

AKOESTISCH ONDERZOEK GELUIDWERING GEVELS

Frieseweg 13
IJsselmuiden

R25228

ancoor

RAPPORT

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels

Projectlocatie
Frieseweg 13
IJsselmuiden

Opdrachtgever
Omgeving Manager
Het Spijk 18E
8321 WT Urk



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Telefoon: 06 – 51 82 06 61
Email: info@ancoor.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> R25228, Versie 1.0		<i>Status:</i> DEFINITIEF G22W1
<i>Projectleider:</i> Dhr. M. Mengers	<i>Paraaf:</i> 	<i>Rapportdatum:</i> 12-04-2023

© ANCOOR Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek.....	1-1
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	1-1
1.2 Doelstelling onderzoek.....	1-1
1.3 Reikwijdte onderzoek.....	1-1
2. Uitgangspunten.....	2-1
2.1 Algemeen	2-1
2.2 Eisen karakteristieke geluidwering.....	2-1
2.3 Eisen ventilatietoever.....	2-1
2.4 Verwachte gevelbelasting	2-1
2.5 Karakteristieke geluidswering	2-2
3. Berekeningswijze geluidswering gevels.....	3-1
3.1 Rekenmethode	3-1
3.2 Isolatie- en correctiewaarden	3-1
4. Geluidwerende voorzieningen	4-1
4.1 Algemeen	4-1
4.2 Overzicht bouwkundige voorzieningen	4-1
4.2.1 Algemeen.....	4-1
4.3 Toelichting geluidwerende voorzieningen	4-1
4.3.1 Metselwerkconstructie.....	4-1
4.3.2 Hellende daken.....	4-1
4.3.3 Kozijnen	4-2
4.3.4 Beglazing.....	4-2
4.3.5 Kierdichting	4-2
4.3.6 Naadafwerking en beglazingswijze.....	4-2
4.3.7 Hang- en sluitwerk.....	4-2
4.4 Uitvoering.....	4-3
5. Samenvatting en conclusie.....	5-1
5.1 Samenvatting.....	5-1
5.2 Conclusie	5-1
5.3 Aanbeveling.....	5-1

Bijlagen

01	Regionale en lokale situering
02	Plattegronden en gevels geprojecteerd bouwplan
03	Kozijnstaten
04	Rekenbladen per geluidgevoelige ruimte
05	Samenvatting akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
06	Productbladen



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 Aanleiding van het onderzoek

ANCOOR heeft in opdracht van Omgeving Manager te Urk een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de benodigde geluidswerende voorzieningen voor de geplande geluidgevoelige bebouwing aan de Frieseweg 13 te IJsselmuiden. Dit onderzoek is noodzakelijk vanwege de te hoge geluidsemissie van het wegverkeer op zowel de Gemeentelijke Frieseweg als de Provinciale N760/N765 in de directe omgeving van de bouwlocatie. Het doel van het onderzoek is om te beoordelen of er belemmeringen of beperkingen zouden zijn voor de realisatie van de bouwplannen als er geen geluidswerende maatregelen worden getroffen.

1.2 Doelstelling onderzoek

Het doel van het uitgevoerde onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de geluidsweringseigenschappen van de diverse verblijfruimten in de geplande geluidgevoelige bebouwing, als gevolg van de geluidsbelasting veroorzaakt door wegverkeer in de directe omgeving van het plangebied. Daarnaast wordt onderzocht of wordt voldaan aan de grenswaarden voor het binnenniveau zoals gesteld in artikel 3.1 'Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw' van het Bouwbesluit.

Indien blijkt dat de voorliggende plannen niet voldoen aan de gestelde grenswaarden, wordt onderzocht welke aanvullende voorzieningen er nodig zijn aan de gevels van de betreffende bebouwing om alsnog te kunnen voldoen aan de vereiste geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie.

1.3 Reikwijdte onderzoek

Bij het opstellen van het onderzoek en het opnemen van de toe te passen materialen en constructies, zijn wij ervan uitgegaan dat de voorzieningen, zoals deze in het rapport worden genoemd, worden aangebracht conform de daartoe voorgeschreven wijze en de hiervoor geldende regelgeving en werkinstructies.

De uitvoering van werkzaamheden door ANCOOR vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar geluidwerende voorzieningen aan gevelconstructies plaats. ANCOOR aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdend met het niet op een juiste wijze aanbrengen van geadviseerde voorzieningen.

2. Uitgangspunten

2.1 Algemeen

De bouwkundige gegevens alsmede de situering van de inrichting zijn ontleend aan de door de opdrachtgever verstrekte gegevens en uitgangspunten:

- Bestektekening DO-03, projectnummer 21474, d.d. 08-02-2023.
- Gevoerd overleg met de opdrachtgever.

In Bijlage 01 is de situering van het geprojecteerde bouwplan weergegeven, terwijl in Bijlage 02 de indeling en de gevels hiervan zijn weergegeven.

2.2 Eisen karakteristieke geluidswering

De geluidsdosis bij wegverkeerslawaaï wordt in de Wet geluidhinder uitgedrukt als L_{den} en de eenheid is dB. L_{den} is een energetische middeling van de geluidswaarden in de dag-, avond- en nachtperiode. De karakteristieke geluidswering ($G_{A,k}$) van de uitwendige scheidingsconstructies moet volgens het gestelde in de NEN 5077 ter plaatse van de verblijfsruimten ten minst -33 dB zijn en voor verblijfsgebieden -35 dB.

Volgens afdeling 3.1, artikel 3.1 van het Bouwbesluit 2012 dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de bovengenoemde waarden, met een minimum van 20 dB(A) (artikel 3.2). De optredende gevelbelastingen per verblijfsruimte zijn weergegeven in tabel 2.1.

2.3 Eisen ventilatietoevoer

In afdeling 3.6 "Luchtverversing van verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte" van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de mate van luchtverversing vanuit het oogpunt van gezondheid en kwaliteit van binnenlucht. Volgens deze eisen moet de voorziening voor toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied en de afvoer van binnenlucht uit dat gebied een capaciteit hebben van 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm³/s. Voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte en de afvoer van binnenlucht uit die ruimte is een minimale capaciteit van 0,7 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte vereist, met een minimum van 7 dm³/s. Daarnaast moet minimaal 50% van de toevoercapaciteit van een verblijfsgebied rechtstreeks van buiten plaatsvinden. Indien er een opstelplaats voor een kookstel in een verblijfsgebied of -ruimte is, moet de capaciteit voor toe- en afvoer minimaal 21 dm³/s bedragen, waarbij de afvoer rechtstreeks naar buiten dient plaats te vinden.

Bij de realisatie van de geprojecteerde plannen wordt als uitgangspunt genomen dat er natuurlijke luchttoevoervoorzieningen in de uitwendige scheidingsconstructie worden voorzien, evenals een mechanische luchtafzuiging.

2.4 Verwachte gevelbelasting

De geluidbelasting op de maatgevende gevel van de geprojecteerde bebouwing wordt veroorzaakt door het wegverkeer op de Frieseweg en de Provinciale N760/N765. De te verwachten geluidsbelastingen op de gevels hiervan zijn berekend in een door ons bureau

d.d. 19-12-2023 onder kenmerk R25208 opgesteld akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai. De uitkomsten van dit onderzoek zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 2-1: De optredende geluidsbelastingen afkomstig van het gecumuleerde wegverkeer.

Code	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Geluidbelasting
		[m]	[dB]	[dB]	[dB]	CUM
TP_001_B	Toetspunt 1	5	64	59	57	66
TP_002_A	Toetspunt 2	2	59	54	53	61
TP_002_B	Toetspunt 2	5	60	55	54	62
TP_003_A	Toetspunt 3	2	47	42	41	49
TP_003_B	Toetspunt 3	5	51	47	45	53
TP_004_A	Toetspunt 4	2	59	54	52	61

In het bovenstaande overzicht is L_{den} niet gecorrigeerd.

Voor een overzicht van de cumulatieve rekenresultaten en de locatie van de beoordelingspunten wordt verwezen naar Bijlage 05. Deze geluidsbelastingen zijn berekend volgens de genormaliseerde meet- en rekenmethode die in Nederland wordt gehanteerd.

De benodigde geluidswering wordt alleen berekend voor gevels waarop de gemeten geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Uit het uitgevoerde akoestische onderzoek naar wegverkeerslawaai blijkt dat maatregelen om de geluidsbelasting op de betreffende bestemmingen onder deze voorkeurswaarde te brengen, niet mogelijk of niet doelmatig zijn gebleken.

2.5 Karakteristieke geluidswering

Ingevolge artikel 3.2, lid 1 van het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie (gevels en daken) voor verblijfsgebieden ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting op de gevel (of het dakvlak) en de grenswaarde voor het geluidsniveau van 33 dB in het verblijfsgebied. De karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ dient in alle situaties ten minste 20 dB te bedragen.

Volgens artikel 3.2, lid 6 van het Bouwbesluit heeft een verblijfsruimte een karakteristieke geluidswering die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidswering voor een verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

3. Berekeningswijze geluidswering gevels

3.1 Rekenmethode

Conform het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidswering van de gevel te worden bepaald conform de NEN 5077. De NEN 5077 verwijst voor het bepalen van de geluidswering G_{Ak} naar de NEN-EN-ISO 717-1, waarbij het standaard referentiespectrum wordt gehanteerd dat kenmerkend is voor het geluid van de werkelijke bron. Voor een Nederlandse vertaling van de NEN-EN-ISO 717-1 wordt in de NEN 5077 verwezen naar de NPR 5079.

De berekening van de geluidwerende voorzieningen is uitgevoerd conform de Rekenmethode Geluidswering Grote Gemeenten 1997, van de Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica Grote Gemeenten, 15 mei 1997. Hierbij wordt uitgegaan van het standaardspectrum voor verkeerslawaaibuitengeluid, verdeeld volgens:

Tabel 3-1: Standaardspectrum wegverkeerslawaaibuitengeluid

Octaafband	[Hz]	125	250	500	1000	2000
Ci,weg	[dB]	-14	-10	-6	-5	-7

De berekeningen zijn op een zodanige wijze uitgevoerd, dat de geluidswering van de gevel onafhankelijk is van het volume van de ruimten (vrije indeelbaarheid van verblijfsgebieden, Bouwbesluit).

Voor de gebruikte invoerwaarden en rekenvariabelen wordt verwezen naar de bijgaande rekenbladen in Bijlage 05.

3.2 Isolatie- en correctiewaarden

De isolatiewaarden van de geveldelen zijn, afkomstig uit 'Verkeerslawaaib en Woningen', een uitgave van het Bouwcentrum, de herziene uitgave van VROM, de Rekenmethode GGG 97 van de Intergemeentelijke werkgroep bouwfysica voor grote Gemeenten, de 'Herziening Rekenmethode Geluidswering gevels' uit 1989 of van laboratoriumwaarden van leveranciers. Laboratoriumwaarden zijn in de berekening gecorrigeerd met -1,5 dB.

De R_w (C; Ctr) is de globale index waarmee op Europees vlak de geluidsisolatie van een wand wordt gegeven:

- R_w = globale index (dB),
- C = correctieterm voor weinig laagfrequente geluidsbronnen (b.v. snel wegverkeer, snel spoorverkeer, vliegtuig dichtbij, leefactiviteiten, spraak, spelende kinderen),
- Ctr = correctieterm voor sterk laagfrequente geluidsbronnen (b.v. stadsverkeer, discomuziek, traag spoorverkeer, vliegtuig op grote afstand).

In de bijgaande berekeningen is uitgegaan van laag frequent geluid waarvoor de correctieterm 'Ctr' is toegepast.

Correctiefactoren bij ventilatie-openingen voor de invloed van de plaats in de gevel en de invalrichting van het geluid zijn eveneens ontleend aan de NPR 5272.

4. Geluidwerende voorzieningen

4.1 Algemeen

In Bijlage 02 zijn de plattegronden en gevelaanzichten bijgevoegd. In Bijlage 04 zijn de uitgewerkte berekeningen van de toe te passen gevelisolatie weergegeven, waarin voor elke berekening een overzicht is opgenomen van de ingevoerde gevelsamenstelling. Bijlage 06 bevat, indien van toepassing, de productdocumenten van geluidwerende constructies en voorzieningen. Ter verduidelijking is in bijlage 04 een samenvatting opgenomen van de akoestische voorzieningen die per geluidgevoelige ruimte moeten worden aangebracht.

In dit hoofdstuk worden de toe te passen geluidwerende voorzieningen besproken. Allereerst wordt een overzicht gegeven van de bouwkundige constructies. Vervolgens wordt in tabelvorm de toe te passen beglazing en ventilatievoorziening beschreven.

4.2 Overzicht bouwkundige voorzieningen

4.2.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt per gevel een overzicht gegeven van de toe te passen geluidwerende beglazing en ventilatievoorzieningen. In paragraaf 4.3 wordt vervolgens een nadere toelichting gegeven op alle toegepaste voorzieningen. In Bijlage 04 zijn de maatgevende rekenbladen opgenomen.

Tabel 4-1: Geluidwerende beglazing en kierdichtingen.

Woning	Blad	Benaming	Gevel	Beglazing	Kierdichting
code	code	ruimte			
1	1	Slaapkamer	Oostgevel	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	Dubbel
	1	Slaapkamer	Westgevel	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	Dubbel
2	2	Slaapkamer	Oostgevel	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	Dubbel
3	3	Slaapkamer	Oostgevel	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	Dubbel
	3	Slaapkamer	Zuidgevel	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	Dubbel
4	4	Verblijfsruimte	Westgevel	Thermobel Stratatobel 66,2-16-55.2	Dubbel
	4	Verblijfsruimte	Noordgevel	Thermobel Stratatobel 66,2-16-55.2	Dubbel
	4	Verblijfsruimte	Oostgevel	Type 70 : Comfort Veiligheidsbeglazing	Dubbel
	4	Verblijfsruimte	Zuidgevel	Thermobel Stratatobel 66,2-16-55.2	Dubbel

4.3 Toelichting geluidwerende voorzieningen

4.3.1 Metselwerkconstructie

Bij de berekening is voor de metselwerkconstructie van de volgende isolatiewaarde uitgegaan:

- Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,v}$ (wegverkeer): 49,3 dB(A); voor een steenachtige spouwmuur met minerale wol in de spouw. De massa bedraagt ca. 400 kg/m².

4.3.2 Hellende daken

In de berekeningen van de schuine daken is uitgegaan van de volgende isolatiewaarde:

- Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,v}$ (wegverkeer): 27,0 dB(A); voor een gordingen of sporenkap met thermische isolatie en een massa van het dakelement van circa 8 - 18 kg/m², een dakspouwhoogte van 30 - 70 mm en een afdekking met dakpannen;

BEREKENINGEN

- Aansluitingen met andere constructiedelen dienen te worden afgekit, evenals eventuele doorvoeropeningen voor elektra en ventilatie en dergelijke.

Omdat er op de tweede verdieping, de ruimte onder de kap, geen verblijfsruimte of –gebied aanwezig is, worden er akoestisch gezien geen nadere eisen gesteld aan de opbouw van de dakconstructie.

4.3.3 Kozijnen

Bij de berekeningen is voor de kunststof kozijnen van de volgende isolatiewaarde uitgegaan:

- Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 33,4 dB(A); voor een kunststof kozijn.

4.3.4 Beglazing

Bij de berekeningen is voor de toe te passen beglazing van de volgende isolatiewaarde uitgegaan:

- Dubbel glas met 2 maal een gelamineerde ruit van 4 mm en een gelamineerde ruit van 2 maal 3 mm waartussen een spouw van 16 mm [Thermobel Stratophone 44,2-16-33,2st]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 32,5 dB(A).
- Dubbel glas met 2 maal een gelamineerde ruit van 6 mm en een gelamineerde ruit van 2 maal 5 mm waartussen een spouw van 16 mm [Thermobel Stratophone 66,2-16-55,2st]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 36,5 dB(A).
- Type 70 Comfortglas bestaat uit twee glaslagen met een isolerende luchtruimte ertussen. De buitenruit is gemaakt van gehard veiligheidsglas met een speciale coating voor zelfreiniging en reflectie van zonnewarmte. De binnenruit is gemaakt van floatglas met een dunne coating voor verdere warmte-reflectie. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 32,0 dB(A).

Afwijkende glasconstructies zijn toegestaan mits voldaan wordt aan de vereiste geluidisolatiewaarde na aftrek van een laboratoriumcorrectie van 1,5 dB.

4.3.5 Kierdichting

Bij de berekeningen is voor de kierdichting het volgende aangehouden:

- Dubbel kierdichting: kierdichtingsklasse 1 van 45,5 dB(A), hetgeen impliceert een goede dubbele dichting, bestaande uit een O-profiel met een indrukking van ten minste 3,5 mm.

Naast een accurate werkwijze zijn hierbij de volgende punten van belang:

- De kierdichtingsprofielen dienen volgens voorschrift van de fabrikant te worden aangebracht, waarbij met name de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht vragen;

Voor de overige gevelvlakken zijn de in 'Rekenmethode GGG 97' vermelde kiertermen aangehouden.

4.3.6 Naadafwerking en beglazingswijze

Wanneer kunststof kozijnen worden gebruikt met een nat beglazingssysteem, dienen alle aansluitingen op de gevels luchtdicht te worden afgewerkt met kit of schuimband voorzien van een afdeklat. Als echter een droog beglazingssysteem wordt toegepast met een rondom aansluitende kunststofstrip, voldoet dit systeem reeds aan de akoestische eisen voor de naden rondom de ramen.

4.3.7 Hang- en sluitwerk

Voor een correcte installatie dient ervoor gezorgd te worden dat de bewegende delen zorgvuldig worden afgehangen binnen de marges van het kierdichtingssysteem. Bovendien moet er deugdelijk hang- en sluitwerk worden gebruikt om ervoor te zorgen dat de

bewegende delen in de toekomst goed aansluiten op de kierdichting en het kromtrekken van ramen en deuren voorkomen wordt. Hiervoor is minimaal een tweekantssluiting op de ramen vereist, zoals bijvoorbeeld twee raamboompjes met een oplopende sluitplaat.

4.4 Uitvoering

Bij de uitvoering van geluidwerende voorzieningen is het belangrijk om extra alert te zijn op het gebruik van de juiste materialen en constructies. Speciale aandacht en zorg dienen besteed te worden aan de kierdichting van de zwaarst belaste gevel(s). Dit geldt ook voor het aanbrengen van ventilatievoorzieningen. Herhaaldelijk wordt benadrukt om hier nauwkeurig op te letten tijdens de werkzaamheden.

5. Samenvatting en conclusie

5.1 Samenvatting

In opdracht van de Omgeving Manager te Urk heeft ANCOOR een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de geluidwerende voorzieningen bij de geplande bouw van geluidgevoelige bebouwing aan de Frieseweg 13 te IJsselmuiden. Het onderzoek is nodig vanwege de berekende verwachte geluidemissie van het wegverkeer in de directe omgeving van het plangebied, en de mogelijke belemmeringen of beperkingen voor de realisatie van de bouwplannen als gevolg daarvan.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de geluidsniveaus in de verschillende verblijfsruimten van het geplande bouwplan, als gevolg van het wegverkeer op de Frieseweg, N760 en N765. Daarnaast moet worden bepaald welke voorzieningen moeten worden getroffen om te voldoen aan de grenswaarden zoals gesteld in het Bouwbesluit.

5.2 Conclusie

Overeenkomstig de in dit rapport uitgewerkte uitgangspunten, welke in de voorgaande hoofdstukken zijn beschreven, is voor de maatgevende verblijfsgebieden en -ruimten de karakteristieke geluidswering ($G_{a,k}$) berekend. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in tabel 6.1. Tevens staan in deze tabel de minimale karakteristieke geluidswering ($G_{a,k}$ norm [min]) weergegeven, waaraan de gevels moeten voldoen. De uitgebreide berekeningen zijn weergegeven in bijlage 04.

Tabel 5-1: Berekende en minimaal benodigde karakteristieke geluidswering in dB.

Woning	Verblijfsgebied	Bladnummer	Verblijfsruimte	$G_{a,k}$ Norm	$G_{a,k}$ Berekend
1	Begane grond	1	Slaapkamer	27,0	34,4
1	Begane grond	2	Slaapkamer	20,0	23,7
1	Begane grond	3	Slaapkamer	27,0	31,3
1	Verdieping	4	Verblijfsruimte	32,0	32,7

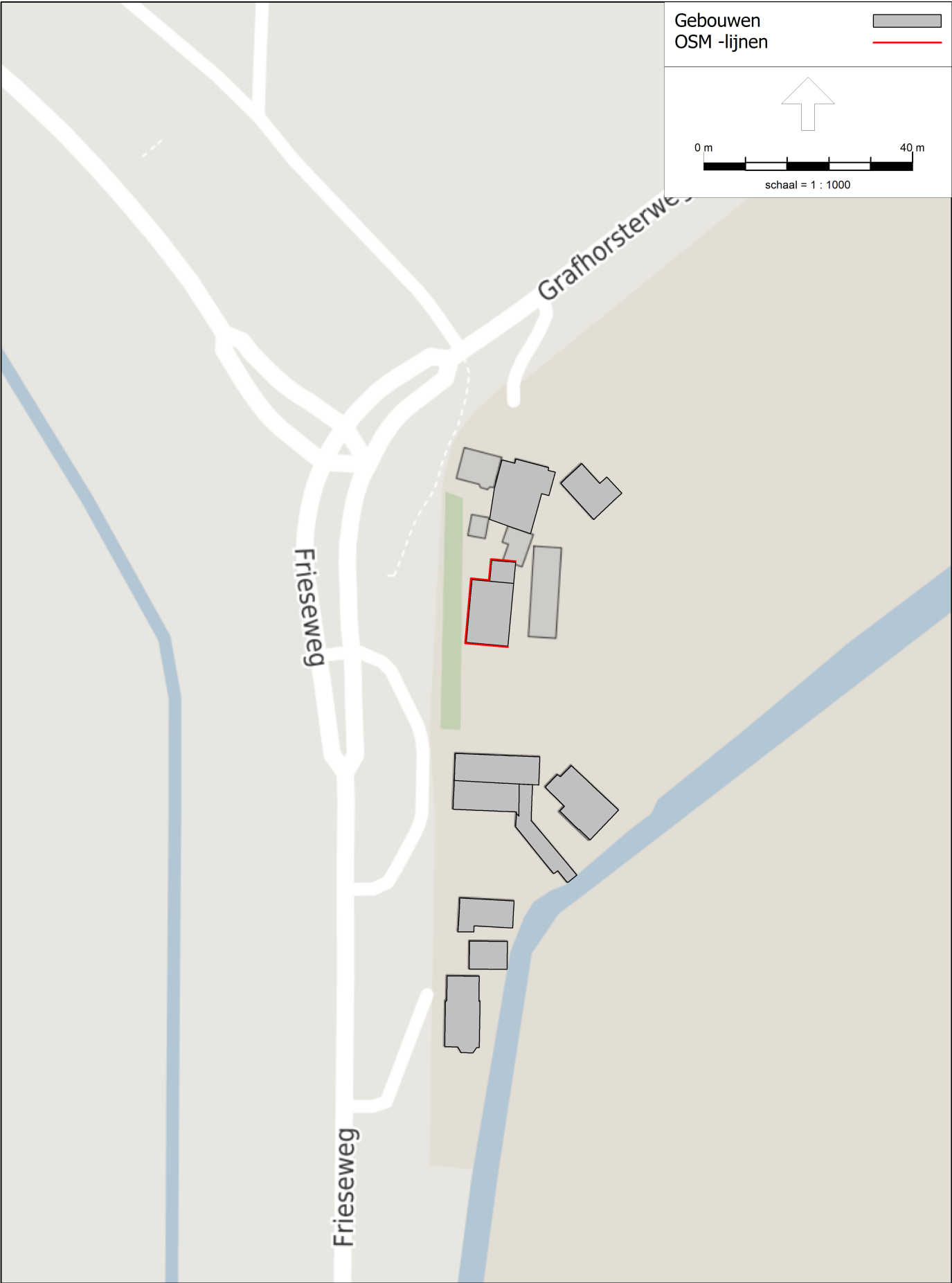
Uit de berekeningen blijkt dat de karakteristieke geluidswering van de gevel(s), volgens de in dit rapport vermelde uitgangspunten, voldoen aan de minimaal hieraan te stellen vereiste karakteristieke geluidswering overeenkomstig het gestelde in het Bouwbesluit.

5.3 Aanbeveling

Voor het verkrijgen van de in dit onderzoek berekende binnenniveaus is het van het grootste belang dat tijdens de bouwphase de voorgestelde voorzieningen vakkundig en zorgvuldig worden uitgevoerd. Hierop dient te worden toegezien.

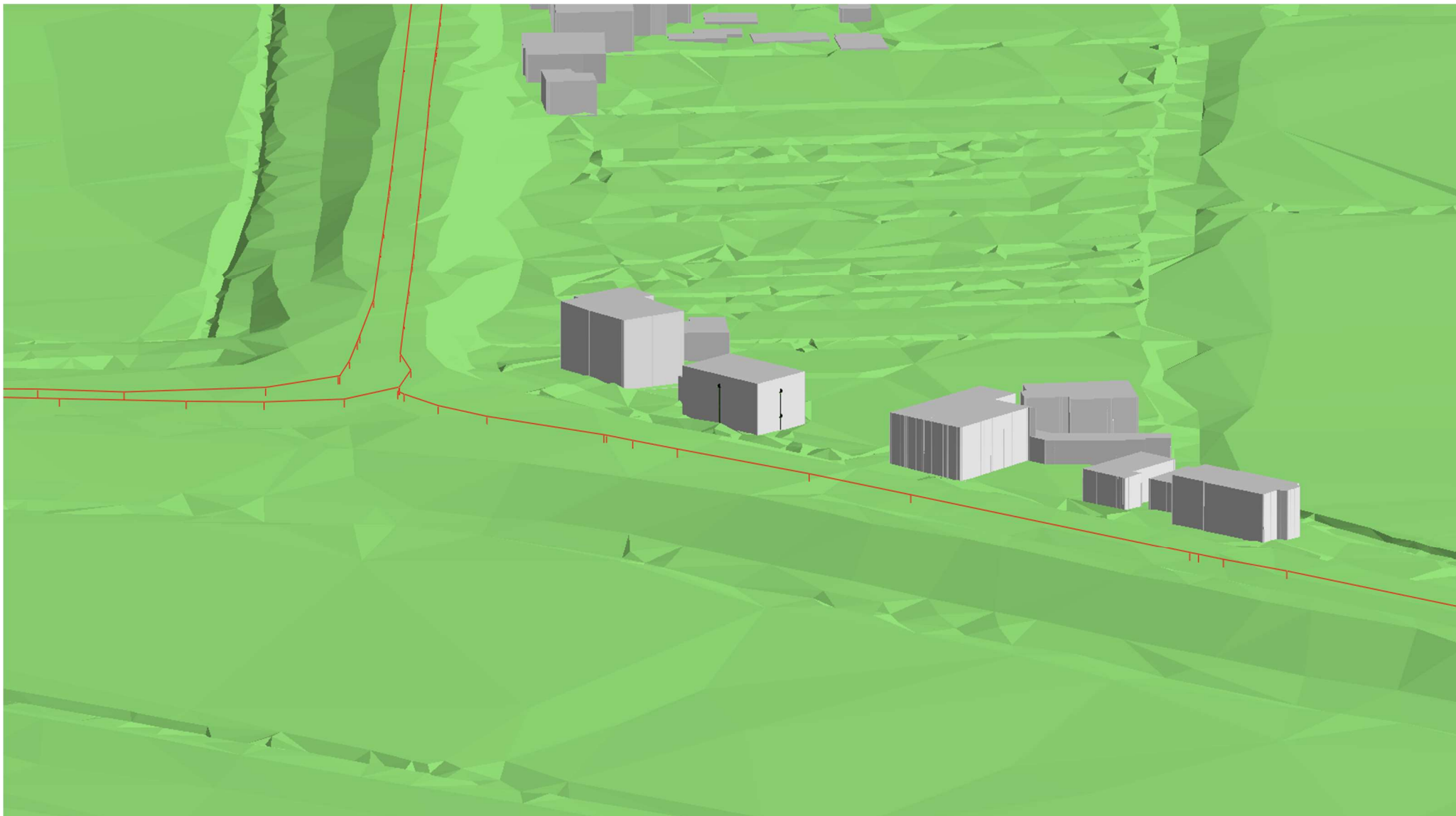
BIJLAGE 01

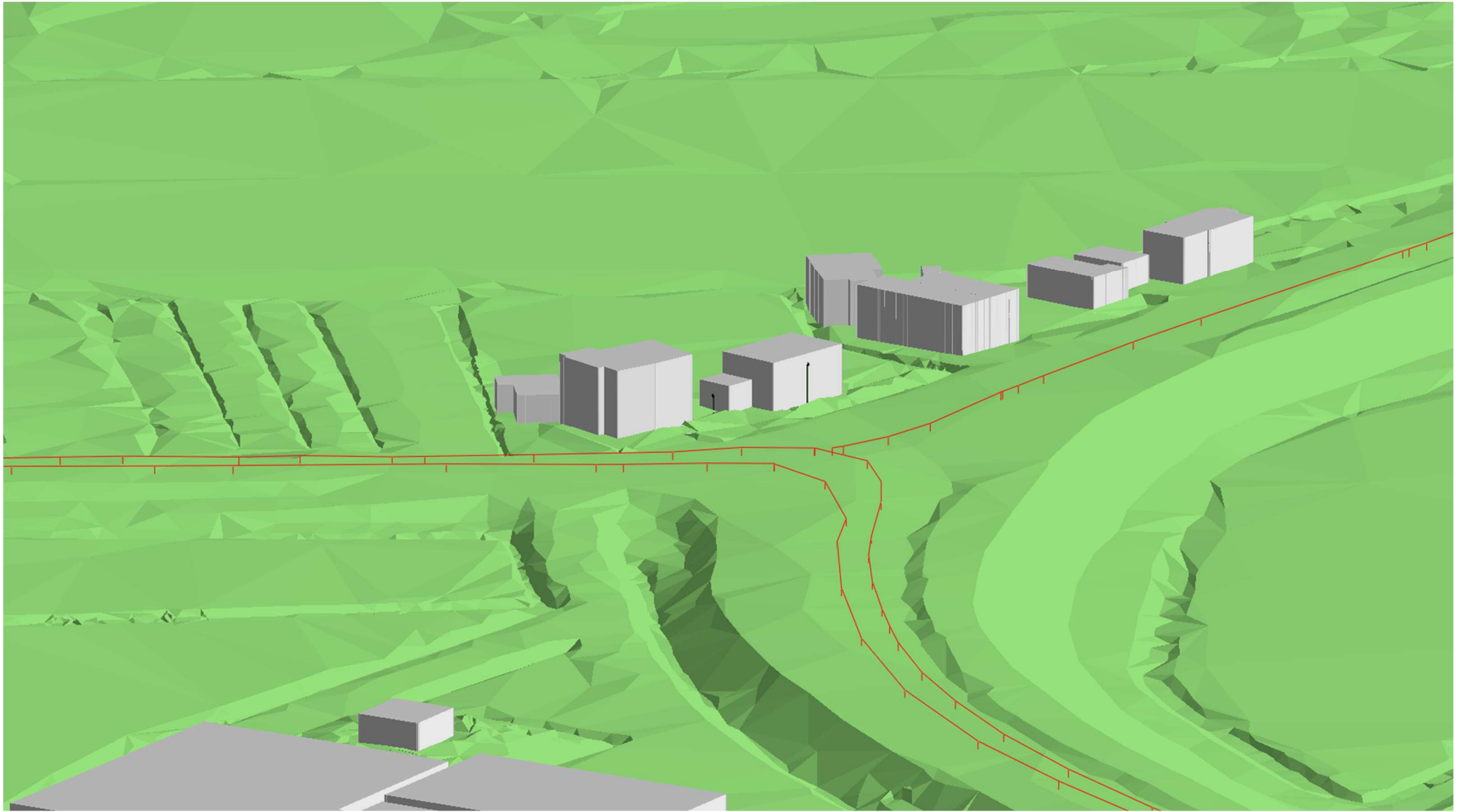


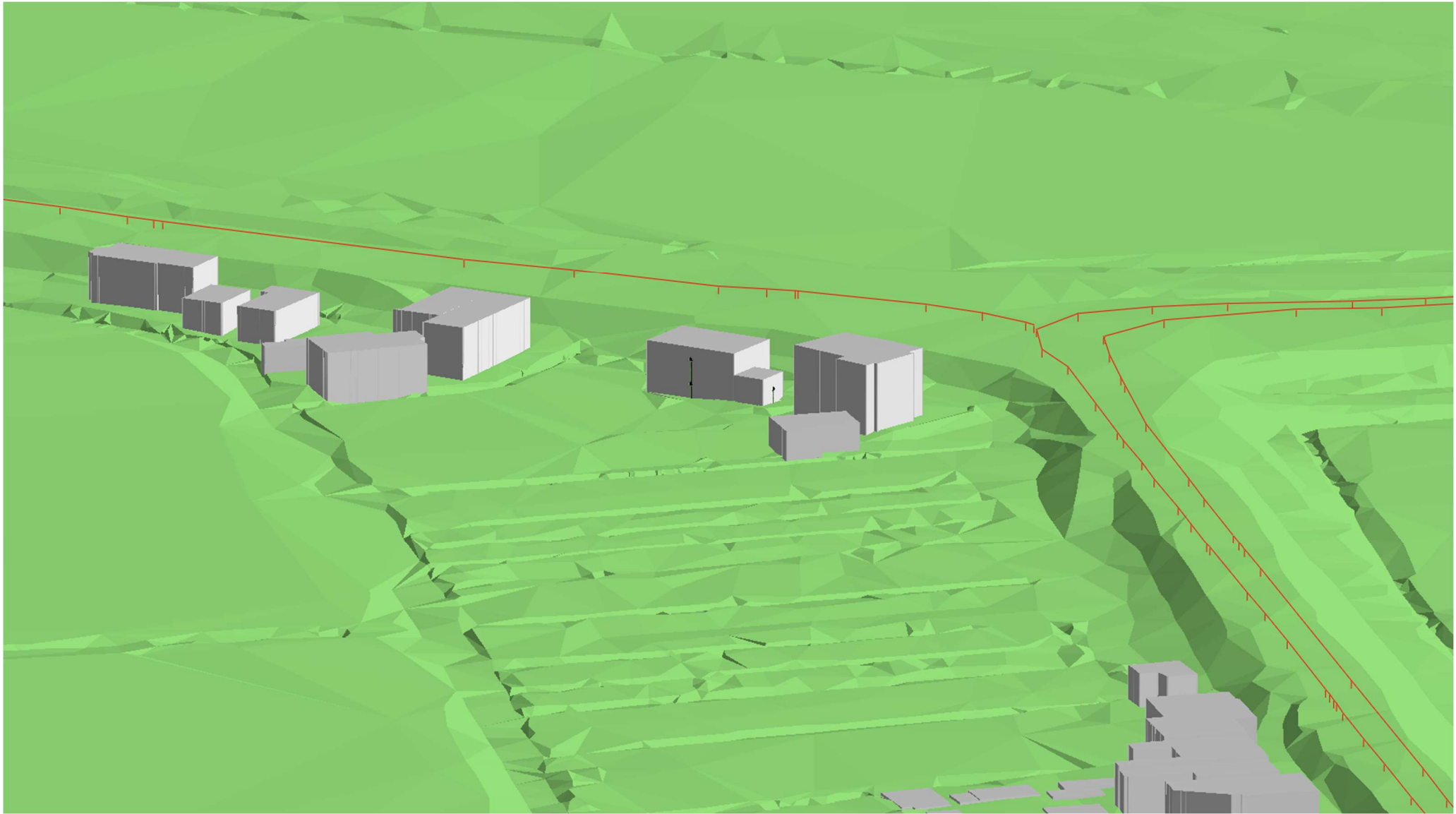




3D-Scan van geprojecteerde woning aan de Frieseweg 13 te IJsselmuiden.

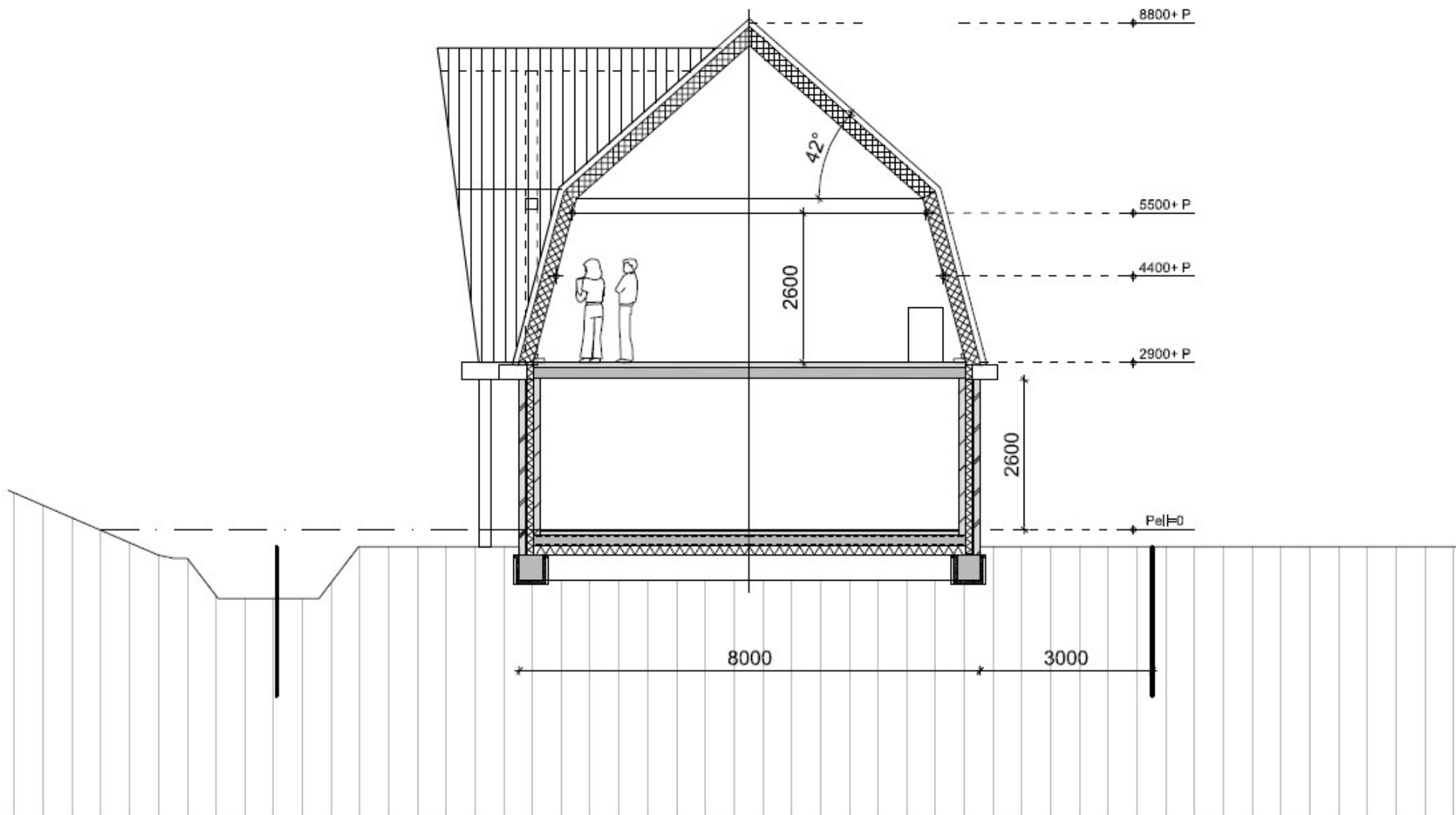




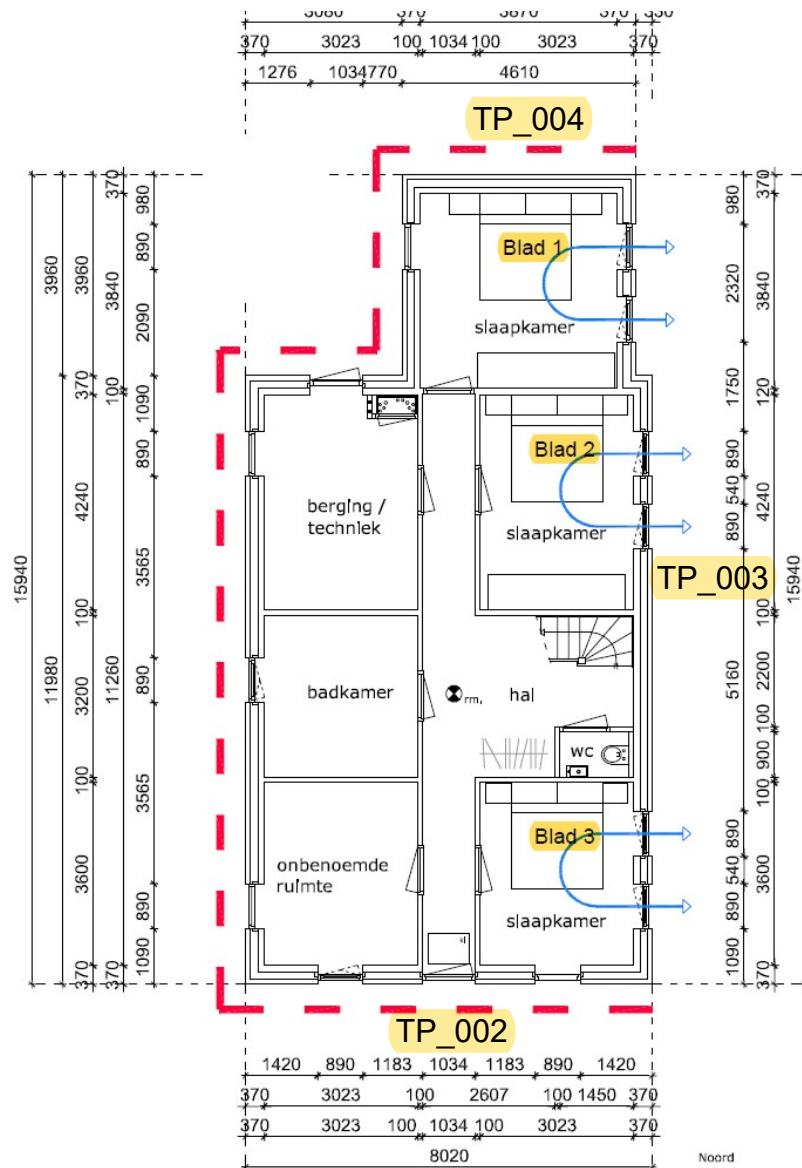




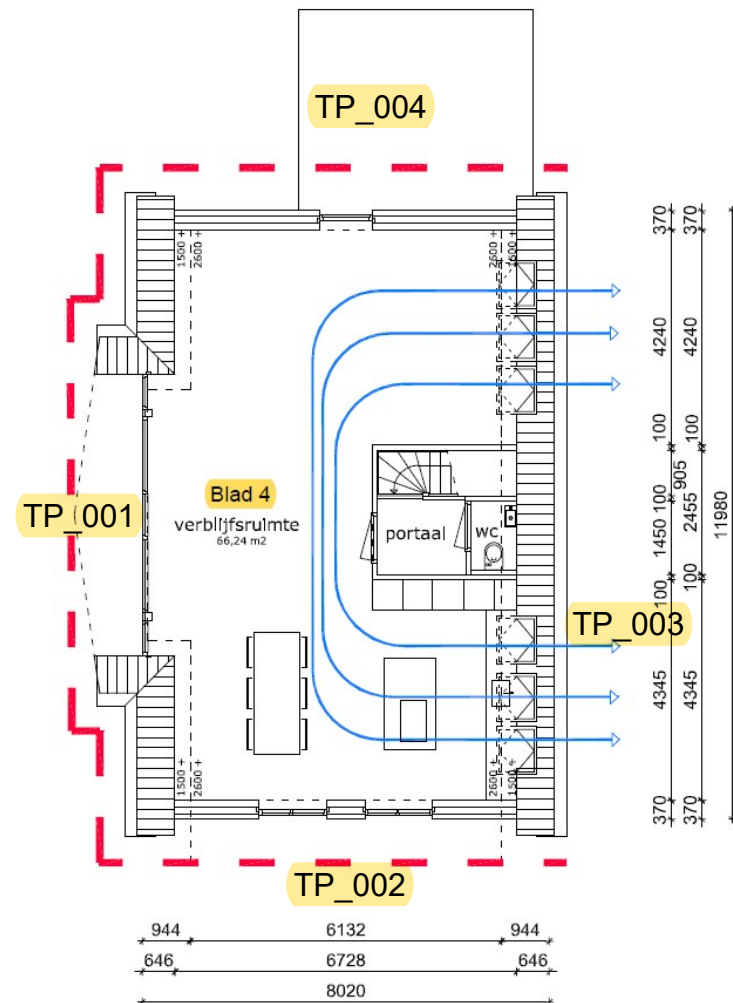
BIJLAGE 02



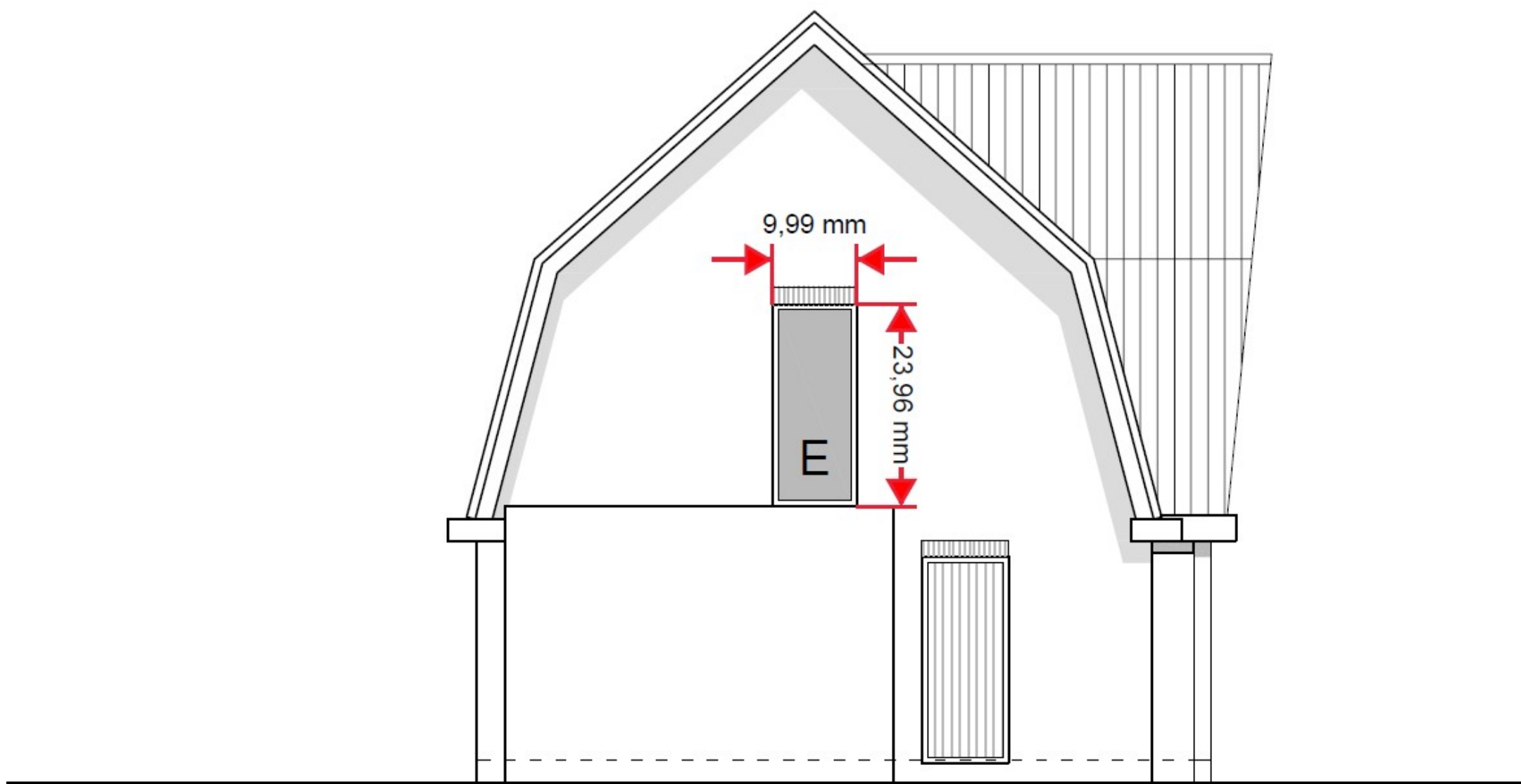
- DOORSNEDE -



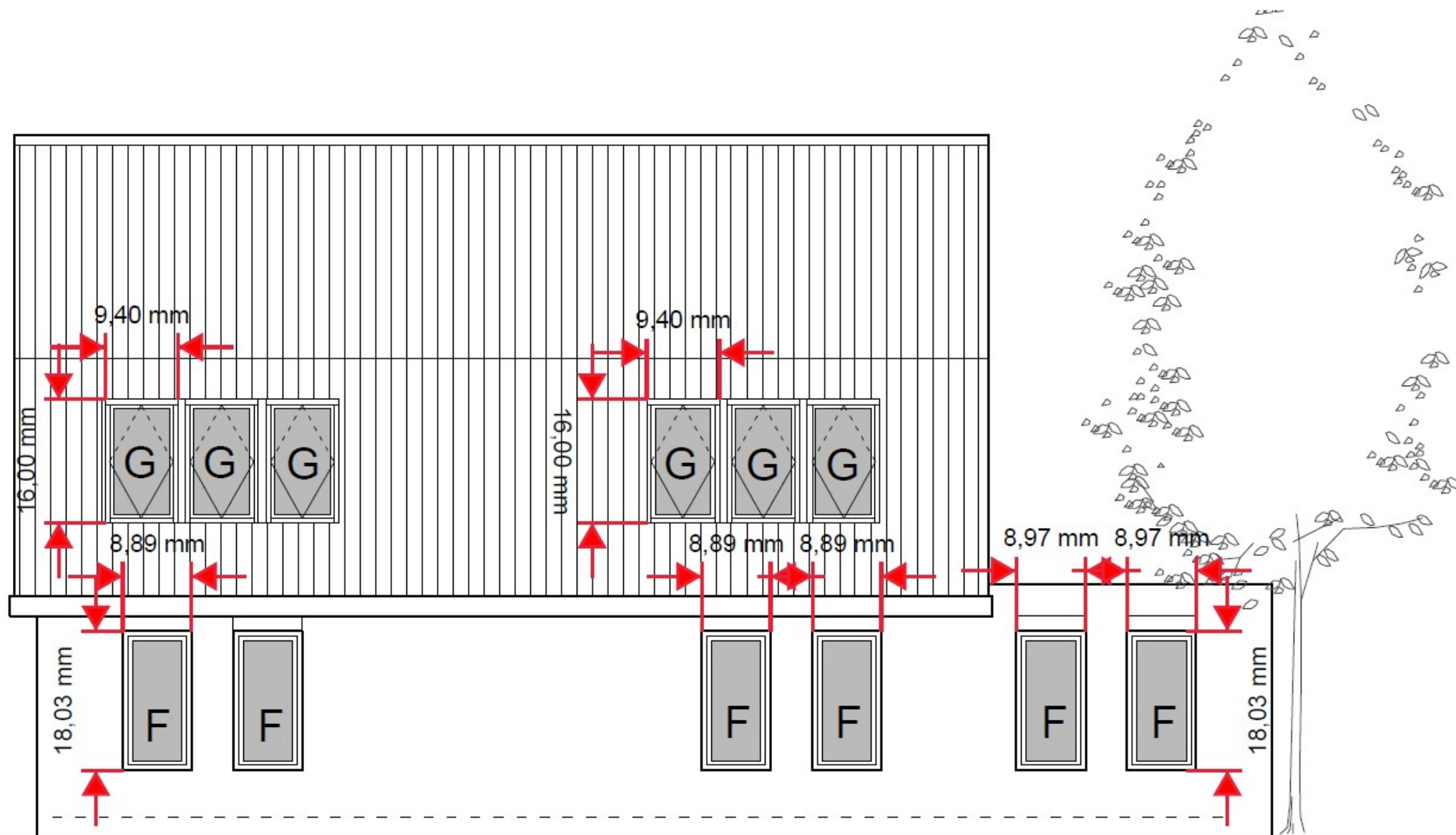
- BEGANE GROND -



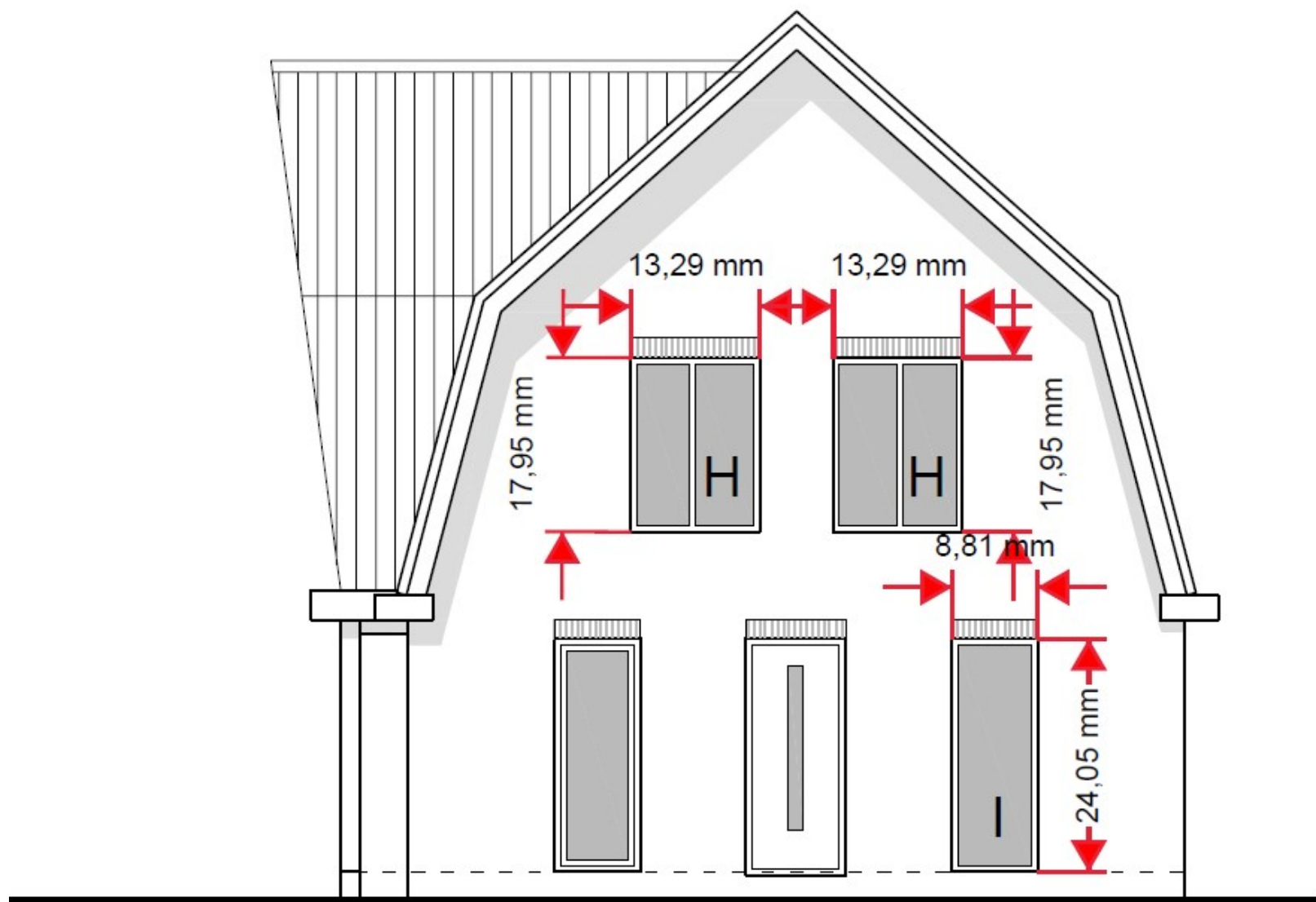
- 1E VERDIEPING -



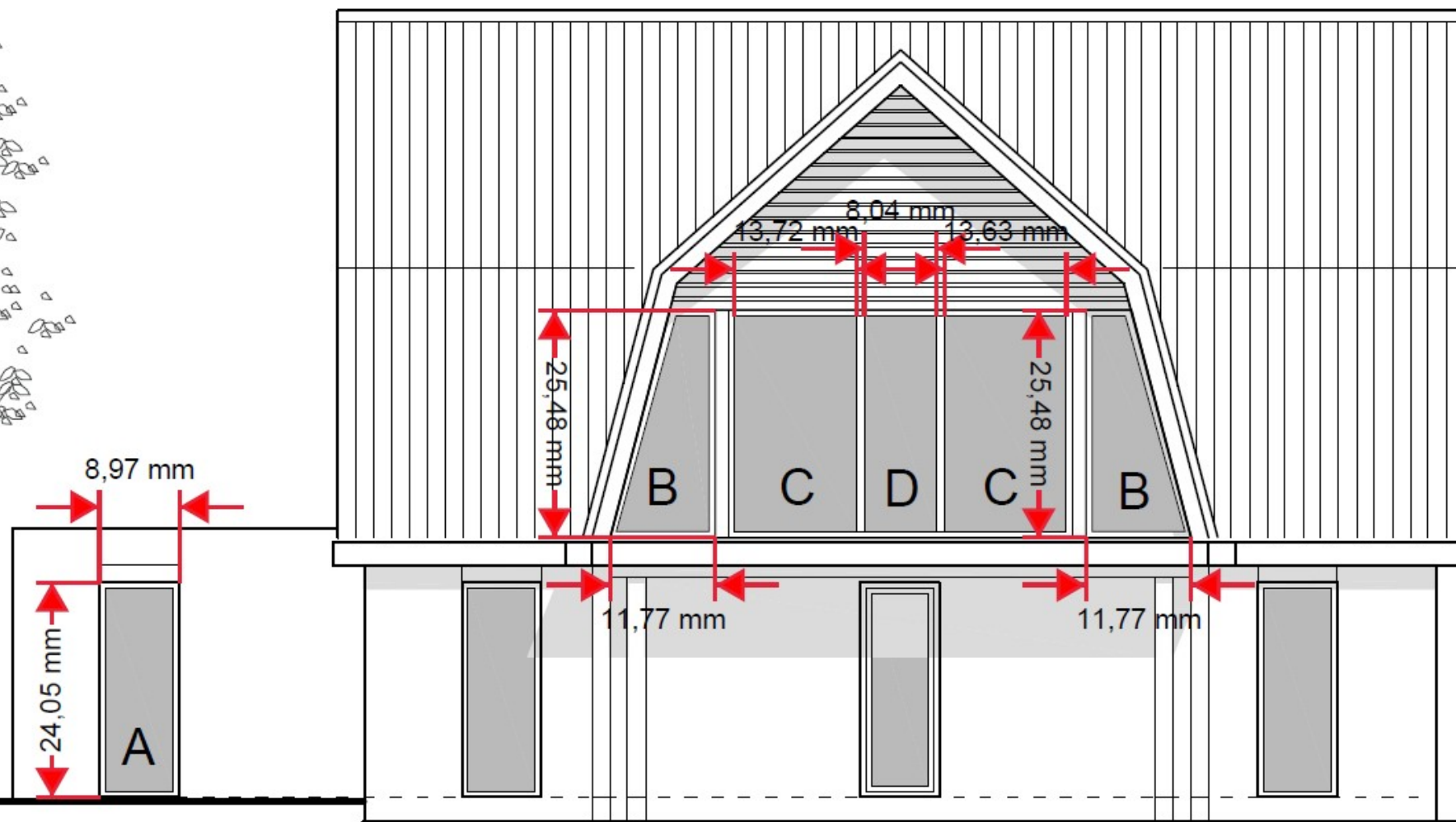
- NOORDGEVEL -



- OOSTGEVEL -



- ZUIDGEVEL -



- WESTGEVEL -

BIJLAGE 03



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Tel.: 0314-368106

GELUIDWERING GEVELS
conform methode GGG 97, methode 2
Datum/ tijd 7-07-22 16:41
Initialen MM

Woningnummer **Woning 01 - Blad 1 - Slaapkamer**
Projectnummer **25228**
Locatie **Frieseweg 13**
Ijsselmuiden

1*KOZIJN A

Kozijnhout		Kozijn		Tussenstijl	Tussendorpel	Raamhout		Raam 1	Raam 2		Totaal
breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	breedte	hoogte m1	breedte m 1	breedte m 1	hoogte m1	breedte m1	
0,072	2,40	0,89	0	0	0,06	2,28	0,78				
Lat [m1]	4,80	1,78									6,58
Dichting [m1]						4,56	1,56	0,00	0,00		6,12
Glaslat [m1]	4,80	1,78	0,00	0,00		4,56	1,56	0,00	0,00		6,58
Hout [m2]	0,17	0,06	0,00	0,00		0,25	0,09	0,00	0,00		0,57
Glas [m2]	0,36					1,78		0,00			1,56

2*KOZIJN F

Kozijnhout		Kozijn		Tussenstijl	Tussendorpel	Raamhout		Raam 1	Raam 2		Totaal
breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	breedte	hoogte m1	breedte m 1	breedte m 1	lengte m1	breedte m1	
0,072	3,60	1,78	0	0	0,06	3,38	1,56				
Lat [m1]	7,20	3,56									10,76
Dichting [m1]						6,76	3,12	0,00	0,00		9,88
Glaslat [m1]	7,20	3,56	0,00	0,00		6,76	3,12	0,00	0,00		10,76
Hout [m2]	0,26	0,13	0,00	0,00		0,37	0,17	0,00	0,00		0,93
Glas [m2]	1,14					5,27		0,00			5,48



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Tel.: 0314-368106

GELUIDWERING GEVELS
conform methode GGG 97, methode 2
Datum/ tijd 7-07-22 16:41
Initialen MM

Woningnummer **Woning 01 - Blad 2 - Slaapkamer**
Projectnummer **25228**
Locatie **Frieseweg 13**
Ijsselmuiden

2*KOZIJN F

Kozijnhout		Kozijn		Tussenstijl	Tussendorpel	Raamhout		Raam 1		Raam 2		Totaal
breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	breedte	hoogte m1	breedte m 1	hoogte m1	breedte m1			
0,072	3,60	1,78	0	0	0,06	3,38	1,56					
Lat [m1]	7,20	3,56										10,76
Dichting [m1]						6,76	3,12	0,00	0,00			9,88
Glaslat [m1]	7,20	3,56	0,00	0,00		6,76	3,12	0,00	0,00			10,76
Hout [m2]	0,26	0,13	0,00	0,00		0,37	0,17	0,00	0,00			0,93
Glas [m2]	1,14					5,27		0,00				5,48



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Tel.: 0314-368106

GELUIDWERING GEVELS
conform methode GGG 97, methode 2
Datum/ tijd 7-07-22 16:41
Initialen MM

Woningnummer **Woning 01 - Blad 3 - Slaapkamer**
Projectnummer **25228**
Locatie **Frieseweg 13**
Ijsselmuiden

2*KOZIJN F

Kozijnhout		Kozijn		Tussenstijl	Tussendorpel	Raamhout		Raam 1	Raam 2		Totaal
breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	breedte	hoogte m1	breedte m 1	breedte m 1	hoogte m1	breedte m1	
0,072	3,60	1,78	0	0	0,06	3,38	1,56				
Lat [m1]	7,20	3,56									10,76
Dichting [m1]						6,76	3,12	0,00	0,00		9,88
Glaslat [m1]	7,20	3,56	0,00	0,00		6,76	3,12	0,00	0,00		10,76
Hout [m2]	0,26	0,13	0,00	0,00		0,37	0,17	0,00	0,00		0,93
Glas [m2]	1,14					5,27		0,00			5,48

1*KOZIJN I

Kozijnhout		Kozijn		Tussenstijl	Tussendorpel	Raamhout		Raam 1	Raam 2		Totaal
breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	breedte	hoogte m1	breedte m 1	breedte m 1	lengte m1	breedte m1	
0,072	2,40	0,89	0	0	0,06	2,29	0,78				
Lat [m1]	4,80	1,78									6,58
Dichting [m1]						4,58	1,56	0,00	0,00		6,14
Glaslat [m1]	4,80	1,78	0,00	0,00		4,58	1,56	0,00	0,00		6,58
Hout [m2]	0,17	0,06	0,00	0,00		0,25	0,09	0,00	0,00		0,57
Glas [m2]	0,35					1,79		0,00			1,56



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Tel.: 0314-368106

GELUIDWERING GEVELS
conform methode GGG 97, methode 2
Datum/ tijd 7-07-22 16:41
Initialen MM

Woningnummer
Projectnummer
Locatie

Woning 01 - Blad 4 - Verblijfsruimte
25228
Frieseweg 13
Ijsselmuiden

2*KOZIJN B

Kozijnhout	Kozijn		Tussenstijl		Tussendorpel		Raamhout		Raam 1		Raam 2		Totaal
	breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	aantal	breedte	hoogte m1	breedte m1	lengte m1	breedte m1	lengte m1	
	0,072	5,08	2,00	0	0	0	0,06	4,86	1,78				
Lat [m1]		10,16	4,00										14,16
Dichting [m1]								9,72	3,56	0,00	0,00		13,28
Glaslat [m1]		10,16	4,00	0,00	0,00			9,72	3,56	0,00	0,00		14,16
Hout [m2]		0,37	0,14	0,00	0,00			0,53	0,20	0,00	0,00		1,24
Glas [m2]		1,51						8,65		0,00			8,92

2*KOZIJN C

Kozijnhout	Kozijn		Tussenstijl		Tussendorpel		Raamhout		Raam 1		Raam 2		Totaal
	breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	aantal	breedte	lengte m1	breedte m1	lengte m1	breedte m1	lengte m1	
	0,072	5,08	2,80	0	0	0	0,06	4,86	2,58				
Lat [m1]		10,16	5,60										15,76
Dichting [m1]								9,72	5,16	0,00	0,00		14,88
Glaslat [m1]		10,16	5,60	0,00	0,00			9,72	5,16	0,00	0,00		15,76
Hout [m2]		0,37	0,20	0,00	0,00			0,53	0,28	0,00	0,00		1,39
Glas [m2]		1,69						12,54		0,00			12,84

1*KOZIJN D

Kozijnhout	Kozijn		Tussenstijl		Tussendorpel		Raamhout		Raam 1		Raam 2		Totaal
	breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	aantal	breedte	lengte m1	breedte m1	lengte m1	breedte m1	lengte m1	
	0,072	2,54	0,79	0	0	0	0,06	2,43	0,68				
Lat [m1]		5,08	1,58										6,66
Dichting [m1]								4,86	1,36	0,00	0,00		6,22
Glaslat [m1]		5,08	1,58	0,00	0,00			4,86	1,36	0,00	0,00		6,66
Hout [m2]		0,18	0,06	0,00	0,00			0,27	0,07	0,00	0,00		0,58
Glas [m2]		0,35						1,65		0,00			1,42

1*KOZIJN E

Kozijnhout	Kozijn		Tussenstijl		Tussendorpel		Raamhout		Raam 1		Raam 2		Totaal
	breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	aantal	breedte	lengte m1	breedte m1	lengte m1	breedte m1	lengte m1	
	0,072	2,40	1,00	0	0	0	0,06	2,29	0,89				
Lat [m1]		4,80	2,00										6,80
Dichting [m1]								4,58	1,78	0,00	0,00		6,36
Glaslat [m1]		4,80	2,00	0,00	0,00			4,58	1,78	0,00	0,00		6,80
Hout [m2]		0,17	0,07	0,00	0,00			0,25	0,10	0,00	0,00		0,59
Glas [m2]		0,36						2,04		0,00			1,81

2*KOZIJN H

Kozijnhout	Kozijn		Tussenstijl		Tussendorpel		Raamhout		Raam 1		Raam 2		Totaal
	breedte	hoogte m1	breedte m1	aantal	aantal	aantal	breedte	lengte m1	breedte m1	lengte m1	breedte m1	lengte m1	
	0,072	3,60	2,66	2	0	0	0,06	3,38	2,44				
Lat [m1]		7,20	5,32										12,52
Dichting [m1]								6,76	4,88	0,00	0,00		11,64
Glaslat [m1]		7,20	5,32	14,40	0,00			6,76	4,88	0,00	0,00		26,92
Hout [m2]		0,26	0,19	0,52	0,00			0,37	0,27	0,00	0,00		1,61
Glas [m2]		1,33						8,25		0,00			7,97

BIJLAGE 04

INVOERGEGEVENS

Gem. breedte vertrek [m]	4,6	Vloeroppervlak [m2]	18,4	Hoogte boven weg [m]	1,5	Volume tussenruimte [m3]	0,0	63	125	250	500	1k	2k	4k	RA
Gem. diepte vertrek [m]	4,0	Geveloppervlak [m2]	41,3	Afstand tot bron [m]	9,2	Absorptie Ai [m2]	15,9	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,6	Volume vertrek [m3]	47,8	Balkondiepte Db [m]	0,0	Hoogte reflectiezone Hr [m]	0,0	Optredende geluidbelasting [dB]							
Nagalmtijd [s]	0,5	Lbin;A [dB]	33,0	Balkonrandhoogte Hb [m]	0,0	Hoogte schermzone Hs [m]	0,0	-39,0	46,0	50,0	54,0	55,0	53,0	-39,0	60,0

Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]

Gevelvlakken

Gevel	Oppervl. Cl	Cg-code	Omschrijving gevelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)	
Noordgevel	12,0	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	6,8	7,8	6,8	2,8	0,0	0,0	13,1
Oostgevel	10,4	11,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	0,9	11,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	8,6
Oostgevel	5,5	11,0	0,0	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	32,5	99,0	17,2	19,9	31,2	31,2	36,8	47,2	0,0	16,2	17,5	10,2	11,2	3,6	0,0	21,0
Westgevel	10,4	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	6,1	7,1	6,1	2,1	0,0	0,0	12,6
Westgevel	0,6	0,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	3,5	4,5	8,5	9,5	2,5	0,0	14,0
Westgevel	1,6	0,0	0,0	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	32,5	99,0	17,2	19,9	31,2	31,2	36,8	47,2	0,0	21,7	23,0	15,7	16,7	9,1	0,0	26,5

Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen

Kieren + naden + beglazingswijze

Gevel	Lengte	Cl	Cg-code	Omschrijving gevelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Oostgevel	10,8	11,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	9,9	11,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	8,6
Oostgevel	10,8	11,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
																				0,0
Westgevel	6,6	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	8,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
Westgevel	6,1	0,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	7,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9
Westgevel	6,6	0,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	4,2	4,2	7,2	10,2	4,2	0,0	14,0

Ventilatieopeningen + suskasten

Gevel	Lengte	Cl	Csk1	Csk2	Omschrijving	Dne,A	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)	
Oostgevel	1,78	11,0	2,2	0,0	GlasMax 10 'ZR'	32,5	99,0	26,6	24,1	34,7	34,7	41,9	99,0	0,0	14,0	20,5	13,9	14,9	5,7	0,0	23,0	
Totale oppervlakte elementen				41,3 m2	Ventilatie cap. Vereist	16,6 dm3/s	Ga; gevel				30,3 dB				63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin
Niet bij SU op te tellen oppervlakte				0,0 m2	Ventilatie cap. Berekend	0,0 dm3/s	Ga;Kr vereist				27,0 dB											
Oppervlakte SUR vlg NEN 5077				41,3 m2	Ventilatie: 0 dm3/s/ m1		Ga;Kr berekend				34,4 dB				11,5	23,9	25,9	20,0	20,8	14,4	11,5	29,7

INVOERGEGEVENS

Gem. breedte vertrek [m]	4,3	Vloeroppervlak [m ²]	14,5	Hoogte boven weg [m]	1,5	Volume tussenruimte [m ³]	0,0	63	125	250	500	1k	2k	4k	RA
Gem. diepte vertrek [m]	3,4	Geveloppervlak [m ²]	17,5	Afstand tot bron [m]	8,5	Absorptie Ai [m ²]	12,5	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,6	Volume vertrek [m ³]	37,6	Balkondiepte Db [m]	0,0	Hoogte reflectiezone Hr [m]	0,0	Optredende geluidbelasting [dB]							
Nagalmtijd [s]	0,5	Lbin;A [dB]	33,0	Balkonrandhoogte Hb [m]	0,0	Hoogte schermzone Hs [m]	0,0	-50,0	35,0	39,0	43,0	44,0	42,0	-50,0	49,0

Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]

Gevelvlakken

Gevel	Oppervl. Cl	Cg-code	Omschrijving gevelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Oostgevel	11,1	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	0,9	0,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,7	0,0	8,8
Oostgevel	5,5	0,0	0,0	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	32,5	99,0	17,2	19,9	31,2	31,2	36,8	47,2	0,0	17,2	18,5	11,2	12,2	4,6	22,0

Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen

Kieren + naden + beglazingswijze

Gevel	Lengte	Cl	Cg-code	Omschrijving gevelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Oostgevel	10,8	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	9,9	0,0	0,0	Dubbele dichting, indruk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	8,8
Oostgevel	10,8	0,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5

Ventilatieopeningen + suskasten

Gevel	Lengte	Cl	Csk1	Csk2	Omschrijving	Dne,A	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Oostgevel	1,78	0,0	2,2	0,0	GlasMax 10 'ZR'	32,5	99,0	26,6	24,1	34,7	34,7	41,9	99,0	0,0	15,1	21,6	15,0	16,0	6,8	0,0	24,1
Totale oppervlakte elementen					17,5 m ²	Ventilatie cap. Vereist	13,0 dm ³ /s	Ga; gevel					22,2 dB	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin
Niet bij SU op te tellen oppervlakte					0,0 m ²	Ventilatie cap. Berekend	0,0 dm ³ /s	Ga;Kr vereist					20,0 dB								
Oppervlakte SUR vlg NEN 5077					17,5 m ²	Ventilatie:	0 dm ³ /s/ m ¹	Ga;Kr berekend					23,7 dB	8,5	19,6	23,5	17,0	18,0	11,0	8,5	26,8

INVOERGEDGEVENS

Gem. breedte vertrek [m]	3,4	Vloeroppervlak [m ²]	13,6	Hoogte boven weg [m]	1,5	Volume tussenruimte [m ³]	0,0	63	125	250	500	1k	2k	4k	RA
Gem. diepte vertrek [m]	4,0	Geveloppervlak [m ²]	19,2	Afstand tot bron [m]	7	Absorptie Ai [m ²]	11,8	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,6	Volume vertrek [m ³]	35,4	Balkondiepte Db [m]	0,0	Hoogte reflectiezone Hr [m]	0,0	Optredende geluidbelasting [dB]							
Nagalmtijd [s]	0,5	Lbin;A [dB]	33,0	Balkonrandhoogte Hb [m]	0,0	Hoogte schermzone Hs [m]	0,0	-39,0	46,0	50,0	54,0	55,0	53,0	-39,0	60,0

Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]

Gevelvlakken

Gevel	Oppervl. Cl	Cg-code	Omschrijving gevelelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)	
Zuidgevel	6,7	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	5,6	6,6	5,6	1,6	0,0	0,0	12,1
Zuidgevel	0,6	0,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	4,8	5,8	9,8	10,8	3,8	0,0	15,2
Zuidgevel	1,6	0,0	0,0	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	32,5	99,0	17,2	19,9	31,2	31,2	36,8	47,2	0,0	23,0	24,3	17,0	18,0	10,4	0,0	27,8
																				0,0
Oostgevel	4,0	11,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	0,9	11,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	8,9
Oostgevel	5,5	11,0	0,0	Thermobel Stratatobel 44,2-16-33.2	32,5	99,0	17,2	19,9	31,2	31,2	36,8	47,2	0,0	17,5	18,8	11,5	12,5	4,9	0,0	22,3

Kieren + naden + beglazingswijze

Gevel	Lengte	Cl	Cg-code	Omschrijving gevelelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Zuidgevel	6,6	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	9,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9
Zuidgevel	6,1	0,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	5,2	5,2	8,2	11,2	5,2	0,0	15,0
Zuidgevel	6,6	0,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	9,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9
																				0,0
Oostgevel	10,8	11,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	9,9	11,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Oostgevel	10,8	11,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	8,9

Ventilatie-roosters + suskasten

Gevel	Lengte	Cl	Csk1	Csk2	Omschrijving	Dne,A	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Oostgevel	1,78	11,0	2,4	0,0	GlasMax 10 'ZR'	32,5	99,0	26,6	24,1	34,7	34,7	41,9	99,0	0,0	15,5	22,0	15,4	16,4	7,2	0,0	24,5

Totale oppervlakte elementen	19,2 m ²	Ventilatie cap. Vereist	12,2 dm ³ /s	Ga; gevel	29,2 dB	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0 m ²	Ventilatie cap. Berekend	0,0 dm ³ /s	Ga;Kr vereist	27,0 dB								
Oppervlakte SUR vlg NEN 5077	19,2 m ²	Ventilatie:	0 dm ³ /s/ m ¹	Ga;Kr berekend	31,3 dB	11,1	25,1	27,2	21,0	22,0	15,2	11,1	30,8



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Tel.: 0314-368106

GELUIDWERING GEVELS
conform methode GGG 97, methode 2
Datum/ tijd 12-04-23 14:14
Initialen MM

Woningnummer
Ruimtebenaming
Projectnummer
Locatie

Woning 01
Verblijfsruimte
25228 Blad 4
Ijsselmuiden

INVOERGEGEVENS

Gem. breedte vertrek [m]	12,0	Vloeroppervlak [m ²]	96,0	Hoogte boven weg [m]	1,5	Volume tussenruimte [m ³]	0,0	Correctiefactor C _{bi} (Wegverkeer) [dB]							
Gem. diepte vertrek [m]	8,0	Geveloppervlak [m ²]	96,0	Afstand tot bron [m]	24	Absorptie A _i [m ²]	83,2	63	125	250	500	1k	2k	4k	RA
Gem. hoogte vertrek [m]	2,6	Volume vertrek [m ³]	249,6	Balkondiepte D _b [m]	0,0	Hoogte reflectiezone H _r [m]	0,0	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Nagalmtijd [s]	0,5	L _{bin} ;A [dB]	33,0	Balkonrandhoogte H _b [m]	0,0	Hoogte schermzone H _s [m]	0,0	Optredende geluidbelasting [dB]							
								-34,0	51,0	55,0	59,0	60,0	58,0	-34,0	65,0

Gevelvlakken

Gevel	Oppervl. Cl	Cg-code	Omschrijving gevelelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)	
Westgevel	4,8	0,0	0,0	Unilin dakel. wol >120 mm/+2*gipsplaat	45,3	99,0	34,0	41,0	48,0	53,0	56,0	99,0	0,0	7,6	4,6	1,6	0,0	0,0	0,0	11,5
Westgevel	3,2	0,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	8,9	9,9	13,9	14,9	7,9	0,0	19,1
Westgevel	23,2	0,0	0,0	Thermobel Stratatobel 66,2-16-55.2	36,5	99,0	23,7	28,5	36,9	36,9	33,8	55,1	0,0	24,7	23,9	19,5	20,5	21,6	0,0	29,5
																				0,0
Noordgevel	18,4	5,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	1,4	2,4	1,4	0,0	0,0	0,0	9,3
Noordgevel	0,6	5,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5	0,0	0,0	9,1
Noordgevel	1,8	5,0	0,0	Thermobel Stratatobel 66,2-16-55.2	36,5	99,0	23,7	28,5	36,9	36,9	33,8	55,1	0,0	8,7	7,9	3,5	4,5	5,6	0,0	13,8
																				0,0
Oostgevel	22,2	12,0	0,0	Unilin dakel. wol >120 mm/+2*gipsplaat	45,3	99,0	34,0	41,0	48,0	53,0	56,0	99,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
Oostgevel	9,0	12,0	0,0	Velux Dakraam	32,0	99,0	22,6	18,9	26,9	26,9	36,4	35,3	0,0	9,8	17,5	13,5	14,5	3,0	0,0	20,8
																				0,0
Zuidgevel	11,2	3,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	1,3	2,3	1,3	0,0	0,0	0,0	9,2
Zuidgevel	1,6	3,0	0,0	Kozijnen: hout / kunststof / aluminium	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	2,9	3,9	7,9	8,9	1,9	0,0	13,4
Zuidgevel	8,0	3,0	0,0	Thermobel Stratatobel 66,2-16-55.2	36,5	99,0	23,7	28,5	36,9	36,9	33,8	55,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5

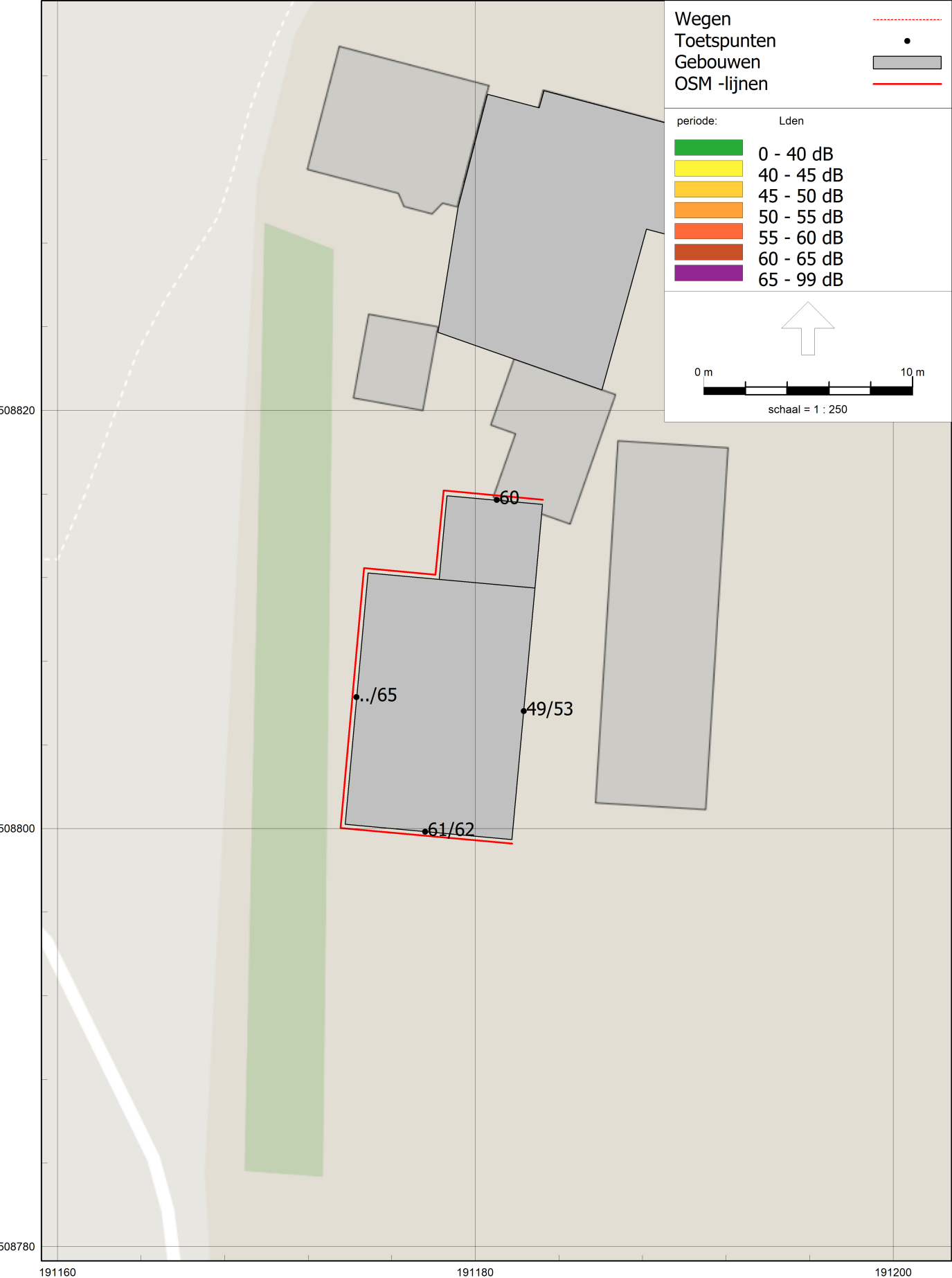
Kieren + naden + beglazingswijze

Gevel	Lengte	Cl	Cg-code	Omschrijving gevelelement	RA	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Westgevel	36,6	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	13,4	6,4	2,4	0,0	0,0	0,0	15,1
Westgevel	34,4	0,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	9,2	9,2	12,2	15,2	9,2	0,0	18,8
																				0,0
Noordgevel	6,8	5,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6
Noordgevel	6,4	5,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6
																				0,0
Zuidgevel	12,5	3,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Zuidgevel	11,6	3,0	0,0	Beglazingsrand Kroonband 200 N/m	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Zuidgevel	26,9	3,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5

Ventilatieroosters + suskasten

Gevel	Lengte Cl	Csk1	Csk2	Omschrijving	D _{ne} ,A	63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k	L _{bin} (j)
Totale oppervlakte elementen					96,0 m ²	Ventilatie cap. Vereist		86,4 dm ³ /s	Ga; gevel		32,1 dB		63	125	250	500	1k	2k	4k	L _{bin}
Niet bij SU op te tellen oppervlakte					0,0 m ²	Ventilatie cap. Berekend		0,0 dm ³ /s	Ga;Kr vereist		32,0 dB									
Oppervlakte SUR vlgS NEN 5077					96,0 m ²	Ventilatie:		0 dm ³ /s/ m ¹	Ga;Kr berekend		32,7 dB		12,3	26,2	26,2	25,3	26,4	24,9	12,3	32,9

BIJLAGE 05



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP_001_B	Toetspunt 1	191174,31	508806,28	4,50	64,0	59,1	57,4	65,5	
TP_002_A	Toetspunt 2	191177,60	508799,84	1,50	59,1	54,0	52,5	60,5	
TP_002_B	Toetspunt 2	191177,60	508799,84	4,50	60,2	55,2	53,6	61,7	
TP_003_A	Toetspunt 3	191182,32	508805,61	1,50	47,2	42,3	40,6	48,7	
TP_003_B	Toetspunt 3	191182,32	508805,61	4,50	51,4	46,7	44,9	53,0	
TP_004_A	Toetspunt 4	191181,03	508815,71	1,50	59,0	54,1	52,4	60,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 06

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356	mm	kg/m²
4 - 12 - 4 - 12 - 4	18.7	19.0	28.4	41.6	46.7	39.8	33 (-2;-6)	33	31	27	NPD	36	30
6 - 12 - 6 - 12 - 6	18.5	21.9	32.9	40.3	36.7	48.9	35 (-2;-6)	35	33	29	NPD	42	45
4 - 15 - 4 - 15 - 6	15.0	25.2	33.0	43.5	42.2	44.7	36 (-2;-7)	36	34	29	NPD	44	35
4 - 12 - 4 - 12 - 8	20.6	25.1	33.8	44.3	48.0	48.9	37 (-1;-6)	37	36	31	NPD	40	40
6 - 12 - 4 - 12 - 8	22.2	28.8	36.7	44.0	40.1	52.5	39 (-2;-5)	39	37	34	NPD	42	45

THERMOBEL TG STRATOBEL — TRIPLE GLAZING WITH LAMINATED GLASS

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356	mm	kg/m²
4 - 12 - 4 - 12 - 33.2	17.7	24.3	33.0	43.7	47.6	47	36 (-1;-6)	36	35	30	1B1 / P2A	39	36
6 - 16 - 4 - 16 - 44.2	18.9	28.8	38.2	45.1	41.6	54.2	39 (-2;-7)	39	37	32	1B1 / P2A	51	46
8 - 16 - 6 - 16 - 33.2	20.9	26.9	39.1	45.7	43.2	55.0	39 (-1;-6)	39	38	33	1B1 / P2A	53	51
44.2 - 12 - 6 - 12 - 44.2	19.6	31.3	39.0	44.9	43.6	56.8	41 (-2;-8)	41	39	33	1B1 / P2A	48	57
8 - 16 - 4 - 16 - 55.2	27.7	31.8	41.2	39.7	39.7	58.2	41 (-2;-4)	41	39	37	1B1 / P2A	55	56
8 - 16 - 6 - 16 - 55.2	23.9	31.1	41.0	49.1	50.5	60.9	43 (-2;-4)	43	41	39	1B1 / P2A	57	61
66.2 - 16 - 6 - 16 - 44.2	27.8	34.3	43.0	42.6	45.7	61.4	44 (-1;-5)	44	43	39	1B1 / P2A	60	67

THERMOBEL TG STRATOPHONE — TRIPLE GLAZING WITH ACOUSTIC LAMINATED GLASS

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356	mm	kg/m²
4 - 12 - 4 - 12 - 44.2st	21.2	25.7	35.4	46.4	49.5	49.5	39 (-2;-7)	39	37	32	1B1 / P2A	41	41
6 - 12 - 4 - 12 - 44.2 st	19.4	30.2	38.6	47.2	45.9	52.2	41 (-2;-8)	41	39	33	1B1 / P2A	43	46
8 - 12 - 4 - 12 - 44.2 st	21.5	30.7	39.4	48.1	48.8	56.8	42 (-2;-7)	42	40	35	1B1 / P2A	45	51
44.2 - 12 - 4 - 12 - 44.2 st	23.9	31.1	41.0	49.1	50.5	60.9	43 (-2;-7)	43	41	36	1B1 / P2A	46	52
10 - 12 - 4 - 12 - 44.2 st	24.8	32.4	42.6	46.1	49.8	57.7	44 (-2;-7)	44	42	37	1B1 / P2A	47	56
8 - 16 - 6 - 16 - 55.2 st	30.3	32.5	43.2	47.9	46.7	56.9	45 (-1;-5)	45	44	40	1B1 / P2A	57	61
10 - 16 - 6 - 16 - 55.2 st	30.7	33.2	45.3	46.1	48.0	58.9	46 (-2;-5)	46	44	41	1B1 / P2A	59	66
10 - 16 - 6 - 16 - 66.2 st	36.1	36.2	44.4	46.8	48.7	57.8	47 (-1;-4)	47	46	43	1B1 / P2A	61	71
44.2 st - 10 - 4 - 10 - 66.2st	27.4	35.9	44.1	53.0	55.2	63.2	47 (-1;-7)	47	46	40	1B1 / P2A	46	62
44.2 st - 12 - 6 - 12 - 66.2st	27.9	36.9	47.0	53.9	54.6	63.1	48 (-2;-7)	48	46	41	1B1 / P2A	52	67
88.2 st - 12 - 6 - 12 - 66.2 st	33.2	42.8	49.3	52.5	52.8	61.5	51 (-1;-5)	51	50	46	1B1 / P2A	60	87

GLASS PARTITION MADE OUT OF 2 SINGLE GLASS SHEETS (PLANIBEL AND/OR STRATOBEL-STRATOPHONE) ⁽²⁾

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356	mm	kg/m²
6 / 60 mm air / 6	No estimation						39 (-3;-4)	39	36	35	NPD	72	30
6 / 60 mm air / 44.2							43 (-2;-4)	43	41	39	1B1 / P2A	74	36
6 / 60 mm air / 44.2 st							45 (-1;-3)	45	44	42	1B1 / P2A	74	36

NPD = No Performance Determined.

- (1) These sound reduction values correspond to glazings of 1,23m by 1,48m according to EN ISO 717-1 & EN ISO 10140 which are tested in laboratory conditions. The accuracy of the given indexes is not better than +/- 1dB. In-situ performances may vary according to the effective glazing dimensions, frame system, noise sources, etc.
- (2) The acoustic insulation of a partition is not only dependant of the glass, but also function of the size and the quality of the frame, the air tightness of the partition, the gap between the 2 glass sheets, the eventual ventilation in this gap and the separation between the 2 glass sheets (no sound transmission inside the structure), ... Therefore, AGC provides only an ESTIMATION for this structure. To know the effective acoustic insulation of the partition, the frame produces has to perform a test.

9000625 EN - 06/15



Performances

Acoustic Glass

PLANIBEL, STRATOBEL, STRATOPHONE, THERMOBEL

PLANIBEL — FLOAT GLASS

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356		
6 mm	19.5	23.4	29.5	35.5	27.6	31.6	31 (-2;-3)	31	29	28	NPD	6	15
8 mm	22.1	25.1	32.2	35.6	28.7	35.9	32 (-1;-2)	32	31	30	NPD	8	20

STRATOBEL — LAMINATED GLASS

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356		
44.2	25.8	26.4	32.6	36.8	33.8	38.2	35 (-1;-3)	35	34	32	1B1 / P2A	9	21
66.2	25.3	28.2	34.4	33.2	38.3	47.4	36 (-1;-3)	36	35	33	1B1 / P2A	13	31

STRATOPHONE — ACOUSTIC LAMINATED GLASS

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356		
33.2 st	25.5	28.4	32.0	37.1	39.2	41.1	36 (0;-3)	36	36	33	1B1 / P2A	7	16
44.2 st	26.6	29.9	34.1	38.1	39.2	42.0	37 (0;-2)	37	37	35	1B1 / P2A	9	21
55.2 st	29.3	31.5	35.0	39.6	40.3	47.4	39 (-1;-3)	39	38	36	1B1 / P2A	11	26
66.2 st	29.1	32.7	37.7	40.3	40.2	47.9	40 (-1;-3)	40	39	37	1B1 / P2A	13	31
88.2 st	33.2	35.3	37.4	39.1	44.5	53.8	41 (-1;-2)	41	40	39	1B1 / P2A	17	41

THERMOBEL — DOUBLE GLAZING

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356		
4 - 16 - 4	20.5	16.8	25.7	36.4	41.4	36.5	30 (-1;-4)	30	29	26	NPD	24	20
6 - 15 - 6	21.5	21.4	31.0	38.7	30.8	39.2	32 (-1;-3)	32	31	29	NPD	27	30
6 - 15 - 4	22.0	23.5	31.8	43.1	41.9	43.4	36 (-1;-5)	36	35	31	NPD	25	25
8 - 16 - 4	23.2	24.6	31.9	41.1	43.6	44.1	37 (-2;-5)	37	35	32	NPD	28	30
10 - 15 - 6	22.0	28.7	36.4	40.7	39.1	49.6	38 (-1;-4)	38	37	34	NPD	31	40

THERMOBEL STRATOBEL — DOUBLE GLAZING WITH LAMINATED GLASS

	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356		
4 - 16 - 44.2	22.0	23.2	33.6	43.3	48.6	50.6	37 (-2;-6)	37	35	31	1B1 / P2A	29	31
44.2 - 16 - 33.2	23.7	26.4	37.7	43.3	41.9	53.7	39 (-1;-5)	39	38	34	1B1 / P2A	32	37
6 - 15 - 55.2	23.5	28.6	36.5	43.2	39.6	47.4	39 (-1;-4)	39	38	35	1B1 / P2A	32	41
8 - 15 - 55.2	26.1	32.3	39.5	41.0	40.2	53.6	41 (-2;-4)	41	39	37	1B1 / P2A	34	46
66.2 - 16 - 55.2	29.2	34.0	42.4	39.3	45.1	60.6	42 (-1;-4)	42	41	38	1B1 / P2A	40	57
88.2 - 15 - 66.2	28.3	39.0	43.5	43.5	51.0	61.9	46 (-1;-5)	46	45	41	1B1 / P2A	45	72

THERMOBEL STRATOPHONE — DOUBLE GLAZING WITH ACOUSTIC LAMINATED GLASS

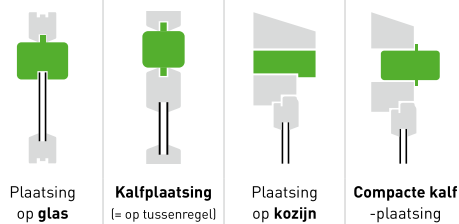
	Transmission loss function of sound frequencies ⁽¹⁾						Acoustics Indexes ⁽¹⁾				Norms	Total Thickness	Weight
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Rw (C;Ctr)	Rw	Rw+C	Rw+Ctr	Impact / Break-in		
	dB						dB				EN 12600 / EN 356		
4 - 15 - 44.2 st	25.0	26.0	33.4	44.1	46.0	49.1	39 (-2;-5)	39	37	34	1B1 / P2A	28	31
6 - 16 - 44.2 st	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2	53.4	41 (-2;-6)	41	39	35	1B1 / P2A	31	36
8 - 16 - 44.2 st	24.5	29.9	39.6	47.4	48.4	55.4	42 (-2;-6)	42	40	36	1B1 / P2A	33	41
6 - 15 - 66.2 st	27.2	30.7	39.3	44.7	44.8	54.6	42 (-1;-5)	42	41	37	1B1 / P2A	34	46
8 - 15 - 66.2 st	28.2	33.3	40.9	42.8	43.8	56.2	43 (-2;-5)	43	41	38	1B1 / P2A	36	51
10 - 16 - 44.2 st	26.2	33.2	42.7	46.7	50.9	57.9	45 (-2;-6)	45	43	39	1B1 / P2A	35	46
10 - 16 - 55.2 st	28.8	34.1	45.8	46.2	49.3	61.1	46 (-2;-6)	46	44	40	1B1 / P2A	37	51
10 - 16 - 66.2 st	31.0	33.7	46.2	45.7	48.6	62.2	46 (-2;-5)	46	44	41	1B1 / P2A	39	56
66.2 st - 16 - 44.2 st	27.6	38.0	45.8	54.1	56.0	63.1	49 (-3;-8)	49	46	41	1B1 / P2A	38	52
88.2 st - 15 - 44.2 st	30.5	40.0	45.4	52.5	55.2	63.8	50 (-2;-7)	50	48	43	1B1 / P2A	41	62
66.2 st - 16 - 66.2 st	30.4	39.3	46.7	53.9	54.0	65.1	50 (-2;-7)	50	48	43	1B1 / P2A	42	62
88.2 st - 16 - 66.2 st	35.9	43.6	47.8	51.6	55.1	68.5	52 (-1;-5)	52	51	47	1B1 / P2A	46	72

NPD = No Performance Determined.

(1) These sound reduction values correspond to glazings of 1,23m by 1,48m according to EN ISO 717-1 & EN ISO 10140 which are tested in laboratory conditions. The accuracy of the given indexes is not better than +/- 1dB. In-situ performances may vary according to the effective glazing dimensions, frame system, noise sources, etc.

PRODUCTOVERZICHT

MOGELIJKE
INBOUWSITUATIES →



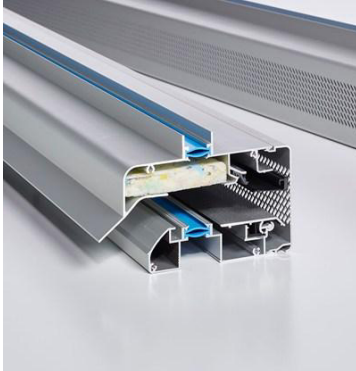
STANDAARD VENTILATIEROOSTERS

	TopVent 'ZR' TronicVent Discreet ventileren	  tot 40 m	x	x	✓	x	zie p. 8 zie p. 14
	SkyVent ZR TronicSkyVent Voor hoogbouw	  tot 70 m	x	x	✓	x	zie p. 12 zie p. 14
	DucoTop 50 'ZR' 'Onzichtbare' plaatsing	  tot 20 m	x	x	✓	x	zie p. 16
	DucoFit 50 'ZR' / EasyFit 50 'ZR' Supersnelle plaatsing	 tot 20 m	x	x	x	✓	zie p. 18
	DucoTon 10 'ZR' Tijdloze klassieker	 tot 20 m	✓	✓	x	x	zie p. 20
	DucoKlep 15 'ZR' Vlak binnenrooster	 tot 20 m	✓	✓	x	x	zie p. 22
	DucoLine 10/17/23 'ZR' Eén rooster, drie lichtdoorlaten	 tot 20 m	✓	✓	x	x	zie p. 24
	DucoFlat 12 ZR Vlak ventilatierooster	 tot 15 m	✓	✓	x	x	zie p. 26

SUSROOSTERS Roosters voor lichte geluidsbelasting

	TopVent 'ZR' AK TronicVent AK Discreet ventileren	  tot 40 m	x	x	✓	x	zie p. 8 zie p. 14
	SkyVent ZR AK TronicSkyVent AK Voor hoogbouw	  tot 70 m	x	x	✓	x	zie p. 12 zie p. 14
	GlasMax 'ZR' Compact 'susrooster'	    tot 40 m *	✓	✓	x	✓	zie p. 28
	FireMax 'ZR' Brandwerend	   tot 40 m *	✓ EW30	x	x	✓ EW90	zie p. 30
	MiniMax 'ZR' 'Onzichtbare' plaatsing	    tot 40 m	x	✓	x	✓	zie p. 32

* Bij plaatsing in het zicht van een rooster met lichtspleet 20 en 25 geldt een maximale inbouwhoogte van 20 m.



GlasMax 'ZR'

GlasMax 'ZR' is een geluiddempend ventilatierooster, uitermate geschikt voor toepassing in situaties waar sprake is van een lichte geluidsbelasting.

Technische eigenschappen

U - waarde	1,56 W/m ² /K
Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Glasaf trek	80 mm
Roosterhoogte	97 mm
Glasgoot	26 mm
	30 mm
	34 mm
	38 mm
Roosterhoogte met glasplaatsing	97 mm
Roosterhoogte met kalfprofiel	120 mm
Standaard bediening	klephendel 15 mm
Plaatsing op tussenregel met kokerprofiel	40 x 20 mm
	40 x 25 mm

Waardentabel

Type	Ventilatiecapaciteit bij 1 Pa per m (dm ³ /s)	Dn,e,W (C;Ctr) open stand (dB)	Dne,A open stand (dB(A))	Dne,Atr open stand (dB(A))	Rq,A,tr open stand
GlasMax 10 'ZR'	15,9	37 (-1;-3)	36	34	6
GlasMax 15 'ZR'	21,1	35 (-1;-2)	34	33	6,2
GlasMax 20 'ZR'	24,1	34 (0;-2)	34	32	5,8
GlasMax 25 'ZR'	28,6	27 (0;-1)	27	26	0,6

Geluidsdempende eigenschappen

Type	Octaafbandwaarde bij 125 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 250 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 500 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 1000 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 2000 Hz (dB)
GlasMax 10 'ZR'	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4
GlasMax 15 'ZR'	32,9	31,0	27,9	36,2	40,5
GlasMax 20 'ZR'	33,2	31,1	27,9	34,8	38,6
GlasMax 25 'ZR'	24,7	26,7	24,9	26,8	28,0