



Akoestisch Onderzoek Gevelgeluidwering

Helvoirtseweg 207a Vught

projectnummer 0464053.100
definitief
24 maart 2021

Akoestisch Onderzoek Gevelgeluidwering

Helvoirtseweg 207a Vught

projectnummer 0464053.100

definitief revisie 00
24 maart 2021

Auteur

M.C. (Marco) van der Wilt

Opdrachtgever

Greenstone Real Estate B.V.
Postbus 108
5260 AC Vught

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
25-3-2021	definitief	E. van Horssen-Maas 	M.A.W. van de Klundert 

Inhoudsopgave

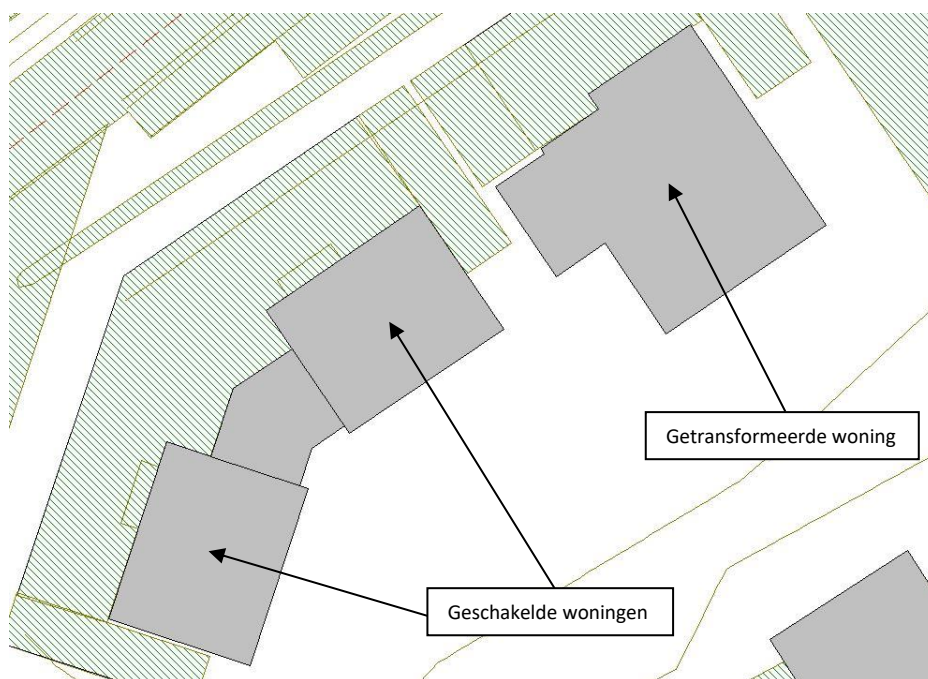
Blz.

1	Inleiding	1
2	Beoordelingskader	2
2.1	Wet geluidhinder	2
2.2	Bouwbesluit	2
2.3	NEN 1070	3
3	Uitgangspunten	5
3.1	Berekeningsmethode	5
3.2	Indeling woning en gevel	5
3.3	Geluidbelasting op de gevel	5
3.4	Bouwkundige uitgangspunten	5
4	Resultaten	7
4.1	Wet geluidhinder	7
4.2	Bouwbesluit 2012	7
4.3	NEN 1070	8
5	Conclusie	9

1 Inleiding

In opdracht van “Greenstone Real Estate B.V.” (hierna: aangeduid als Greenstone) is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevelgeluidwering van de beoogde woningen aan de Helvoirtseweg 207a in Vught.

In de huidige situatie is er op de projectlocatie een kantoorpand gesitueerd. Het bestaande kantoorpand zal deels worden afgebroken. Het gedeelte dat wordt behouden wordt getransformeerd tot woning. Naast de getransformeerde woning worden twee nieuwe geschakelde woningen gerealiseerd. In figuur 1.1 is de ligging van de getransformeerde en de geschakelde woningen weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging getransformeerde en geschakelde woningen.

De projectlocatie ligt in de zone van een aantal wegen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer ligt voor een aantal gevels boven de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast zijn er een aantal gevels met een geluidbelasting van boven de maximale ontheffingswaarde, deze dienen doof te worden uitgevoerd. Dit is toegelicht in de rapportage met de titel “Akoestisch onderzoek – Helvoirtseweg 207 A te Vught” en datum “12 januari 2021”. Naar aanleiding hiervan zijn er aanvullende eisen voor de gevelgeluidwering van toepassing op de woningen van dit project. Voor de gevels van de nieuw te bouwen woningen met een geluidbelasting van boven de voorkeursgrenswaarde geldt dat de karakteristieke gevelgeluidwering moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. De gevelgeluidwering van het bestaande pand dient conform het verbouwartikel te voldoen aan het reeds verkregen niveau van de karakteristieke gevelgeluidwering wat in dit geval gelijk is aan 0 dB. Desondanks is het gezien de geluidbelasting vanuit het oogpunt van comfort wenselijk om de gevelgeluidwering te kwantificeren met behulp

van de NEN 1070. Daarnaast stelt de Wet geluidhinder eisen aan de karakteristieke gevels die doof dienen te worden uitgevoerd.

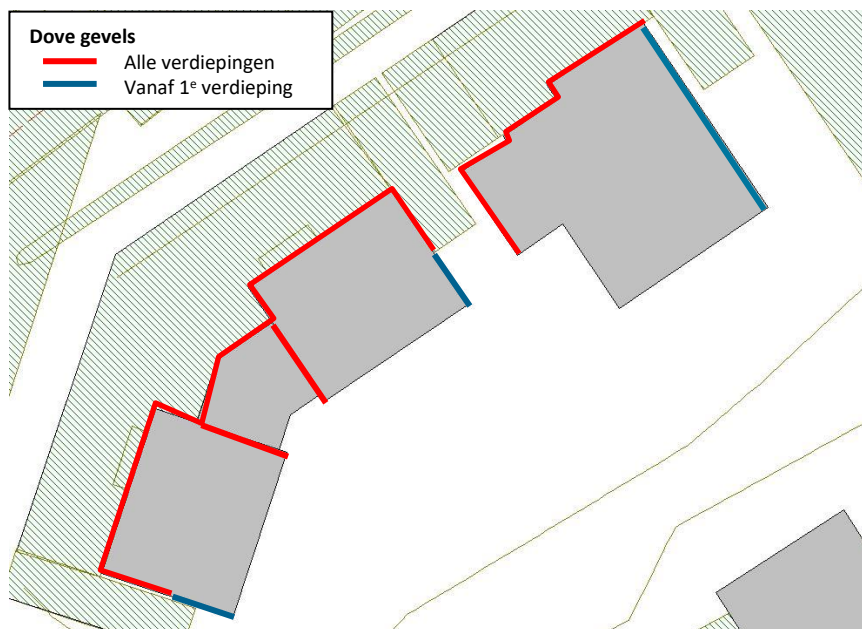
De karakteristieke gevelgeluidwering van de beoogde woningen is bepaald met behulp van een akoestisch onderzoek. De berekende gevelgeluidwering is beoordeeld en gekwalificeerd op basis van het geldende beoordelingskader. Dit akoestisch onderzoek wordt in deze rapportage toegelicht.

2 Beoordelingskader

De ontwikkeling aan de Helvoirtseweg 207a in Vught kent verschillende beoordelingskaders. Deze verschillende beoordelingskaders worden hieronder toegelicht.

2.1 Wet geluidhinder

Conform artikel 1B lid 4a van de Wet geluidhinder wordt een uitwendige scheidingsconstructie zonder te openen delen en met een toereikende karakteristieke gevelgeluidwering niet beschouwd als een gevel. Een toereikende karakteristieke gevelgeluidwering is gelijk aan de geluidbelasting minus 33 dB. Dergelijke gevels worden ook wel aangeduid als “dove gevels” en worden voornamelijk toegepast als de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. De in figuur 2.1 weergegeven gevels van de geschakelde woning en de getransformeerde woning dienen doof te worden uitgevoerd.

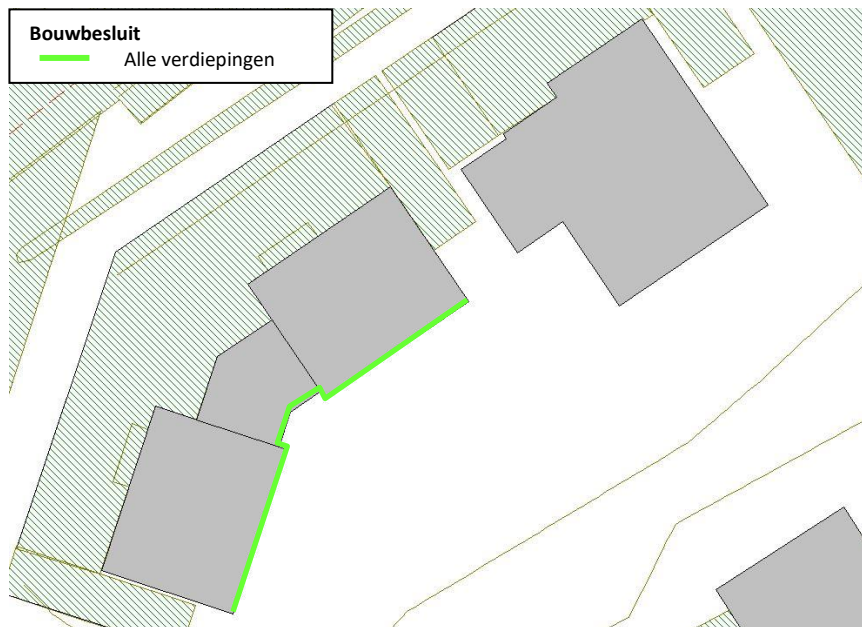


Figuur 2.1: Locatie benodigde dove gevels.

2.2 Bouwbesluit

Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen staan vermeld in afdeling “3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw” van Bouwbesluit 2012. Conform artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 moet de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in het geval van een verhoogde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai groter of gelijk zijn aan de belasting op de gevel minus 33 dB. Conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit moet de karakteristieke geluidwering van de uitwendige constructie minimaal 20 dB bedragen. De

karacteristieke geluidwering van de uitwendige constructie van een verblijfsruimte mag maximaal 2 dB lager zijn dan die van het verblijfsgebied. In figuur 2.2 is aangegeven op welke gevels dit beoordelingskader van toepassing is. Dit betreft alleen de geschakelde woningen.



Figuur 2.2: Gevels die vallen onder de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit 2012.

2.3 NEN 1070

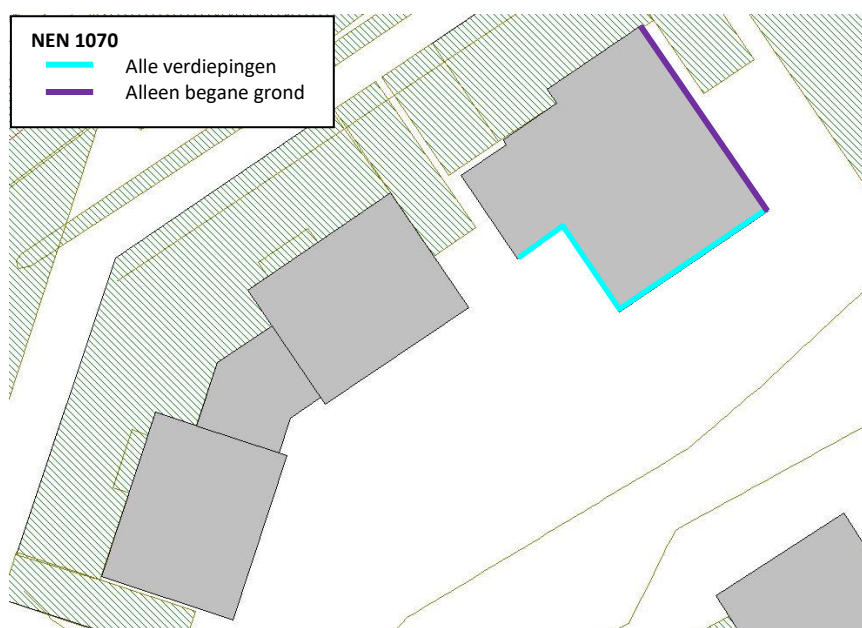
Het bestaande kantoorpand is gebouw in 1905. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het bestaande pand dient conform het verbouwartikel (artikel 3.5 Bouwbesluit 2012) te voldoen aan het rechten verkregen. Het rechtens verkregen niveau is voor het kantoorpand gelijk aan 0 dB. Hiermee zijn er juridisch geen eisen voor de gevelgeluidwering van het getransformeerde pand. Dit geldt alleen voor de gevels die niet doof dienen te worden uitgevoerd. De gevels van het getransformeerde pand waaraan geen eisen worden gesteld aan de gevelgeluidwering zijn aangeduid in figuur 2.3.

Desondanks is het gezien de geluidbelasting vanuit het oogpunt van comfort wenselijk om de gevelgeluidwering te kwantificeren. De richtlijn uit de NEN 1070 biedt de mogelijkheid om de gevelgeluidwering te koppelen aan een kwaliteitcijfer. In tabel 2.1 zijn de verschillende kwaliteitcijfers weergegeven. De kwaliteitcijfers zijn gekoppeld aan een percentage gehinderde.

Tabel 2.1: Kwaliteitsklasse gekoppeld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel.

	Kwaliteitscijfer				
	1	2	3	4	5
Karakteristieke gevelgeluidwering $[G_{A,K}]^1$	(nieuwbouw-eis) +10	(nieuwbouw-eis) +5	(nieuwbouw-eis)	(nieuwbouw-eis) -5	(nieuwbouw-eis) -10
Gehinderde (indicatief)	<5 %	5 % tot 10 %	10 % tot 25 %	25 % tot 50 %	> 50 %

¹ De geldende nieuwbouweisen voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie is afhankelijk van de belasting. Daarom zijn de in tabel 2.1 uitgedrukte kwaliteitscijfers gekoppeld aan de nieuwbouweisen en niet uitgedrukt in een ééngetalswaarde.



Figuur 2.3: Gevels waaraan geen eisen worden gesteld aan de gevelgeluidwering.

3 Uitgangspunten

De uitgangspunten die zijn gehanteerd in het akoestisch onderzoek met betrekking tot de gevelgeluidwering, zijn in dit hoofdstuk toegelicht.

3.1 Berekeningsmethode

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige constructie moet conform artikel 3.2 en 3.3 worden aangetoond met gebruik van de NEN 5077. De NEN 5077 omschrijft de te volgen methode voor het uitvoeren van geluidmetingen, waaronder ook de meting om de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie vast te stellen. Tijdens het ontwerpproces van een gebouw is het uitvoeren van geluidmetingen niet mogelijk. De meting voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie kan in deze fase worden berekend met de methode die staat omschreven in de NPR 5272. Het gaat om een benadering van de meting. Daarom zijn ook alle aspecten die de meting beïnvloeden zoals afstand tot de gevel en hoek van instraling van toepassing op de benaderingsmethode.

De benaderingsmethode die staat omschreven in de NPR 5272 is in dit onderzoek berekend met gebruik van software (BOA 4.9.4). Bij de berekening is gebruik gemaakt van spectrum 2 (wegverkeersspectrum).

3.2 Indeling woning en gevel

Voor de indeling van de woningen en opbouw van de gevels is gebruik gemaakt van tekeningen. Dit betreft de tekeningen die zijn opgenomen in bijlage 1.

3.3 Geluidbelasting op de gevel

De gevelgeluidwering is bepaald op basis van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N65. Deze geluidbelasting is maatgevend boven het wegverkeerslawaai van de overige wegen en het spoorlawaai van het spoor tussen station 's-Hertogenbosch en station Tilburg. De geluidbelasting ten gevolge van de overige wegen en het spoor is significant lager ($L_{den} \leq 10$ dB) dan de geluidbelasting ten gevolge van de N65. Op basis hiervan is alleen de geluidbelasting ten gevolge van de N65 beschouwd. Hierbij is rekening gehouden met de geplande ontwikkelingen aan de N65, waarbij deze weg verdiept komt te liggen. De rapportage met de titel "Akoestisch onderzoek – Helvoirtseweg 207 A te Vught" en datum "12 januari 2021" geeft een toelichting op het akoestisch onderzoek waarmee de geluidbelasting op de gevels van de beoogde woningen is bepaald. De geluidbelastingen die voortkomen uit dit akoestisch onderzoek zijn gebruikt in dit onderzoek naar de gevel geluidwering.

3.4 Bouwkundige uitgangspunten

De gevelgeluidwering is afhankelijk van de luchtgeluidisolatie en de grote (lengte, oppervlakte, enz.) van de onafhankelijke geveldelen. Bij de berekening van de beoogde woningen is uitgegaan van de hiernavolgende geveldelen. Dit komt overeen met de door de opdrachtgever opgegeven materialisatie van de gevel.

- De dichte geveldelen bestaan uit een opbouw van Poriso, minerale wol en baksteen. Hierdoor is er sprake van een steenachtige spouwmuur met een gewicht van circa 300 kg/m². Vanuit een conservatief oogpunt is in de berekening een steenachtige spouwmuur met een gewicht van 200 kg /m² en luchtgeluidisolatie van $R_{A,tr} = 46,2$ dB toegepast.
- De beglazing heeft een opbouw van 4-15-5 en een luchtgeluidisolatie van $R_{A,tr} = 28,8$ dB*;
- De kozijnen zijn uitgevoerd in hout en hebben een luchtgeluidisolatie van $R_{A,tr} = 36,8$ dB;
- In de berekening is een enkele kier- en naaddichting toegepast met een luchtgeluidisolatie van $R_{A,tr} = 35$ dB. Vanuit het oogpunt van luchtdichtheid dient er in veel gevallen een dubbele kierdichting te worden toegepast. Deze heeft een hogere luchtgeluidisolatie. Hierdoor is de aangehouden kierdichting een conservatief standpunt;
- De beglazingsnaad bestaat uit band met of zonder topafdichting en een luchtgeluidisolatie van $R_{A,tr} = 49,4$ dB;
- Voor de kozijnnaad is een aansluiting met band met lat en een luchtgeluidisolatie van $R_{A,tr} = 49,8$ dB aangehouden;

** Aan dit constructieonderdeel is een veiligheidsmarge van 1,5 dB toegekend.*

Gelijkwaardige of betere materialen van een ander merk of type kunnen worden toegepast. Hierin geldt dat de A-gewogen luchtgeluidisolatie van het betreffende bouwelement ($R_{A,tr}$ -waarde) groter of gelijk dient te zijn aan de geluidisolatie die is toegepast in deze berekening. De vermelde $R_{A,tr}$ -waarden hebben betrekking op standaardspectrum 2 (verkeersgeluid). De woningen worden geventileerd door middel van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Naar aanleiding daarvan zijn er ventilatievoorzieningen opgenomen in de berekening, voor meer informatie zie bijlage 2 en bijlage 6. Bij de getransformeerde woning is ervanuit gegaan dat het ventilatierooster wordt geplaatst boven het glas. Bij de geschakelde woningen is uitgegaan van een rooster boven het kozijn. De lengtes van de roosters zijn afhankelijk van de plaatsing afgestemd op de breedte van het kozijn en/of het glas.

4 Resultaten

De rekenresultaten uit het softwareprogramma BOA 4.9.4 zijn opgenomen in bijlage 3 t/m 5. Deze resultaten worden hieronder per toetsingskader toegelicht.

4.1 Wet geluidhinder

In tabel 4.1 zijn de resultaten weergegeven voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies die doof dienen te worden uitgevoerd. Bij deze berekeningen is alleen de desbetreffende gevel die doof dient te worden uitgevoerd meegenomen in de berekening. De gevelgeluidwering van gevels die doof dienen te worden uitgevoerd voldoen aan het gestelde beoordelingskader. De software uitdraai van deze berekeningen is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1: Karakteristieke gevelgeluidwering van de doof uit te voeren geveldelen.

woning	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	G _{A;k} verblijfsgebied [dB]		G _{A;k} verblijfsruimte [dB]	
			Eis	Berekend	Eis	Berekend
Geschakelde woningen	VG 1	woonkamer	26	29	24	29
Getransformeerde woning	VG 1	woonkamer	28	28	26	28

4.2 Bouwbesluit 2012

In tabel 4.2 zijn de resultaten voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies opgenomen die betrekking hebben op het toetsingskader voor nieuwbouwwoningen uit het Bouwbesluit 2012. Uit de berekening blijkt dat slaapkamer 1 (verblijfsgebied 2) een gevelgeluidwering heeft die niet voldoet aan het gestelde beoordelingskader voor een verblijfsruimte. Daarnaast voldoen beide verblijfsgebieden niet aan het gestelde beoordelingskader. De software uitdraai van deze berekeningen is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2: Karakteristieke gevelgeluidwering van de geveldelen die vallen onder het beoordelingskader van het Bouwbesluit 2012.

woning	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	G _{A;k} verblijfsgebied [dB]		G _{A;k} verblijfsruimte [dB]	
			Eis	Berekend	Eis	Berekend
Geschakelde woningen	VG 1	woonkamer	26	24	24	24
	VG 2	slaapkamer 1	20	18	18	17
		slaapkamer 2			18	18
		slaapkamer 3			18	18

Omdat er niet direct wordt voldaan aan het gestelde beoordelingskader zijn er maatregelen in de vorm van andere ventilatieroosters toegepast in de berekening. In de basissituatie was uitgegaan van DucoTop 50 'ZR' roosters. Deze zijn vervangen voor Duco GlasMax 'ZR' roosters. De voorgestelde maatregelen zijn weergegeven in bijlage 6.

Tabel 4.3: Karakteristieke gevelgeluidwering van de geveldelen die vallen onder het beoordelingskader van het Bouwbesluit 2012 inclusief maatregelen aan de ventilatie voorzieningen.

woning	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	G _{A,k} verblijfsgebied [dB]		G _{A,k} verblijfsruimte [dB]	
			Eis	Berekend	Eis	Berekend
Geschakelde woningen	VG 1	woonkamer	26	29	24	29
	VG 2	slaapkamer 1	20	24	18	22
		slaapkamer 2			18	25
		slaapkamer 3			18	24

4.3 NEN 1070

In tabel 4.4 zijn de resultaten voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies opgenomen, die zijn gekwalificeerd op basis van de NEN 1070. Omdat het ventilatiesysteem van deze woningen onbekend is, zijn er drie varianten uitgerekend. Situatie zonder ventilatie, situatie inclusief simpele ventilatievoorzieningen (met gebruik van Ducoline 'ZR' roosters) en een situatie inclusief ventilatievoorzieningen waarbij minimaal wordt voldaan aan kwaliteitcijfer 3, dit is gelijk aan de nieuwbouweisen uit Bouwbesluit 2012. De maatregelen die zijn getroffen om kwaliteitcijfer 3 te waarborgen zijn opgenomen in bijlage 6. Indien kwaliteitcijfer 3 wordt behaald is er sprake van voldoende kwaliteit. Kwaliteitscijfer 3 wordt behaald in de situatie zonder ventilatie voorzieningen en in de situatie met ventilatievoorzieningen inclusief maatregelen.

Tabel 4.4: Karakteristieke gevelgeluidwering van de geveldelen die worden gekwalificeerd op basis van de NEN 1070.

variant	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	G _{A,k} verblijfsgebied [dB]	G _{A,k} verblijfsruimte [dB]	Kwaliteitscijfer
zonder ventilatie voorzieningen	VG 1	woonkamer	34	34	3
	VG 2	slaapkamer 1	25	25	2
		slaapkamer 2		25	2
		slaapkamer 3		24	3
met ventilatievoorzieningen – niveau nieuwbouw	VG 1	woonkamer	28	28	2
	VG 2	slaapkamer 1	19	18	4
		slaapkamer 2		19	4
		slaapkamer 3		18	4

variant	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	$G_{A,k}$ verblijfsgebied [dB]	$G_{A,k}$ verblijfsruimte [dB]	Kwaliteits- cijfer
met ventilatievoorzienin- gen – niveau nieuwbouw en maatregelen)	VG 2	slaapkamer 1	22	22	3
		slaapkamer 2		23	3
		slaapkamer 3		22	3

5 Conclusie

In opdracht van “Greenstone” is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevelgeluidwering van de beoogde woningen aan de Helvoirtseweg 207a in Vught. In de huidige situatie is er op de projectlocatie een kantoorpand gesitueerd. Het bestaande kantoorpand zal deels worden afgebroken. Het gedeelte dat behouden blijft wordt getransformeerd tot woning. Daarnaast worden twee nieuwe geschakelde woningen gerealiseerd op het vrijgekomen gedeelte.

De projectlocatie ligt in de zone van een aantal wegen en een spoorlijn. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de N65 ligt voor een aantal gevels boven de maximale ontheffingswaarde en voorkeursgrenswaarde. Naar aanleiding hiervan is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevelgeluidwering van de verschillende woningen.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de dove gevels direct voldoen aan het gestelde beoordelingskader. Slaapkamer 1, 2 en 3 van de geschakelde woningen voldoet niet direct aan het gestelde beoordelingskader uit het Bouwbesluit 2012. Dit heeft betrekking op de ventilatie voorzieningen. Door hier gebruik te maken van Glasmax ‘ZR’ in plaats van DucoTop 50 ‘ZR’ roosters wordt hier wel voldaan aan het gestelde beoordelingskader. Dit beoordelingskader is vereist vanuit het Bouwbesluit 2012 en dient daardoor te worden toegepast.

De gevelgeluidwering van de gevels van het getransformeerde pand die niet doof dienen te worden uitgevoerd zijn voorzien van een kwaliteitsbeoordeling. Hierbij zijn drie verschillende situaties berekend, zonder ventilatie voorzieningen, met ventilatievoorzieningen uitgaande van simpele roosters en met ventilatievoorzieningen uitgaande van kwaliteitscijfer 3 (dit is gelijk aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012). In de laatste variant is uitgegaan van GlasMax ‘ZR’ roosters in plaats van Ducoline ‘ZR’ roosters. Met deze maatregel hebben de slaapkamers op de eerste verdieping een kwaliteitscijfer van 3 wat gelijk staat aan niveau nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012. Er is geen juridische basis voor dit beoordelingskader, het toepassen van deze maatregelen is derhalve vanuit een juridisch oogpunt niet vereist maar is vanuit het oogpunt van comfort wel wenselijk.

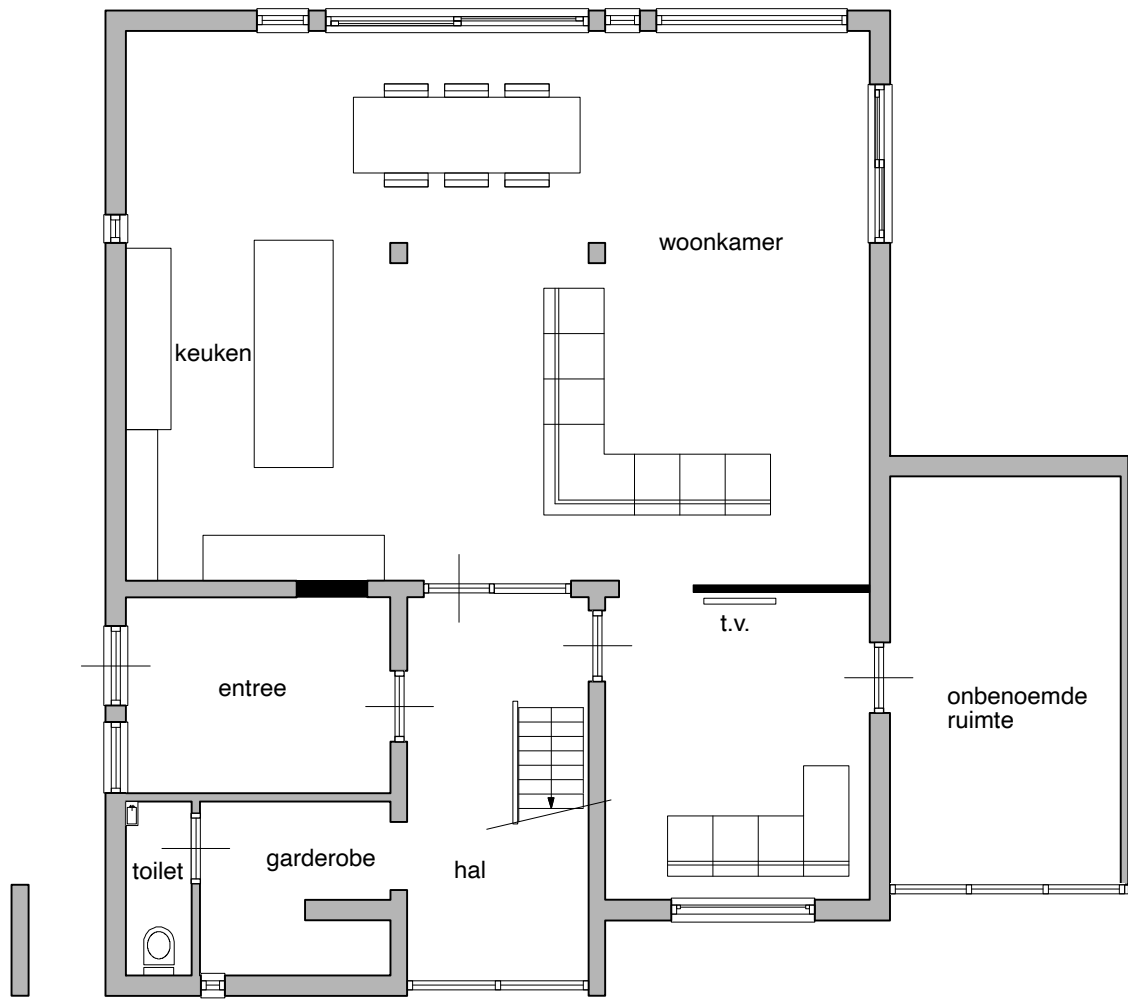
Op basis van de resultaten van dit onderzoek is het aannemelijk dat er kan worden voldaan aan het wettelijk kader ten aanzien van de gevelgeluidwering van de geschakelde woning en de doof uit te voeren gevel van de getransformeerde woning. Daarnaast kan er ter plaatse van de overige gevels van de getransformeerde woning voldoende comfort worden. Voorwaarde hiervoor is dat de onderstaande materialisatie wordt toegepast.

- Steenachtige spouwmuur met een gewicht van minimaal 200 kg /m² ($R_{A;tr} = 46,2$ dB);
- Beglazing met een opbouw van 4-15-5 ($R_{A;tr} = 28,8$ dB);
- Houten kozijn ($R_{A;tr} = 30,6$ dB);
- Enkele kier- en naaddichting ($R_{A;tr} = 35$ dB);
- Beglazingsnaad bestaand uit schuimband met afdeklat ($R_{A;tr} = 49,4$ dB);
- Kozijnnaad bestaand uit band met lat ($R_{A;tr} = 49,8$ dB);

* Aan dit constructieonderdeel is een veiligheidsmarge van 1,5 dB toegekend.

Voor de ventilatievoorzieningen zie bijlage 2 en 6. Gelijkwaardige of betere materialen van een ander merk of type kunnen worden toegepast. Hierin geldt dat de A-gewogen luchtgeluidisolatie van het betreffende bouwelement ($R_{A,tr}$ -waarde) groter of gelijk dient te zijn aan de geluidisolatie die is toegepast in deze berekening.

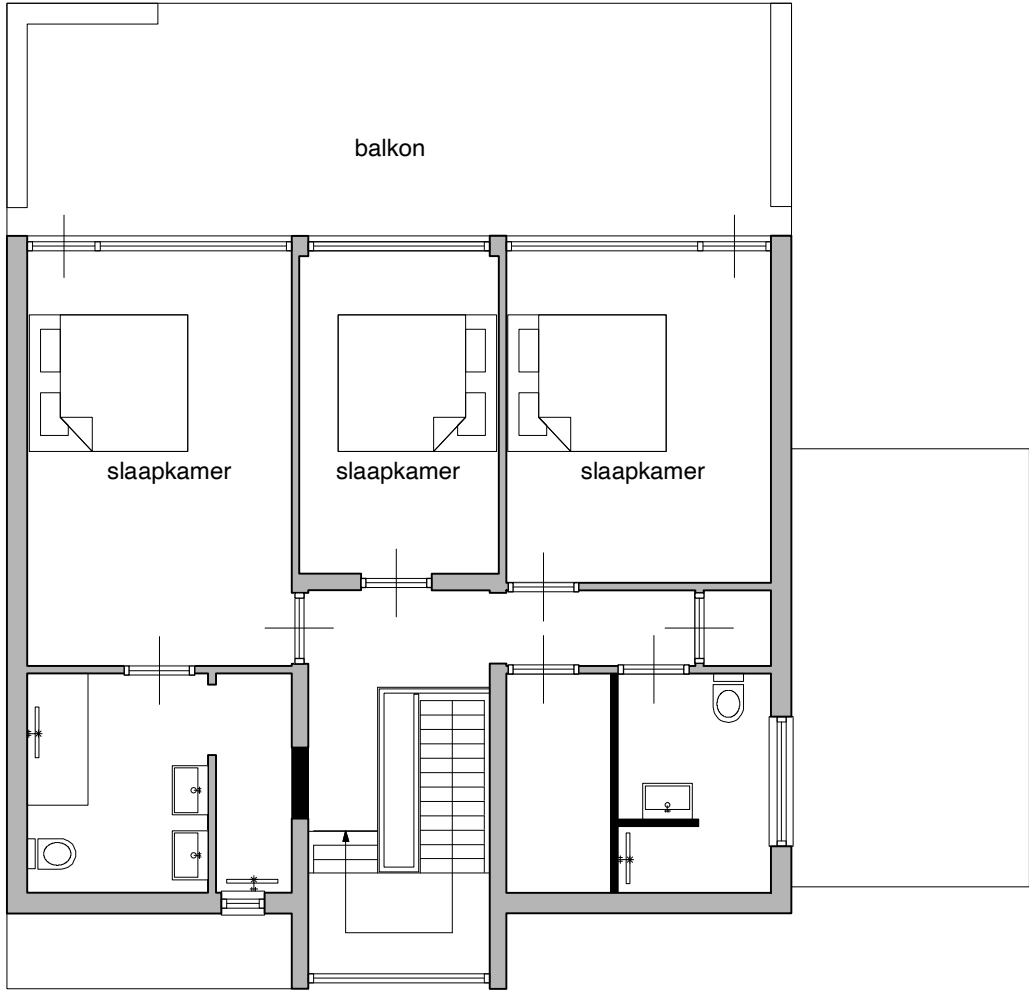
Bijlage 1 Aangeleverde gegevens (tekeningen en ventilatievoorzieningen)



PLATTEGROND BEGANE GROND

VOORLOPIG ONTWERP

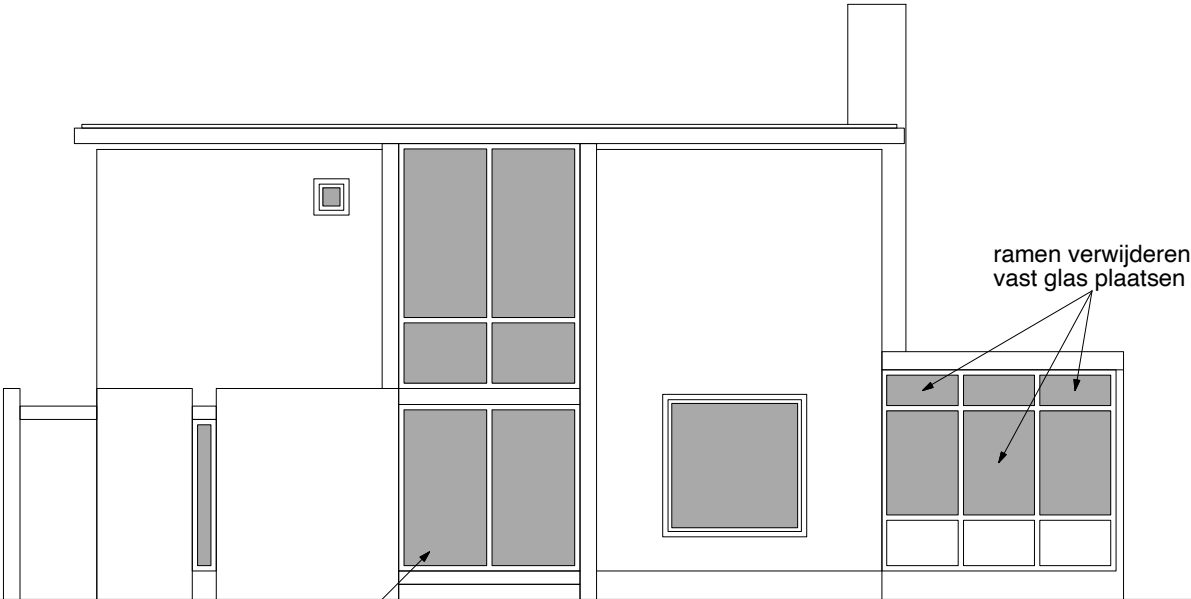
3 MAART 2021



PLATTEGROND VERDIEPING

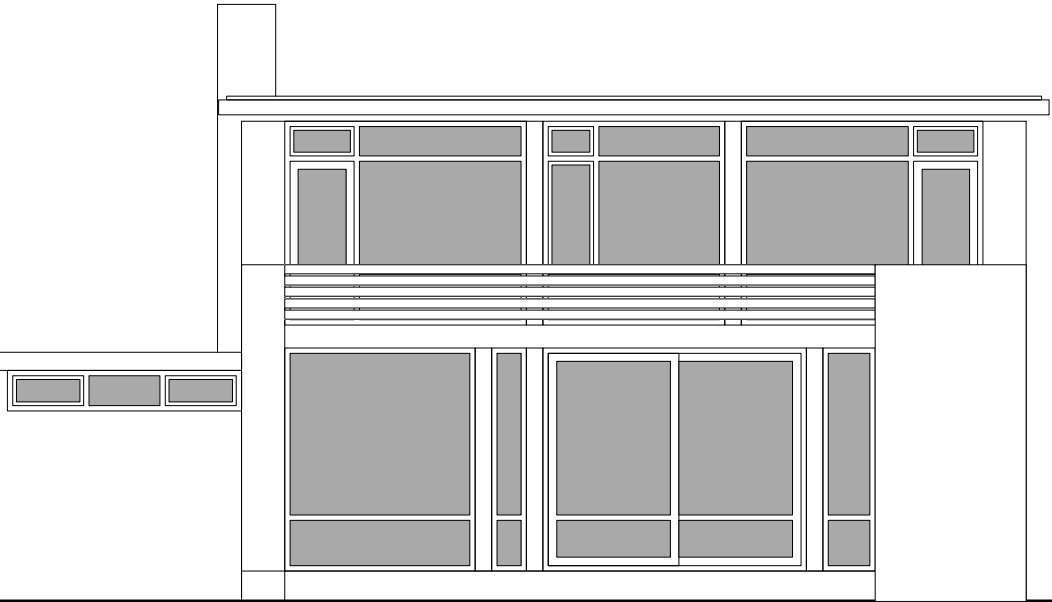
VOORLOPIG ONTWERP

3 MAART 2021



deur verwijderen
vast glas plaatsen

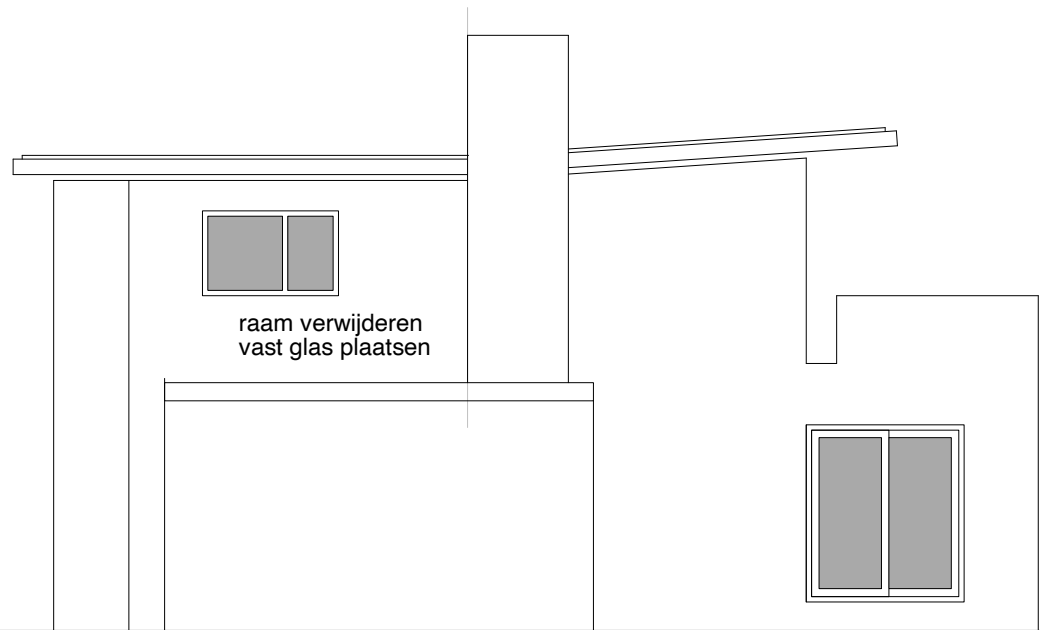
VOORGEVEL



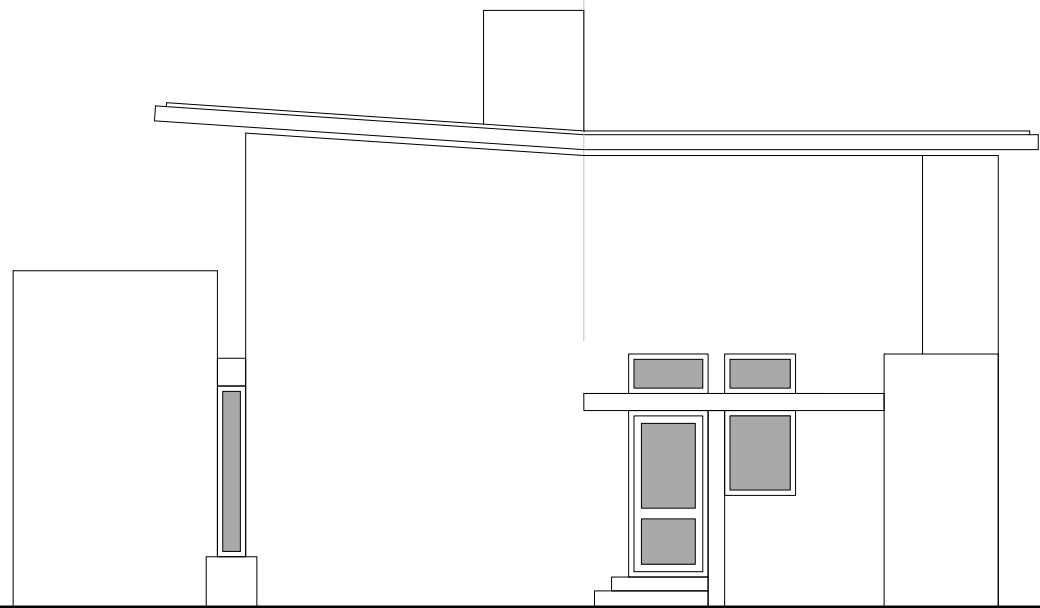
ACHTERGEVEL

VOORLOPIG ONTWERP

3 MAART 2021



RECHTERZIJGEVEL



LINKERZIJGEVEL

VOORLOPIG ONTWERP

3 MAART 2021

Kenmerk: 20/01

Betreft: berekening ventilatie Bouwbesluit nieuwbouw

Betreft	Plan voor het bouwen van twee woonhuizen op een perceel, gelegen aan de Helvoirtseweg 207a te Vught
Onderdeel	berekening ventilatie
Datum	03-03-2021
Opgesteld door	architect J de Wit De Scheifelaar 509 5463 GV Veghel M: 06 214 07 992
Opdrachtgever	Greenstone Real Estate BV Parade 15 s-Hertogenbosch

Kenmerk: 20/01

Betreft: berekening ventilatie Bouwbesluit nieuwbouw

BEREKENING VENTILATIE verblijfsruimtes

ruimte		opp. m2	n ventila dm3/s	aanvoer			afvoer			cap / opp.	min 50% direct van buiten
				voorzien	naar ruim	capaciteit	voorzien	naar ruim	capaciteit		
VG2											
VR2	slaapkamer 1	23,42	21,1	rooster	VR2	21,1	deur opening	overloop badkamer	7,1 14,0	voldoet	voldoet
VR3	slaapkamer 2	10,02	9,0	rooster	VR3	9,0	deur	overloop	9,0	voldoet	voldoet
VR4	slaapkamer 3	10,02	9,0	rooster	VR4	9,0	deur	overloop	9,0	voldoet	voldoet
				totaal		39,1			39,1		
VKR 2 overloop				deuren	VG2	25,1	deur	douche	14,0		
				trapgat	VG1	0,0	deur	toilet	7,0		
							trapgat	VG1	4,1		
				totaal		25,1			25,1		
Badkamer		n.v.t.	14,0	opening	badkamer	14,0	mech afz buiten		14,0	voldoet	n.v.t.
Toilet		n.v.t.	7,0	deur	VKR 2	7,0	mech afz buiten		7,0	voldoet	n.v.t.
Douche		n.v.t.	14,0	deur	VKR 2	14,0	mech afz buiten		14,0	voldoet	n.v.t.

Kenmerk: 20/01
Betreft: berekening ventilatie Bouwbesluit nieuwbouw

VG1											
VR1	woonkamer max	57,83	52,0 42,0	rooster	VR1	42,0	deur	hal	2,9	voldoet	voldoet
							mech afz	buiten	39,1	uit keuken	21
										uit woonkamer	18,1
					totaal	42,0			42,0	voldoet	
VKR 1											
				trapgat		4,1	deur	toilet	7,0	voldoet	n.v.t.
				deur	VR1	2,9					
					totaal	7,0			7,0		
Toiletruimte											
				deur	VKR 1	7,0	mech afz	buiten	7,0	voldoet	n.v.t.
balans											
				aanvoer totaal roosters		81,1	mech afz totaal:		81,1		

Kenmerk: 20/01

Betreft: berekening ventilatie Bouwbesluit nieuwbouw

Ventilatie, berekening vrij te houden ruimte onder deuren

Alle deuren hebben een dagmaat van 850 mm

De capaciteit varieert van 7 dm³/s tot maximaal 19 dm³/s (badkamer)

Per dm³/s is 12 cm² vrije ruimte onder de deur nodig

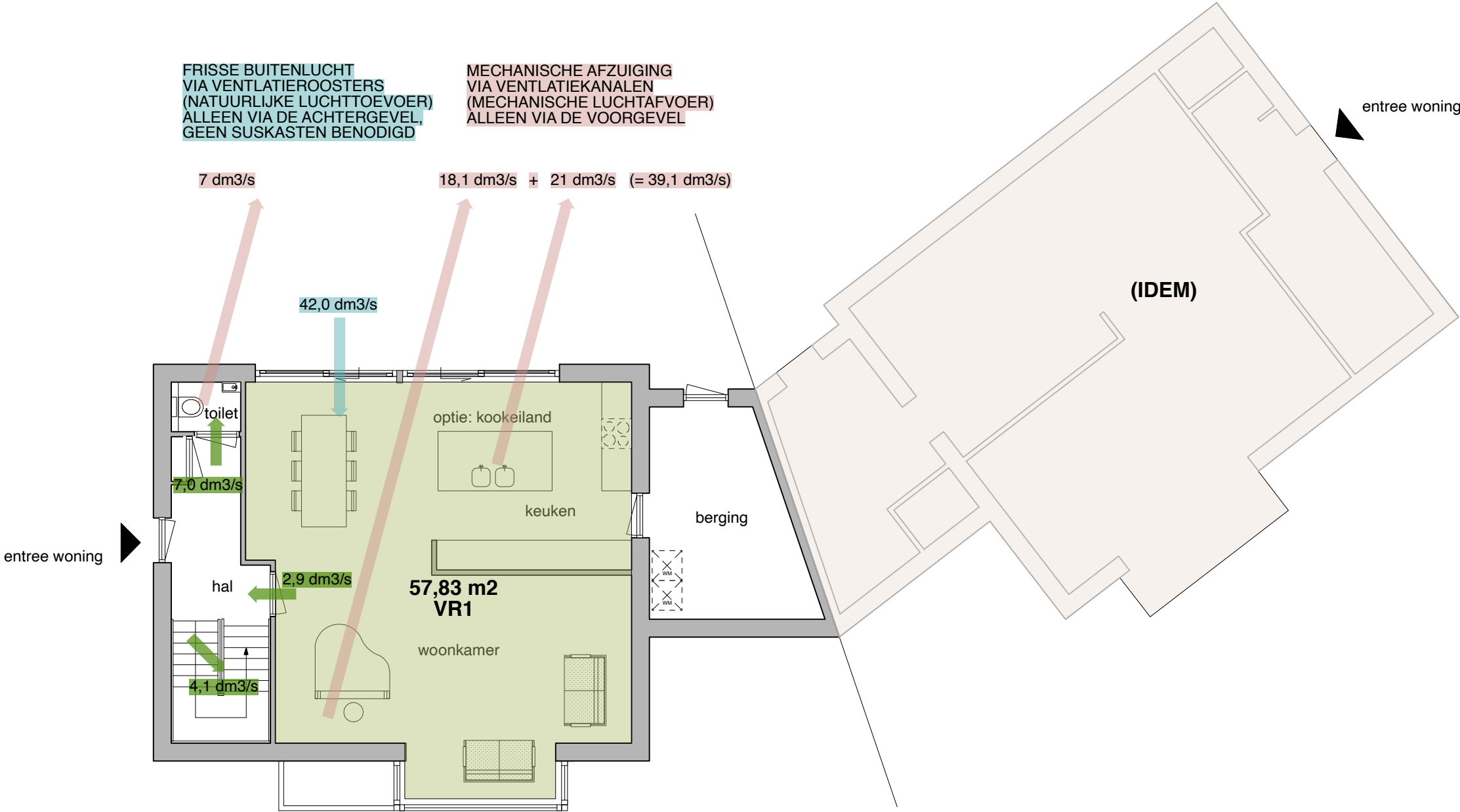
Met een dagmaat van 850 mm, wordt de vrije hoogte van de deur bepaald door de formule:

capaciteit doorlaat (dm³/s) / 12 (cm² per dm³/s) = doorlaat onder de deur (cm²)

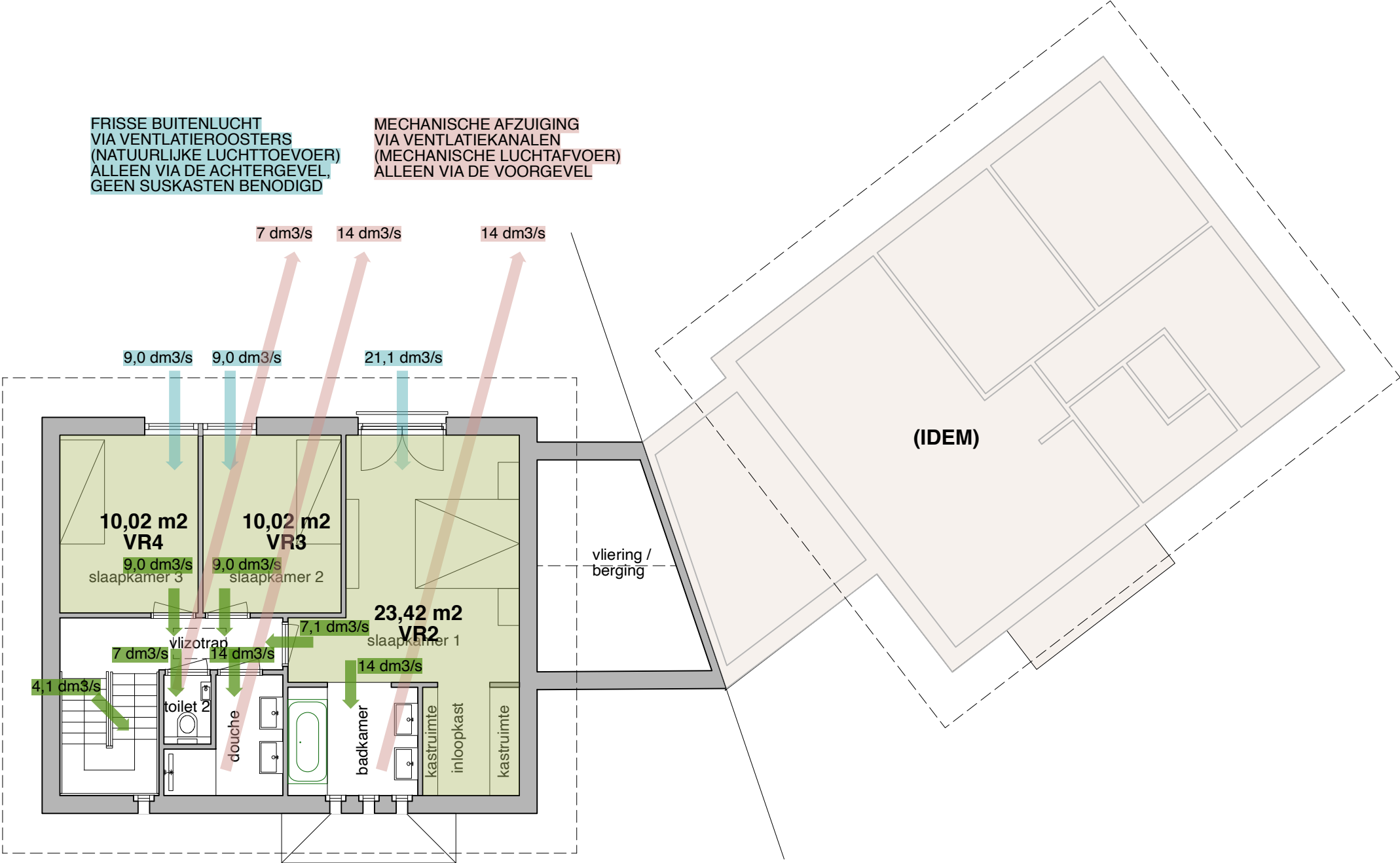
Hoogte doorlaat onder de deur (cm) = doorlaat onder de deur (cm²) / dagmaat deur (85 cm)

capaciteit doorlaat

2,9	0,3
7	0,7
7,1	0,7
9	0,9
14	1,4



PLATTEGROND BEGANE GROND



PLATTEGROND EERSTE VERDIEPING

Betreft: plan voor het bouwen van woonhuizen en het transformeren van een kantoor naar woning, allen gelegen op een perceel, aan de Helvoirtseweg 207a te Vught

Onderdeel: materialisering

Kenmerk: 20/01

Datum: woensdag 3 maart 2021

Status: Voorlopig

Materialisering nieuwe woningen:

Dakbedekking: keramische pannen, blauw gesmoord

Dakplaat: isolatieplaat, Unidek Aero o.g., Rc = 6,0

Gevelopbouw: keramische gevelsteen

Spouw

Rockwool isolatie, Rc = 4,5

Poriso binnenspouwblad

Kozijnen, ramen en deuren: dark red meranti

Glas: HR++ beglazing

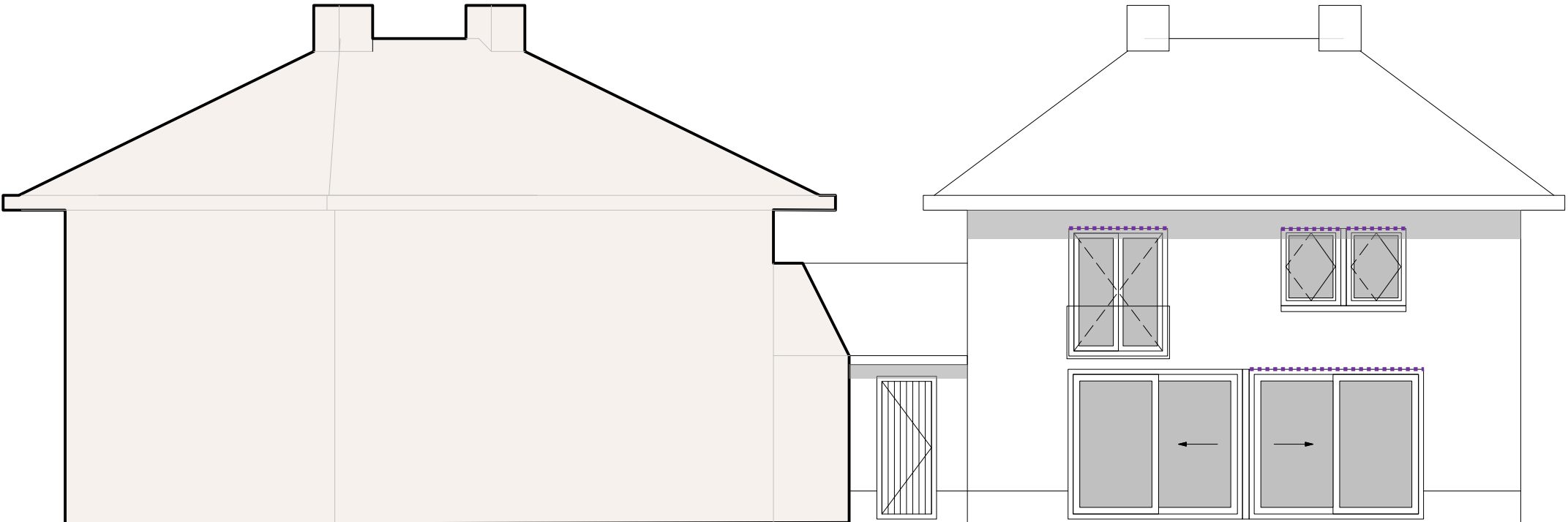
Fundering: funderingsstroken, gewapend beton, op zand

Begane grondvloer: in het werk gestort gewapend beton, op isolatie

Isolatiewaarde Rc = 3,5

Bijlage 2 Ventilatie voorzieningen (zonder maatregelen)

Ventilatie voorziening
..... DucoTop 50 'ZR'

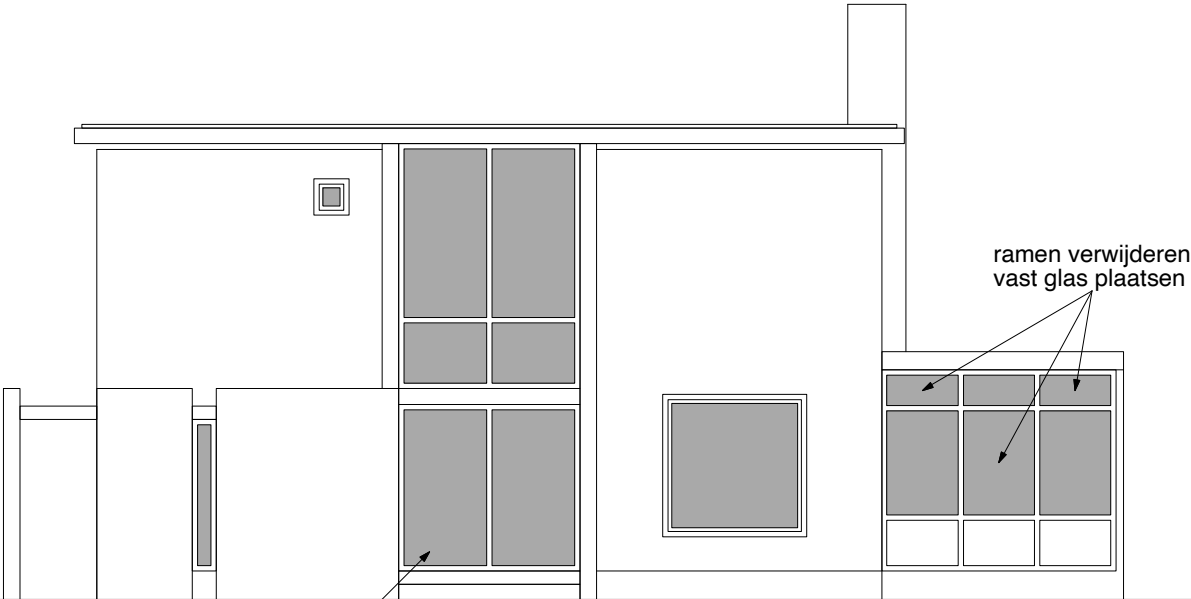


AANZICHT ACHTERZIJDE

PLAN VOOR HET TRANSFORMEREN VAN EEN KANTOOR NAAR WOONHUIS OP EEN PERCEEL, GELEGEN AAN DE HELVOIRTSEWEG 207a TE VUGHT

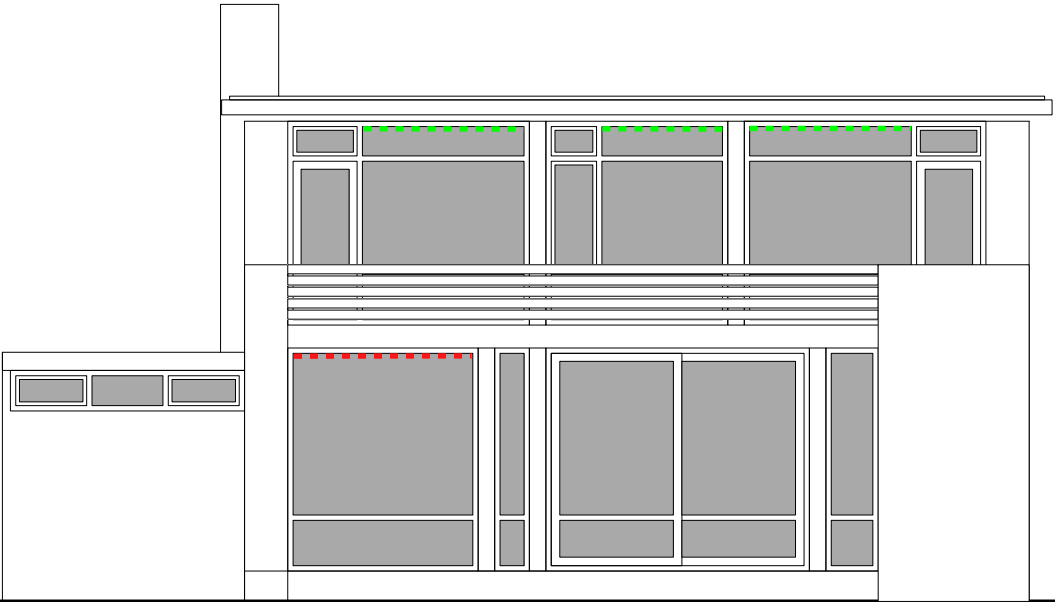
Ventilatie voorziening

DucoLine 10 'ZR'

 DucoLine 23 'ZR'

deur verwijderen
vast glas plaatsen

VOORGEVEL



ACHTERGEVEL

VOORLOPIG ONTWERP

3 MAART 2021

Bijlage 3 Rekenresultaten | dove gevels

geschakelde woningen

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021
 Opdrachtgever Architect J. de Wit
 Uitgevoerd door d16577

gebouw Geschakelde woning | dove gevel

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012 Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0
 Uitgevoerd door d16577

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1 voorgevel		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	25	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<u>GA;k</u>	<u>28.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	26.0	dB						

woonkamer

Su,ruimte	25	m2						
<u>GA;k</u>	<u>28.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	24	dB						
V	150.4	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.7	dB	GA	38.8	33.7	40.9	45.2	49.1
<u>Lp</u>	<u>27.3</u>	<u>dB</u>	Lp	20.2	25.3	18.1	13.8	9.9

voorgevel

Su.gevel 25 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 28.6 dB

GA,gevel 31.7 dB

GA,g 31.7 38.8 33.7 40.9 45.2 49.1

Gi,g 24.8 23.7 33.9 41.2 43.1

Lp,gevel 27.3 dB

Lp,g 27.3 20.2 25.3 18.1 13.8 9.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.03m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.8	7.2	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
wand	0.59m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	59.5	-3.5	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.54m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	48.9	7.1	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	1.33m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.0	19.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	5.25m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	53.1	2.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	6.02m	na50	naad	Band en lat	51.0	5.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	2.25m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	53.7	2.3	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.30m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	45.1	10.9	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	5.58m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.8	25.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	17.34m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	48.0	8.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	10.73m	na50	naad	Band en lat	48.5	7.5	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	0.59m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	59.5	-3.5	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.54m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	48.9	7.1	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	1.33m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.0	19.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	5.25m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	53.1	2.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	6.02m	na50	naad	Band en lat	51.0	5.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	3.96m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.3	4.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

getransformeerde woning

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021

Opdrachtgever Architect J. de Wit

Uitgevoerd door d16577

gebouw Getransformeerde woning | dove gevel

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door d16577

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1 woonkamer					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	10.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	28.1	dB									
GA;k, vereist	28.0	dB									

woonkamer

Su,ruimte	10.5	m2									
GA;k	28.1	dB									
GA;k, vereist	26	dB									
V	258.7	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	37.2	dB				GA	45.8	40.8	47.2	44.2	46.4
Lp	23.8	dB				Lp	15.2	20.2	13.8	16.8	14.6

Voorgevel

Su,gevel	10.5	m2									
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m		D	-- m						
GA;k,gevel	28.1	dB									
GA,gevel	37.2	dB				GA,g	37.2	45.8	40.8	47.2	44.2
						Gi,g	31.8	30.8	40.2	40.2	40.4
Lp,gevel	23.8	dB				Lp,g	23.8	15.2	20.2	13.8	14.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.92m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	45.1	6.8	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.85m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	43.2	8.7	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	2.73m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.1	21.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	7.00m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.2	18.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	6.61m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	48.4	3.5	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	7.56m	na50	naad	Band en lat	46.2	5.6	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

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

Bijlage 4 Rekenresultaten | Bouwbesluit 2012

basissituatie

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021
 Opdrachtgever Architect J. de Wit
 Uitgevoerd door d16577

gebouw Geschakelde woning | BB zonder maatregelen

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 Uitgevoerd door d16577

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1 achtergevel		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	18.8	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	23.7	dB						
GA;k, vereist	26.0	dB						
debiet	45.4	dm3/s						
debiet, vereist	42.0	dm3/s						

woonkamer

Su,ruimte	18.8	m2						
GA;k	23.7	dB						
GA;k, vereist	24	dB						
V	150.4	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.9	dB	GA	41.6	36.4	32.0	32.9	37.8
Lp	31.1	dB	Lp	17.4	22.6	27.0	26.1	21.2

achtergevel

Su,gevel 18.8 m2

Cl 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 23.7 dB

GA,gevel 27.9 dB

GA,g 27.9 41.6 36.4 32.0 32.9 37.8

Gi,g 27.6 26.4 25 28.9 31.8

Lp,gevel 31.1 dB

Lp,g 31.1 17.4 22.6 27.0 26.1 21.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.72 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	55.2	-0.5	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	2.58 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	46.9	7.9	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	2.95 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.3	16.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	13.51 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	38.9	15.8	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	14.34 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	53.5	1.2	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	11.72 m	na50	naad	Band en lat	52.8	1.9	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	2.59 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	46.9	7.9	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	5.95 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.3	19.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	13.53 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	38.9	15.9	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	14.38 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	53.5	1.2	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	11.74 m	na50	naad	Band en lat	52.8	1.9	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	3.07 m	sdu26c	rooster	DucoTop 50 'ZR'	24.5	30.2	--	DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 15.6 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 1.8 m										
				RqA: -2.5										
				Qv: 14.8 dm3/s debiet: 45.4 dm3/s										

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

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2 zonder tussen ruimte		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB						
Opgegeven als		Letmaal						
Su,tot	23.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	17.8	dB						
GA;k, vereist	20.0	dB						
debiet	58.3	dm3/s						
debiet, vereist	39.1	dm3/s						

slaapkamer 1

Su,ruimte 8.7 m2

GA;k **16.9** **dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 51.3 m3

T,ref 0.5 s

GA **19.8** **dB**

GA 34.4 29.3 23.6 24.6 29.8

Lp **33.2** **dB**

Lp 18.6 23.7 29.4 28.4 23.2

achtergevel

Su,gevel 8.7 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 16.9 dB

GA,gevel 19.8 dB

GA,g 19.8 34.4 29.3 23.6 24.6 29.8

Gi,g 20.4 19.3 16.6 20.6 23.8

Lp,gevel 33.2 dB

Lp,g 33.2 18.6 23.7 29.4 28.4 23.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.58 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	46.0	4.0	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.70 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	39.3	10.7	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	2.40 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.9	20.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	9.59 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	31.0	19.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	10.26 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	45.6	4.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	8.17 m	na50	naad	Band en lat	45.0	5.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.78 m	sdu26c	rooster	DucoTop 50 'ZR'	17.3	32.7	--	DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 1.1 m										
				RqA: -2.5										
				Qv: 14.8 dm3/s debiet: 26.3 dm3/s										

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

slaapkamer 2

Su,ruimte 7.4 m2

GA;k 18.5 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 27 m3

T,ref 0.5 s

GA 19.4 dB

GA 34.3 29.2 23.0 24.1 29.3

Lp 33.6 dB

Lp 18.7 23.8 30.0 28.9 23.7

achtergevel

Su,gevel 7.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 18.5 dB

GA,gevel 19.4 dB

GA,g 19.4 34.3 29.2 23.0 24.1 29.3

Gi,g 20.3 19.2 16 20.1 23.3

Lp,gevel 33.6 dB

Lp,g 33.6 18.7 23.8 30.0 28.9 23.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.93 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.2	7.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.61 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	43.1	9.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.90 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.5	18.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	4.25 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.9	18.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	3.85 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	49.2	3.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	4.95 m	na50	naad	Band en lat	46.6	5.6	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.08 m	sdu26c	rooster	DucoTop 50 'ZR'	18.8	33.3	--	DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 0.5 m										
				RqA: -2.5										
				Qv: 14.8 dm3/s debiet: 16.0 dm3/s										

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

slaapkamer 3

Su,ruimte 7.4 m2

GA;k 18.5 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 27 m3

T,ref 0.5 s

GA **19.4** **dB**

GA 34.3 29.2 23.0 24.1 29.3

Lp 33.6 dB

Lp 18.7 23.8 30.0 28.9 23.7

achtergevel

Su,gevel 7.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 18.5 dB

GA,gevel 19.4 dB

GA,g 19.4 34.3 29.2 23.0 24.1 29.3

Gi,g 20.3 19.2 16 20.1 23.3

Lp,gevel 33.6 dB

Lp,g 33.6 18.7 23.8 30.0 28.9 23.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.93m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.2	7.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.61m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	43.1	9.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.90m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.5	18.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	4.26m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.9	18.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	3.85m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	49.2	3.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	4.95m	na50	naad	Band en lat	46.6	5.6	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.08m	sdu26c	rooster	DucoTop 50 'ZR'	18.8	33.3	--	DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.1 m Dh 0.5 m										
				RqA: -2.5										
				Qv: 14.8 dm3/s debiet: 16.0 dm3/s										

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

inclusief maatregelen

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021
 Opdrachtgever Architect J. de Wit
 Uitgevoerd door d16577

gebouw Geschakelde woning | BB maatregelen

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012 Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0
 Uitgevoerd door d16577

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1 voorgevel		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	25	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<u>GA;k</u>	<u>28.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	26.0	dB						

woonkamer

Su,ruimte	25	m2						
<u>GA;k</u>	<u>28.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	24	dB						
V	150.4	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.7	dB	GA	38.8	33.7	40.9	45.2	49.1
<u>Lp</u>	<u>27.3</u>	<u>dB</u>	Lp	20.2	25.3	18.1	13.8	9.9

voorgevel

Su,gevel 25 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

--

hoogte gesloten ballustrade

-- m

H -- m

diepte balkon/galerij

-- m

D -- m

GA;k,gevel 28.6 dB

GA,gevel 31.7 dB

GA,g 31.7 38.8 33.7 40.9 45.2 49.1

Gi,g 24.8 23.7 33.9 41.2 43.1

Lp,gevel 27.3 dB

Lp,g 27.3 20.2 25.3 18.1 13.8 9.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.03m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.8	7.2	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
wand	0.59m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	59.5	-3.5	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.54m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	48.9	7.1	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	1.33m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.0	19.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	5.25m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	53.1	2.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	6.02m	na50	naad	Band en lat	51.0	5.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	2.25m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	53.7	2.3	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.30m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	45.1	10.9	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	5.58m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.8	25.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	17.34m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	48.0	8.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	10.73m	na50	naad	Band en lat	48.5	7.5	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	0.59m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	59.5	-3.5	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.54m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	48.9	7.1	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	1.33m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.0	19.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	5.25m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	53.1	2.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	6.02m	na50	naad	Band en lat	51.0	5.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	3.96m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.3	4.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2 zonder tussen ruimte		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB						
Opgegeven als		Letmaal						
Su,tot	23.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	23.7	dB						
GA;k, vereist	20.0	dB						
debiet	62.6	dm3/s						
debiet, vereist	39.1	dm3/s						

slaapkamer 1

Su,ruimte 8.7 m2

GA;k **22.5** **dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 51.3 m3

T,ref 0.5 s

GA **25.5** **dB**

GA 36.6 31.2 28.9 34.1 37.7

Lp **27.5** **dB**

Lp 16.4 21.8 24.1 18.9 15.3

achtergevel

Su,gevel 8.7 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 22.5 dB

GA,gevel 25.5 dB

GA,g 25.5 36.6 31.2 28.9 34.1 37.7

Gi,g 22.6 21.2 21.9 30.1 31.7

Lp,gevel 27.5 dB

Lp,g 27.5 16.4 21.8 24.1 18.9 15.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.58m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	46.0	4.0	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.70m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	39.3	10.7	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	2.40m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.9	20.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	9.59m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	31.0	19.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	10.26m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	45.6	4.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	8.17m	na50	naad	Band en lat	45.0	5.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
susrooster	1.78m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	24.5	25.6	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 1.1 m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm3/s debiet: 28.3 dm3/s										

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

slaapkamer 2

Su,ruimte 7.4 m2

GA;k 24.6 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 27 m3

T,ref 0.5 s

GA **25.4** **dB**

GA 36.8 31.4 28.4 34.4 38.3

Lp 27.6 dB

Lp 16.2 21.6 24.6 18.6 14.7

achtergevel

Su,gevel 7.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.6 dB

GA,gevel 25.4 dB

GA,g 25.4 36.8 31.4 28.4 34.4 38.3

Gi,g 22.8 21.4 21.4 30.4 32.3

Lp,gevel 27.6 dB

Lp,g 27.6 16.2 21.6 24.6 18.6 14.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.93 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.2	7.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.61 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	43.1	9.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.90 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.5	18.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	4.25 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.9	18.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	3.85 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	49.2	3.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	4.95 m	na50	naad	Band en lat	46.6	5.6	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
susrooster	1.08 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	26.0	26.2	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 0.5 m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm3/s debiet: 17.2 dm3/s										

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

slaapkamer 3

Su,ruimte 7.4 m2

GA;k 24.5 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 27 m3

T,ref 0.5 s

GA **25.4** **dB**

GA 36.8 31.4 28.4 34.4 38.3

Lp 27.6 dB

Lp 16.2 21.6 24.6 18.6 14.7

achtergevel

Su,gevel 7.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.5 dB

GA,gevel 25.4 dB

GA,g 25.4 36.8 31.4 28.4 34.4 38.3

Gi,g 22.8 21.4 21.4 30.4 32.3

Lp,gevel 27.6 dB

Lp,g 27.6 16.2 21.6 24.6 18.6 14.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.93m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.2	7.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.61m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	43.1	9.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.90m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.5	18.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	4.26m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.9	18.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	3.85m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	49.2	3.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	4.95m	na50	naad	Band en lat	46.6	5.6	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
susrooster	1.08m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	26.0	26.2	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 0.5 m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm3/s debiet: 17.2 dm3/s										

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

Bijlage 5 Rekenresultaten | NEN 1070

Zonder ventilatievoorzieningen

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021
 Opdrachtgever Architect J. de Wit
 Uitgevoerd door d16577

gebouw Getransformeerde woning | NEN 1070 (zonder ventilatie)

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 Uitgevoerd door d16577

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1 woonkamer		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	22.5	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	34.4	dB						
GA;k, vereist	28.0	dB						

woonkamer

Su,ruimte	22.5	m2						
GA;k	34.4	dB						
GA;k, vereist	26	dB						
V	258.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	40.2	dB	GA	48.2	43.4	49.8	48.3	50.8
Lp	20.8	dB	Lp	12.8	17.6	11.2	12.7	10.2

Achtergevel

Su,gevel 22.5 m2

CI 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

--

hoogte gesloten ballustrade

--

m

H -- m

diepte balkon/galerij

--

m

D -- m

GA;k,gevel 34.4 dB

GA,gevel 40.2 dB

GA,g 40.2 48.2 43.4 49.8 48.3 50.8

Gi,g 34.2 33.4 42.8 44.3 44.8

Lp,gevel 20.8 dB

Lp,g 20.8 12.8 17.6 11.2 12.7 10.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.43m ²	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m ²	55.5	-0.4	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.53m ²	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	56.5	-1.4	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	1.49m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	44.1	11.1	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	7.65m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	59.0	-3.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	7.27m	na50	naad	Band en lat	57.7	-2.5	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	2.71m ²	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	49.4	5.7	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.56m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	48.3	6.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	15.11m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	41.2	14.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	22.08m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	54.4	0.7	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.86m	na50	naad	Band en lat	55.2	0.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	0.48m ²	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	57.0	-1.8	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.87m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.4	8.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	6.75m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	59.6	-4.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	6.82m	na50	naad	Band en lat	58.0	-2.8	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	0.92m ²	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	54.2	1.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	6.53m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.7	17.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	15.02m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	56.1	-0.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	10.96m	na50	naad	Band en lat	55.9	-0.7	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

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

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2 slaapkamer's				totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB								
Opgegeven als		Lden								
Su,tot	30	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	24.6	dB								
GA;k, vereist	20.0	dB								

slaapkamer 1

Su,ruimte 10.4 m2

GA;k **24.7** **dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 41.9 m3

T,ref 0.5 s

GA **25.9** **dB**

GA 34.1 28.6 35.7 34.9 37.3

Lp **27.1** **dB**

Lp 18.9 24.4 17.3 18.1 15.7

Achtergevel

Su,gevel 10.4 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.7 dB

GA,gevel 25.9 dB

GA,g 25.9 34.1 28.6 35.7 34.9 37.3

Gi,g 20.1 18.6 28.7 30.9 31.3

Lp,gevel 27.1 dB

Lp,g 27.1 18.9 24.4 17.3 18.1 15.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.99m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	53.5	-1.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.96m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	39.5	12.2	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	7.46m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	25.7	26.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	8.30m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	32.4	19.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	7.46m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	47.8	3.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.39m	na50	naad	Band en lat	44.0	7.7	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

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

slaapkamer 2

Su,ruimte 9.1 m2

GA;k 24.7 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 31.6 m3

T,ref 0.5 s

GA 25.4 dB

GA 33.5 28.0 35.1 34.2 36.6

Lp 27.6 dB

Lp 19.5 25.0 17.9 18.8 16.4

Achtergevel

Su,gevel 9.1 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.7 dB

GA,gevel 25.4 dB

GA,g 25.4 33.5 28.0 35.1 34.2 36.6

Gi,g 19.5 18 28.1 30.2 30.6

Lp,gevel 27.6 dB

Lp,g 27.6 19.5 25.0 17.9 18.8 16.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.38m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.5	0.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.38m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	40.5	11.9	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	6.39m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	25.8	26.6	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	7.38m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	32.4	20.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	17.90m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	43.4	9.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	10.20m	na50	naad	Band en lat	44.3	8.1	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

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

slaapkamer 3

Su,ruimte 10.4 m2

GA;k 24.5 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 51.8 m3

T,ref 0.5 s

dB

GA **26.7****Lp** **26.3** **dB**

GA 34.8 29.3 36.5 35.8 38.2

Lp 18.2 23.7 16.5 17.2 14.8

Achtergevel

Su,gevel 10.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **24.5** dBGA,gevel **26.7** dBGA,g **26.7** 34.8 29.3 36.5 35.8 38.2

Gi,g 20.8 19.3 29.5 31.8 32.2

Lp,gevel **26.3** dBLp,g **26.3** 18.2 23.7 16.5 17.2 14.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.99m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	53.5	-2.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.66m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	40.2	10.6	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	7.78m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	25.6	25.3	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	8.30m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	32.4	18.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	22.30m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	43.0	7.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.99m	na50	naad	Band en lat	43.8	7.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

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

met ventilatievoorzieningen

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021
 Opdrachtgever Architect J. de Wit
 Uitgevoerd door d16577

gebouw Getransformeerde woning | NEN 1070 (ventilatie)

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 Uitgevoerd door d16577

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1 woonkamer		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	22.5	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	27.6	dB						
GA;k, vereist	28.0	dB						

woonkamer								
Su,ruimte	22.5	m2						
GA;k	27.6	dB						
GA;k, vereist	26	dB						
V	258.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	33.4	dB	GA	42.9	40.6	41.9	37.7	40.9
Lp	27.6	dB	Lp	18.1	20.4	19.1	23.3	20.1

Achtergevel

Su,gevel 22.5 m2

CI 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 27.6 dB

GA,gevel 33.4 dB

GA,g 33.4 42.9 40.6 41.9 37.7 40.9

Gi,g 28.9 30.6 34.9 33.7 34.9

Lp,gevel 27.6 dB

Lp,g 27.6 18.1 20.4 19.1 23.3 20.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.43 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	55.5	-0.4	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.53 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	56.5	-1.4	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	1.49 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	44.1	11.1	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	7.65 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	59.0	-3.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	7.27 m	na50	naad	Band en lat	57.7	-2.5	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	2.71 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	49.4	5.7	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.56 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	48.3	6.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	15.11 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	41.2	14.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	22.08 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	54.4	0.7	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.86 m	na50	naad	Band en lat	55.2	0.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	0.48 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	57.0	-1.8	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	0.87 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	46.4	8.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	6.75 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	59.6	-4.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	6.82 m	na50	naad	Band en lat	58.0	-2.8	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	0.92 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	54.2	1.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	6.53 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.7	17.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
naad	15.02 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	56.1	-0.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	10.96 m	na50	naad	Band en lat	55.9	-0.7	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	2.39 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	28.6	26.6	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend					Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 20.0 m					Cpos	2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.1 m Dh 1.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 54.0 dm3/s										

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

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2 slaapkamer's	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	----------------------------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting 53 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 30 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 18.6 dB

GA;k, vereist 20.0 dB

slaapkamer 1

Su,ruimte 10.4 m2

GA;k 18.3 dB

GA;k, vereist 18 dB

V 41.9 m3

T,ref 0.5 s

GA 19.6 dB

GA 30.1 26.9 28.2 22.8 28.7

Lp 33.4 dB

Lp 22.9 26.1 24.8 30.2 24.3

Achtergevel

Su,gevel	10.4	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering								Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
absorptie plafond	>= 0.9														
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	3.0	m									
diepte balkon/galerij	3.1	m		D	10.0	m									
GA;k,gevel	<u>18.3</u>	dB													
GA,gevel	19.6	dB							GA,g	19.6	30.1	26.9	28.2	22.8	28.7
									Gi,g	16.1	16.9	21.2	18.8	22.7	
Lp,gevel	33.4	dB							Lp,g	33.4	22.9	26.1	24.8	30.2	24.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.99m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.5	-2.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.96m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	40.5	11.2	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	7.46m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.7	25.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	8.30m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.4	18.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	7.46m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	48.8	2.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.39m	na50	naad	Band en lat	45.0	6.7	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	2.46m	sdu27l	rooster	DucoLine 10 'ZR'	19.1	32.6	--	DneA	26.8	26.4	28.4	29.5	24.7	29.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 1.3 m										
				RqA: -2.9										
				Qv: 10.7 dm3/s debiet: 26.3 dm3/s										

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

slaapkamer 2

Su,ruimte	9.1	m2												
GA;k	<u>19.4</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	18	dB												
V	31.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	20.0	dB							GA	30.3	26.9	28.7	23.4	29.2
Lp	<u>33.0</u>	<u>dB</u>							Lp	22.7	26.1	24.3	29.6	23.8

Achtergevel

Su,gevel	9.1	m2
----------	-----	----

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering
absorptie plafond	>= 0.9

Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

hoogte gesloten balustrade	0.0 m	H	3.0 m
----------------------------	-------	---	-------

diepte balkon/galerij	3.1 m	D 10.0 m
-----------------------	-------	----------

GA;k,gevel	<u>19.4</u>	dB
------------	-------------	----

GA,gevel	20.0	dB
----------	------	----

GA,q	20.0	30.3	26.9	28.7	23.4	29.2
------	------	------	------	------	------	------

Lp,gevel 33.0 dB

Gl,g		10.3	10.9	21.7	19.4	23.2
Lp,g	33.0	22.7	26.1	24.3	29.6	23.8

[illegible]

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

slaapkamer 3

Su,ruimte	10.4	m2
-----------	------	----

GA;k	18.2	dB
-------------	-------------	-----------

GA;k, vereist	18	dB
---------------	----	----

V 51.8 m3

T.ref 0.5 s

GA 20.4 dB

GA	30.9	27.7	29.1	23.7	29.6
----	------	------	------	------	------

Lp 32.6 dB

Lp	22.1	25.3	23.9	29.3	23.4
----	------	------	------	------	------

Achtergevel

Su.gevel 10.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel open borstwering
absorptie plafond >= 0.9

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 3.0 m

diepte balkon/galerij 3.1 m D 10.0 m

GA;k,gevel 18.2 dB

GA,gevel 20.4 dB

GA,g 20.4 30.9 27.7 29.1 23.7 29.6

Gi,g 16.9 17.7 22.1 19.7 23.6

Lp,gevel 32.6 dB

Lp,g 32.6 22.1 25.3 23.9 29.3 23.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.99m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.5	-3.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.66m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	41.2	9.6	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	7.78m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.6	24.3	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	8.30m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.4	17.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	22.30m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	44.0	6.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.99m	na50	naad	Band en lat	44.8	6.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	2.46m	sdu27l	rooster	DucoLine 10 'ZR'	19.2	31.7	--	DneA	26.8	26.4	28.4	29.5	24.7	29.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.1 m Dh 1.3 m										
				RqA: -2.9										
				Qv: 10.7 dm3/s debiet: 26.3 dm3/s										

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

met ventilatievoorzieningen
inclusief maatregelen

project 0464053.100, Helvoirtseweg 207a Vught

Projectdatum 13-03-2021

Opdrachtgever Architect J. de Wit

Uitgevoerd door d16577

gebouw Getransformeerde woning | NEN 1070 (ventilatie + maatregel)

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door d16577

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2 slaapkamer's					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	30	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	22.4	dB									
GA;k, vereist	20.0	dB									

slaapkamer 1

Su,ruimte	10.4	m2									
GA;k	22.2	dB									
GA;k, vereist	18	dB									
V	41.9	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	23.5	dB				GA	33.6	28.0	27.4	33.6	37.6
Lp	29.5	dB				Lp	19.4	25.0	25.6	19.4	15.4

Achtergevel

Su,gevel	10.4	m2				CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering					Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	>= 0.9										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H 3.0 m							
diepte balkon/galerij	3.1	m		D 10.0 m							
GA;k,gevel	22.2	dB									
GA,gevel	23.5	dB				GA,g	23.5	33.6	28.0	27.4	33.6
						Gi,g	19.6	18	20.4	29.6	31.6
Lp,gevel	29.5	dB				Lp,g	29.5	19.4	25.0	25.6	19.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.99m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.5	-2.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.96m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	40.5	11.2	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	7.46m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.7	25.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	8.30m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.4	18.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	7.46m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	48.8	2.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.39m	na50	naad	Band en lat	45.0	6.7	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
susrooster	2.46m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	24.8	26.9	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.1 m Dh: 1.3 m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm3/s debiet: 39.1 dm3/s										

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

slaapkamer 2

Su,ruimte 9.1 m2

GA;k	23.0	dB
GA;k, vereist	18	dB
V	31.6	m3
T,ref	0.5	s
GA	23.6	dB
Lp	29.4	dB

GA	33.3	27.7	27.9	33.5	37.1
Lp	19.7	25.3	25.1	19.5	15.9

Achtergevel

Su,gevel	9.1	m2
----------	-----	----

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel open borstwering
absorptie plafond >= 0.9

Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 3.0 m
diepte balkon/galerij 3.1 m D 10.0 m

GA;k,gevel	23.0	dB
------------	------	----

GA,gevel	23.6	dB
----------	------	----

GA,g	23.6	33.3	27.7	27.9	33.5	37.1
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	19.3	17.7	20.9	29.5	31.1
------	------	------	------	------	------

Lp,gevel	29.4	dB
----------	------	----

Lp,g	29.4	19.7	25.3	25.1	19.5	15.9
------	------	------	------	------	------	------

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.38 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	52.5	-0.1	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	6.39 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.8	25.6	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.38 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	41.5	10.9	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier	7.38 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.4	19.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	17.90 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafsluiting	44.4	8.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	10.20 m	na50	naad	Band en lat	45.3	7.1	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
susrooster	1.59 m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	26.2	26.2	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.1 m Dh 10.0 m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm3/s debiet: 25.3 dm3/s										

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

slaapkamer 3

Su,ruimte	10.4	m2
-----------	------	----

GA;k	22.2	dB
-------------	-------------	-----------

GA;k, vereist	18	dB
---------------	----	----

V	51.8	m3
---	------	----

T,ref	0.5	s
-------	-----	---

GA	24.4	dB
-----------	-------------	-----------

GA	34.4	28.7	28.3	34.5	38.5
----	------	------	------	------	------

Lp	28.6	dB
-----------	-------------	-----------

Lp	18.6	24.3	24.7	18.5	14.5
----	------	------	------	------	------

AchtergevelSu.gevel 10.4 m²

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel open borstwering
absorptie plafond >= 0.9

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 3.0 m

diepte balkon/galerij 3.1 m D 10.0 m

GA;k,gevel 22.2 dB

GA,gevel 24.4 dB

GA,g 24.4 34.4 28.7 28.3 34.5 38.5

Gi,g 20.4 18.7 21.3 30.5 32.5

Lp,gevel 28.6 dB

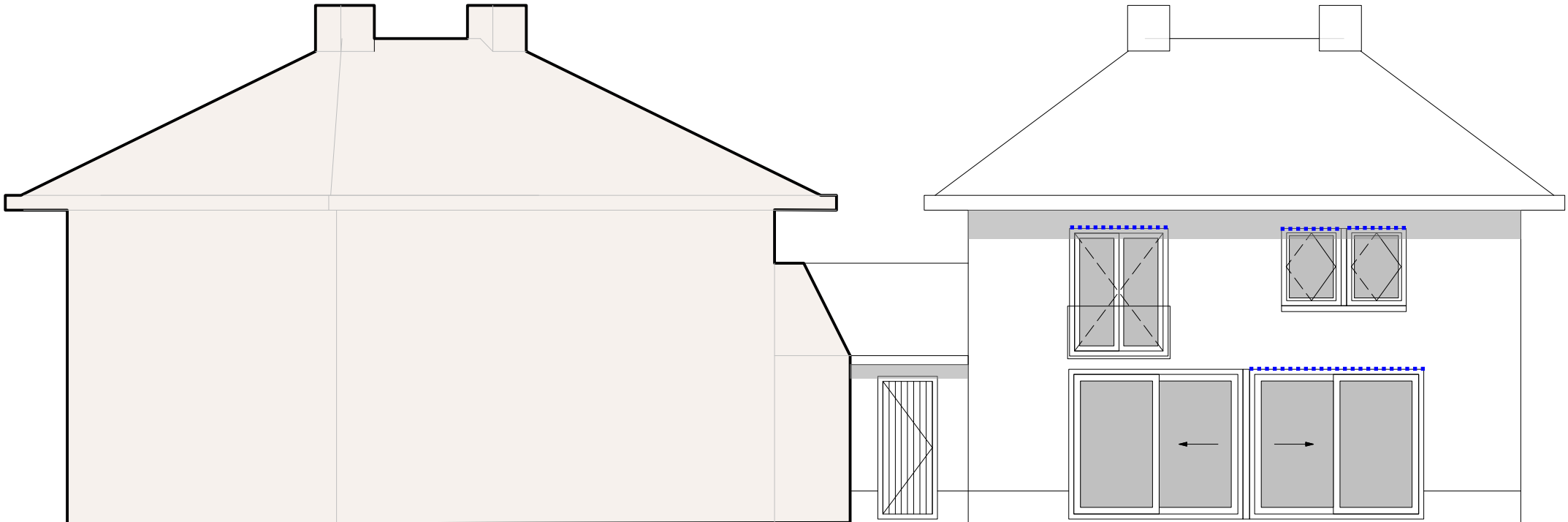
Lp,g 28.6 18.6 24.3 24.7 18.5 14.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.99m ²	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m ²	54.5	-3.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.66m ²	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	41.2	9.6	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
glas	7.78m ²	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.6	24.3	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kier	8.30m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.4	17.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	22.30m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topaf	44.0	6.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
naad	12.99m	na50	naad	Band en lat	44.8	6.0	2	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
susrooster	2.46m	sdu34t	susrooster	Duco GlasMax 10 'ZR'	24.9	26.0	--	DneA	33.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh 1.3 m										
				RqA: 5.7										
				Qv: 15.9 dm ³ /s debiet: 39.1 dm ³ /s										

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

Bijlage 6 Ventilatie voorzieningen (inclusief maatregelen)

Ventilatie voorziening
..... GlasMax 10 'ZR'



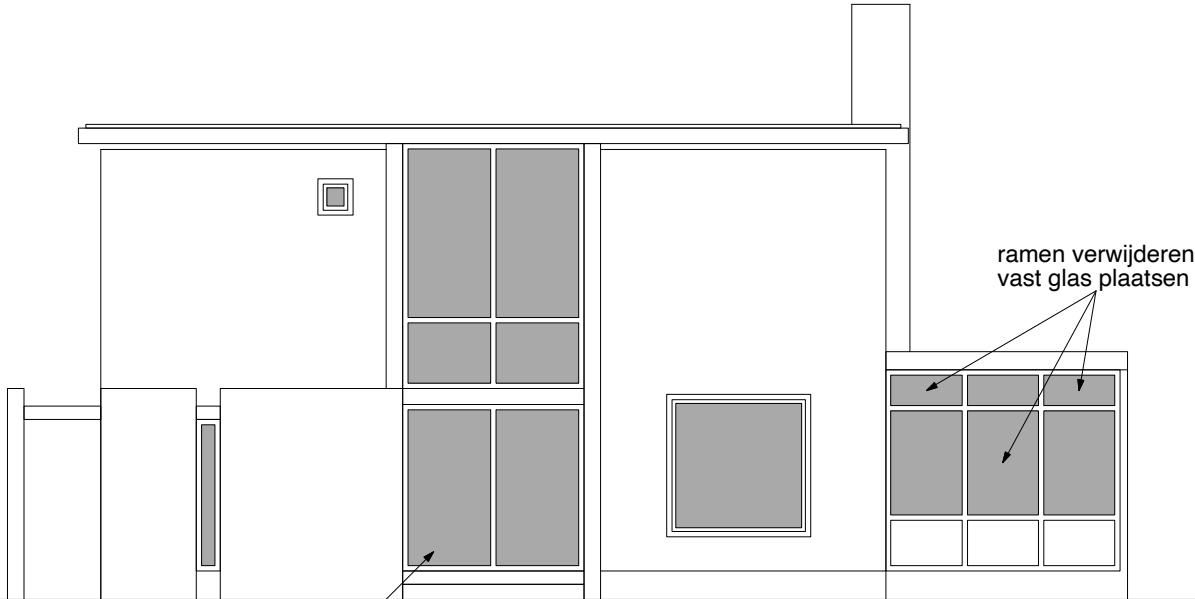
AANZICHT ACHTERZIJDE

PLAN VOOR HET TRANSFORMEREN VAN EEN KANTOOR NAAR WOONHUIS OP EEN PERCEEL, GELEGEN AAN DE HELVOIRTSEWEG 207a TE VUGHT

Ventilatie voorziening

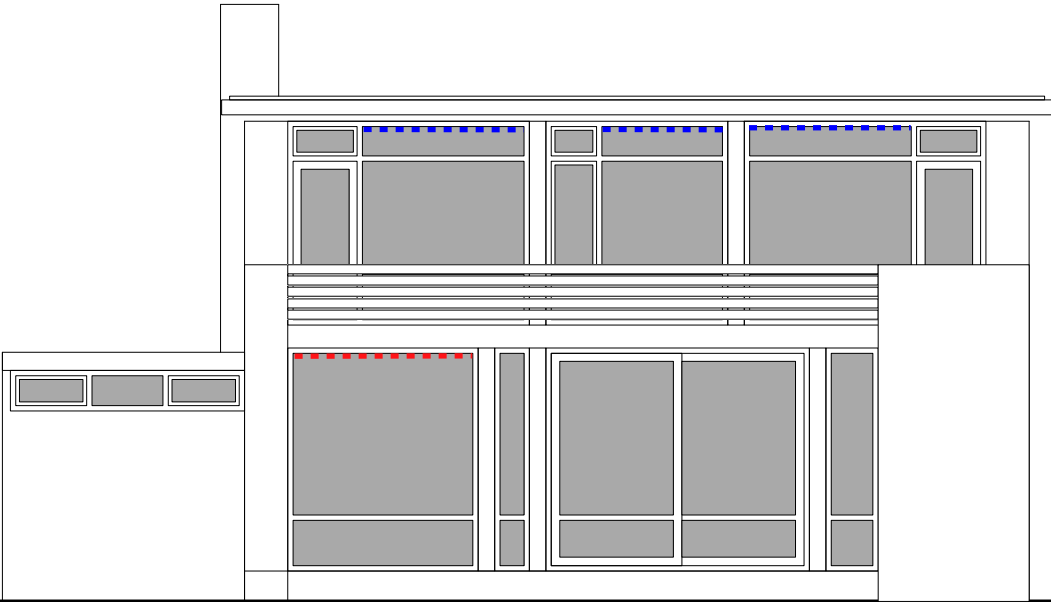
GlasMax 10 'ZR'

DucoLine 23 'ZR'



deur verwijderen
vast glas plaatsen

VOORGEVEL



ACHTERGEVEL

VOORLOPIG ONTWERP

3 MAART 2021

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. marco.vanderwilt@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.