	5	5	5	5	5	6	dB
KFd	6	11	13	13	14	14	14	DvFd	9	15	17	18	19	19	20	dB
KDf	6	10	10	11	11	11	11	DvDf	9	12	13	14	15	15	15	dB

Bijlage 7: Berekening galm gemeenschappelijke verkeersruimten



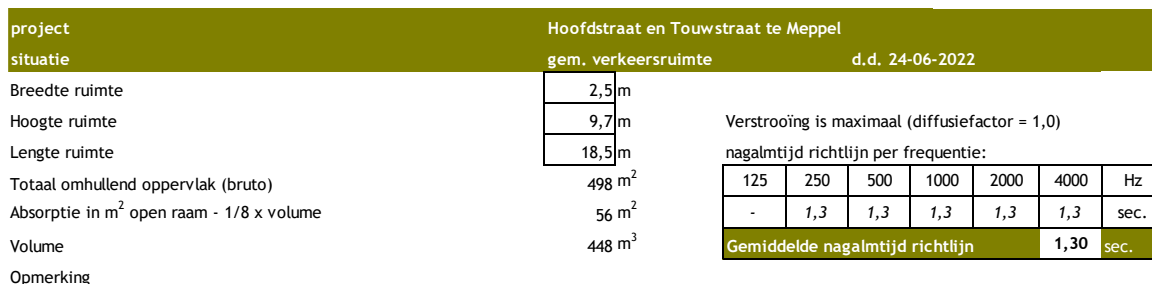
	Concrete 45 mm mineral wool 30 kg/m ³ 35 mm Troltect TCH 80 mm											
	Fine structure	0.30	0.85	1.00	0.85	0.90	1.00	0.90	0.95	A	June 2017	SRL
	Ultrafine structure	0.30	0.85	1.00	0.95	0.90	1.00	0.95	1.00	A	June 2017	SRL
	Extreme fine structure	0.30	0.85	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	0.95	A	June 2017	SRL

	Concrete 35 mm Troltect TCH 35 mm											
	Fine structure	0.10	0.25	0.45	0.85	0.85	0.90	0.50	0.60	D	June 2017	SRL
	Ultrafine structure	0.10	0.25	0.45	0.80	0.90	0.90	0.50	0.60	D	June 2017	SRL
	Extreme fine structure	0.10	0.25	0.50	0.85	0.90	0.90	0.50	0.60	D	June 2017	SRL



23098

1



		absorptiecoëfficiënten (a)							
Materiaal	Opp.	[m²]	125	250	500	1k	2k	4k	NRC
vloeren	111		0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
tegels		Absorptie A:	1,1	1,1	2,2	2,2	3,3	3,3	
wand steenachtig	45		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
afwerking stuc		Absorptie A:	0,4	0,4	0,9	0,9	0,9	1,8	
kozijnen buiten	59		0,10	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
glas dubbel		Absorptie A:	5,9	2,4	1,8	1,2	1,2	1,2	
plafond	82		0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
onderkant vloer		Absorptie A:	0,8	0,8	1,6	1,6	2,5	3,3	
plafond absorptie	36		0,10	0,25	0,45	0,80	0,90	0,90	0,60
Troltect d=35 mm tch 35 mm, ultrafine		Absorptie A:	3,6	9,0	16,2	28,8	32,4	32,4	
trap	19		0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
grindbeton vlak, (geverfd)		Absorptie A:	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	
wanden hsb	390		0,28	0,14	0,09	0,06	0,05	0,10	0,09
metal-stud wand/hsb wand		Absorptie A:	109,2	54,6	35,1	23,4	19,5	39,0	
deuren	21		0,14	0,00	0,06	0,00	0,10	0,00	
massief spaanplaat, volkern toplaag, gecoat		Absorptie A:	2,9	0,0	1,2	0,0	2,1	0,0	
lifdeuren	6		0,43	0,15	0,10	0,05	0,04	0,02	0,09
melamine wanden/deuren stalen afwerking		Absorptie A:	2,6	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	
postkasten	1		0,43	0,15	0,10	0,05	0,04	0,02	0,09
melamine wanden/deuren stalen afwerking		Absorptie A:	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	
	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	✓
		Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	✓
		Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
INVOEREN T.B.V. BESTAANDE NAGALMTIJD		Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAAL (totaal absorptie in m² open raam)	770	m²	127,3	69,6	60,0	58,9	62,5	81,5	m² OR

NAGALMTIJDEN	0,59	1,07	1,24	1,27	1,19	0,92	sec.
Gemiddelde nagalmtijd	1,20						sec.
					+20%	1,43	sec.
					-20%	0,96	sec.

Pagina | 47

BEREKENING NAGALMTIJD projectnummer 23098

2



project	Hoofdstraat en Touwstraat te Meppel							
situatie	gang bergingen 6-18			d.d. 31-01-2022				
Breedte ruimte	1,1	Verstrooiing is maximaal (diffusiefactor = 1,0) nagalmtijd richtlijn per frequentie:						
Hoogte ruimte	3,0							
Lengte ruimte	5,9							
Totaal omhullend oppervlak (bruto)	55 m ²							
Absorptie in m ² open raam - 1/8 x volume	2 m ²							
Volume	20 m ³	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
Opmerking		-	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	sec.
		Gemiddelde nagalmtijd richtlijn						1,30

maatregel

Materiaal	Opp. [m ²]	absorptiecoëfficiënten (a)						
		125	250	500	1k	2k	4k	NRC
vloeren	7	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
grindbeton vlak, (geverfd)	Absorptie A:	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
wand steenachtig	24	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
afwerking stuc	Absorptie A:	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
plafond	4	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
onderkant vloer	Absorptie A:	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	
plafond absorptie	3	0,30	0,85	1,00	0,95	0,90	1,00	0,93
Troldtect 45 mm min. Wool, 35 mm Troldtect, tch 80 mm, ultrafine	Absorptie A:	0,9	2,4	2,9	2,7	2,6	2,9	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
deuren	18	0,14	0,00	0,06	0,00	0,10	0,00	
massief spaanplaat, volkern toplaag, gecoat	Absorptie A:	2,6	0,0	1,1	0,0	1,8	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
INVOEREN T.B.V. BESTAANDE NAGALMTIJD	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAAL (totaal absorptie in m ² open raam)	56 m ²	3,8	2,8	4,6	3,4	5,2	4,1	m ² OR

NAGALMTIJDEN	0,86	1,17	0,71	0,95	0,63	0,79	sec.
Gemiddelde nagalmtijd	0,87 sec.						
	+20%	1,04	sec.				
	-20%	0,69	sec.				

Voldoet aan de eis volgens Bbl/RGD/PVE

BEREKENING NAGALMTIJD

projectnummer

23098

3

project	Hoofdstraat en Touwstraat te Meppel	
situatie	gang bergingen 19-20	d.d. 31-01-2022
Breedte ruimte	1,1 m	Verstrooïng is maximaal (diffusiefactor = 1,0)
Hoogte ruimte	2,8 m	
Lengte ruimte	3,2 m	
Totaal omhullend oppervlak (bruto)	31 m ²	
Absorptie in m ² open raam - 1/8 x volume	1 m ²	nagalmtijd richtlijn per frequentie:
Volume	10 m ³	
Opmerking		

125	250	500	1000	2000	4000	Hz
-	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	sec.
Gemiddelde nagalmtijd richtlijn						1,30 sec.

maatregel

Materiaal	Opp. [m ²]	absorptiecoëfficiënten (a)						
		125	250	500	1k	2k	4k	NRC
vloeren	4	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
grindbeton vlak, (geverfd)	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	
wand steenachtig	18	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
afwerking stuc	Absorptie A:	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
plafond	2	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
onderkant vloer	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	
plafond absorptie	1,4	0,30	0,85	1,00	0,95	0,90	1,00	0,93
Troldtect 45 mm min. Wool, 35 mm Troldtect, tch 80 mm, ultrafine	Absorptie A:	0,4	1,2	1,4	1,4	1,3	1,4	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
deuren	7	0,14	0,00	0,06	0,00	0,10	0,00	
massief spaanplaat, volkern toplaag, gecoat	Absorptie A:	1,0	0,0	0,4	0,0	0,7	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
INVOEREN T.B.V. BESTAANDE NAGALMTIJD	Absorptie A:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAAL (totaal absorptie in m ² open raam)	32 m ²	1,6	1,5	2,3	1,8	2,5	2,3	m ² OR

NAGALMTIJDEN	0,99	1,11	0,71	0,88	0,65	0,70	sec.
Gemiddelde nagalmtijd	0,84 sec.						
	+20%	1,01	sec.				
	-20%	0,67	sec.				

Voldoet aan de eis volgens Bbl/RGD/PVE

‘fysi-k’»»



Fysi-k adviesbureau
Pieterbergweg 10
9431 CB WESTERBORK
t. 06 159 578 79
e. info@fysi-k.nl
w. www.fysi-k.nl