AKOESTISCH ONDERZOEK GELUIDWERING GEVELS

Soerelseweg
Heerde

25171

RAPPORT

ancoor

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels

projectlocatie
Soerelseweg
Heerde

opdrachtgever
Waag Projectontwikkeling
Venestraat 17
8011 GJ Zwolle

ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

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

Projectnummer en versie: **25171, Versie 1.0**		*Status:* **- DEFINITIEF -**
Projectleider: **Ing. B. Mengers**	*Paraaf:*	*Rapportdatum:* **18-05-2022**

© 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 1-2
2. Uitgangspunten 2-1
2.1 Algemeen 2-1
2.2 Eisen karakteristieke geluidwering 2-1
2.3 Eisen ventilatietoevoer 2-1
2.4 Verwachte gevelbelasting 2-1
2.5 Grenswaarden 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 Platte daken 4-1
4.3.3 Hellende daken 4-1
4.3.4 Kozijnen 4-2
4.3.5 Beglazing 4-2
4.3.6 Kierdichting 4-2
4.3.7 Naadafwerking en beglazingswijze 4-2
4.3.8 Hang- en sluitwerk 4-3
4.4 Uitvoering 4-3
5. Ventilatievoorzieningen 5-1
5.1 Algemeen 5-1
6. Samenvatting en conclusie 6-1
6.1 Samenvatting 6-1
6.2 Conclusie 6-1
6.3 Aanbeveling 6-2

Bijlagen

01 Regionale en lokale situering
02 Plattegronden en gevels
03 Rekenbladen per geluidgevoelige ruimte
04 Samenvatting akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
05 Productbladen

Hoofdstuk 1

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Waag Projectontwikkeling te Zwolle is door ANCOOR een akoestisch onderzoek ingesteld naar de benodigde geluidwerende voorzieningen ten gevolge van het optredende geluidniveau afkomstig van een Supermarkt [met name het maximale geluidniveau als gevolg van het laden en lossen] ter plaatse van een te bouwen appartementencomplex en een vrijstaande woning aan de Soerelseweg te Heerde. Hierbij zou de akoestische emissie afkomstig van deze supermarkt, zonder dat hiervoor voorzieningen worden getroffen, een beletsel of beperking van deze plannen kunnen vormen. In de onderstaande luchtfoto, is middels een oranje lijn de begrenzing van het plangebied aangegeven.



1.2 Doelstelling onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de karakteristieke geluidswering ter plaatse van de diverse verblijfruimten in de geprojecteerde woonbebouwing ten gevolge van de optredende geluidsbelasting afkomstig van het representatief in bedrijf zijn van de genoemde supermarkt. Hierbij kan nog worden opgemerkt dat de aan te brengen akoestische voorzieningen het gevolg zijn van laad- en loshandelingen ter plaatse van de erfgrens van het plangebied. Deze vinden enkel in de dagperiode plaats.

Verder dient te worden nagegaan in hoeverre er wordt voldaan aan de in artikel 3.1 ‘Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw’ van het Bouwbesluit gestelde grenswaarden voor het binnenniveau.

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 dit 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.

Hoofdstuk 2

2. Uitgangspunten

2.1 Algemeen

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

- bestektekening, projectnummer 2069, blad B5100 en B5200, d.d. 10-05-2023;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever.

In bijlage 01 is de situering van het geprojecteerde plangebied weergegeven, terwijl in bijlage 02 de indeling en de gevels van de uitgewerkte appartementen en de vrijstaande woning zijn weergegeven.

2.2 Eisen karakteristieke geluidwering

De geluidsdosis bij industrielawaai wordt in de Wet geluidhinder uitgedrukt als $L_{Ar,LT}$ en de eenheid is dB(A). 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 -35 dB(A) zijn en voor verblijfsgebieden -37 dB(A).

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

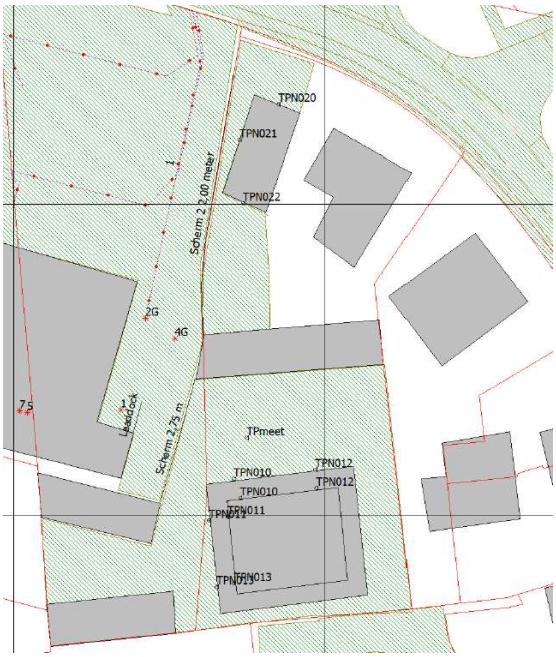
In afdeling 3.6 "Luchtverversing van verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte" van het Bouwbesluit worden, uit het oogpunt van gezondheid en kwaliteit van binnenlucht, eisen gesteld aan de mate van luchtverversing. De uitwerking hiervan is voor her bouwplan opgenomen in de Toetsing Bouwbesluit 2012 onder Kenmerk H342. Voor de benodigde ventilatiebehoefte per verblijfsruimte wordt naar nog een nader te overleggen document verwezen. Uitgangspunt hierbij is dat er in zowel de vrijstaande woning als het te bouwen appartementencomplex een geballanceerd ventiulatiesysteem zal worden toegepast.Dit houdt in dat er geen ventilatievoorzieningen in de gevels zullen worden opgenomen, waarmee in de uit te werken berekeningen rekening mee zou moeten worden gehouden.

2.4 Verwachte gevelbelasting

De optredende gevelbelasting wordt veroorzaakt door het representatief in werking zijn van een supermarkt tegen de erfgrens van het plangebied. De te verwachten geluidsbelastingen vanwege deze supermarkt op de gevels van het te bouwen appartementencomplex en de vrijstaande woning, zijn berekend in een door ons bureau d.d. 17-12-2021 onder kenmerk 25102, versie 4.0 opgesteld akoestisch onderzoek industrielawaai. De uitkomsten van dit onderzoek zijn samengevat in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2-1: Optredende geluidsbelastingen waarvoor voorzieningen dienen te worden getroffen.

Code	Omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting Lmax			Toetswaarde	Rekenbelasting
		[m]	L_{Amax} Dag	L_{Amax} Avond	L_{Amax} Nacht	[dB(A)]	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
TPN010_A	Toetspunt Nieuw TP010	1,5	75	50	22	70	55
TPN010_B	Toetspunt Nieuw TP010	5,0	80	56	29	70	60
TPN010_C	Toetspunt Nieuw TP010	8,0	82	56	29	70	62
TPN011_A	Toetspunt Nieuw TP011	1,5	73	49	26	70	53
TPN011_B	Toetspunt Nieuw TP011	5,0	82	56	30	70	62
TPN011_C	Toetspunt Nieuw TP011	8,0	78	55	30	70	58
TPN012_A	Toetspunt Nieuw TP012	1,5	76	42	26	70	56
TPN012_B	Toetspunt Nieuw TP012	5,0	79	55	27	70	59
TPN012_C	Toetspunt Nieuw TP012	8,0	82	55	27	70	62
TPN013_A	Toetspunt Nieuw TP013	1,5	72	45	26	70	52
TPN013_B	Toetspunt Nieuw TP013	5,0	78	54	28	70	58
TPN013_C	Toetspunt Nieuw TP013	8,0	74	50	28	70	54
TPN020_A	Toetspunt Nieuw TP020	1,5	79	65	11	70	59
TPN020_B	Toetspunt Nieuw TP020	4,5	80	66	24	70	60
TPN021_A	Toetspunt Nieuw TP021	1,5	75	60	18	70	55
TPN021_B	Toetspunt Nieuw TP021	4,5	83	71	25	70	63
TPN022_A	Toetspunt Nieuw TP022	1,5	79	58	19	70	59
TPN022_B	Toetspunt Nieuw TP022	4,5	84	68	26	70	64



Voor de situering van de beoordelingspunten wordt verwezen naar bijlage 04. De geluidsbelasting is bepaald volgens de in Nederland genormaliseerde meet- en reken-methode.

De geluidswering wordt alleen berekend voor de gevels waarop de geluidsbelasting hoger is dan de grenswaarde van 50 dB(A) voor industrielawaai, zoals deze is berekend in het hierboven genoemde onderzoek. Maatregelen om de geluidsbelasting ter plaatse van de in dit onderzoek beschouwde geluidsgevoelige bestemmingen terug te brengen middels bron- of overdrachtsmaatregelen, zijn niet mogelijk of doelmatig gebleken.

2.5 Grenswaarden

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 35 dB(A) in het verblijfsgebied. De karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ dient in alle situaties ten minste 20 dB(A) te bedragen.

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

Hoofdstuk 3

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_A 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 verkeerslawaai / buitengeluid, verdeeld volgens:

Tabel 3-1: Standaardspectrum buitengeluid

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 03.

3.2 Isolatie- en correctiewaarden

De isolatiewaarden van de geveldelen zijn, afkomstig uit 'Verkeerslawaai 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 Rw (C; Ctr) is de globale index waarmee op Europees vlak de geluidsisolatie van een wand wordt gegeven:

- Rw = 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 als uitgangspunt aangehouden dat er tevens sprake is van laagfrequent geluid. Derhalve is de correctie behorende bij 'Ctr' in de berekeningen meegenomen.

Hoofdstuk 4

4. Geluidwerende voorzieningen

4.1 Algemeen

In bijlage 02 zijn de plattegronden en de gevelaanzichten bijgevoegd. In bijlage 03 zijn de berekeningen van de gevelisolatie weergegeven, waarin voor elke berekening een overzicht is gegeven van de per gevel ingevoerde geveldelen. In bijlage 05 zijn, voor zover dit van toepassing is, de productdocumenten bijgevoegd van geluidwerende constructies dan wel voorzieningen.

Als uitgangspunt van dit akoestische onderzoek is uitgegaan van de materialen die de opdrachtgever, voor zover dit mogelijk is, wenst toe te passen. Daar waar dit vanwege akoestische eigenschappen noodzakelijk is, is hiervan afgeweken.

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

4.2 Overzicht bouwkundige voorzieningen

4.2.1 Algemeen

Per gevel wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van de toe te passen al dan niet geluidwerende beglazing. In bijlage 03 zijn de maatgevende rekenbladen opgenomen

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 ten minste 400 kg/m^2.

4.3.2 Platte daken

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

- Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 44,5 dB(A); voor een beton dak met thermische isolatie en bitumineuze dakbedekking. De massa bedraagt ten minste 225 kg/m^2.

4.3.3 Hellende daken

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

- Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 35 dB(A); voor een Unilin Enkelschalige elementenkap ESD, afdekking met dakpannen;
- Aansluitingen met andere constructiedelen dienen te worden afgekit, evenals eventuele doorvoeropeningen voor elektra en ventilatie en dergelijke.

4.3.4 Kozijnen

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

- Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 33,4 dB(A); voor een houten kozijn met een dikte van ten minste 80 mm. Hiervoor kan eveneens een kunststokozijn worden toegepast.

4.3.5 Beglazing

Bij de berekeningen is voor de toe te passen beglazingen voor het appartementengebouw van de volgende isolatiewaarde uitgegaan:

- VOORGEVEL (Noord) alle beglazing: Dubbelglas met een ruit van 4 en 5 mm waartussen een spouw van 15 mm [4/15/5 mm]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 27,7 dB(A), of ten minste gelijkwaardig.
- RECHTER ZIJGEVEL (West) alle beglazing: Dubbelglas met een ruit van 4 en 5 mm waartussen een spouw van 15 mm [4/15/5 mm]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 27,7 dB(A), of gelijkwaardig.
- ACHTERGEVEL (Zuid) alle beglazing: Dubbel glas met een ruit 8 mm gelamineerde 2*4 en een ruit 6 mm gelamineerde ruit 2*3 mm, waartussen een spouw van 16 mm [Thermobel Stratobel 44.2-16-33.2]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 33,2 dB(A) of ten minste gelijkwaardig.
- LINKER ZIJGEVEL (Oost) alle beglazing: Dubbel glas met een ruit 8 mm gelamineerde 2*4 en een ruit 6 mm gelamineerde ruit 2*3 mm, waartussen een spouw van 16 mm [Thermobel Stratobel 44.2-16-33.2]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 33,2 dB(A) of ten minste gelijkwaardig.

Voor de toe te passen beglazing van de vrijstaande woning, is van de volgende isolatiewaarde uitgegaan:

- VOOR- en ACHTERGEVEL: Dubbelglas met een ruit van 4 en 5 mm waartussen een spouw van 15 mm [4/15/5 mm]. Buitengeluid-gewogen isolatie: $R_{A,V}$ (wegverkeer): 27,7 dB(A), of ten minste gelijkwaardig.

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

4.3.6 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 is hierbij tevens van belang dat de kierdichtingsprofielen volgens voorschrift van de fabrikant dienen te worden aangebracht. Hierbij vraagt met name de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht.

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

4.3.7 Naadafwerking en beglazingswijze

Alle aansluitingen van kozijnen op gevels dienen luchtdicht te worden afgewerkt middels kit of een schuimband voorzien van afdeklat. In de berekeningen is uitgegaan van een nat beglazingssysteem voor de houten kozijnen.

Indien een droog beglazingssysteem wordt toegepast, waarbij sprake is van een rondom aansluitende kunststofstrip, dan wordt reeds voldaan aan de akoestische eisen betreffende de naden rondom de ramen.

4.3.8 Hang- en sluitwerk

De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtingssysteem te worden afgehangen. Daarnaast dient een deugdelijk hang- en sluitwerk te worden toegepast, dat de bewegende delen ook in de toekomst goed aantrekt op de kierdichting en kromtrekken van ramen en deuren voorkomt. Daartoe dient op de ramen ten minste een tweepuntssluiting (bijvoorbeeld twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) te worden toegepast.

4.4 Uitvoering

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met betrekking tot de geluidwerende voorzieningen dient men extra alert te zijn op de toepassing van de juiste materialen en de juiste constructie. Er wordt nogmaals op gewezen om met name aan de kierdichting in de zwaarst belaste gevel(s) extra aandacht en zorg te besteden. Ditzelfde geldt voor het aanbrengen van de ventilatievoorzieningen.

Hoofdstuk 5

5. Ventilatievoorzieningen

5.1 Algemeen

De ventilatie van zowel de appartementen als in de vrijstaande woning, moet voldoen aan de eisen gesteld in het artikel 3.29 van het Bouwbesluit. Voor de betreffende voor bewoning bestemde ruimten in zowel de appartementen als de vrijstaande woning, wordt gebruik gemaakt van een mechanisch ventilatiesysteem [Balansventilatie]. Hierdoor worden er geen ventilatievoorzieningen in de gevels van de genoemde voor bewoning bestemde bebouwing toegepast. Deze zijn derhalve niet van invloed op de geluidswering van de maatgevende gevelconstructies.

Hoofdstuk 6

6. Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

Bijgaande is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de minimaal op te nemen benodigde geluidwerende voorzieningen ten gevolge van het optredende geluidniveau afkomstig van het representatief in gebruik zijn van een supermarkt ter plaatse van een te realiseren appartementencomplex en een vrijstaande enkele woning aan de Soerelseweg te Heerde.

Het doel van het ingestelde onderzoek is het verkrijgen van inzicht in het optredende binnenniveau in de verschillende verblijfsruimten (en verblijfsgebieden) ten gevolge van het optredende geluidniveau afkomstig van de supermarkt. Hierbij is met name het geluid afkomstig van laad- en loshandelingen maatgevend. Voorts dient te worden nagegaan welke voorzieningen er moeten worden getroffen om te kunnen voldoen aan de hieraan in het kader van het Bouwbesluit gestelde grenswaarden.

6.2 Conclusie

Volgens de uitgangspunten die 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 03.

Tabel 6-1: Berekende en minimaal benodigde karakteristieke geluidswering in dB.

Woning	Verblijfscode	Verblijfsruimte	$G_{a,k}$ Norm	$G_{a,k}$ Berekend
Type A	A	Woonkamer R.03	25,0	27,9
	B	Slaapkamer R.04	25,0	25,6
	C	Woonkamer R.03	24,0	30,2
	D	Slaapkamer R.08	25,0	31,1
	E	Slaapkamer R.07	23,0	32,6
Type B	F	Woonkamer R.03	27,0	28,3
	G	Woonkamer R.03	27,0	29,0
	H	Slaapkamer R.04	21,0	25,8
	I	Slaapkamer R.07	20,0	30,4
Woning	J	Woonkamer R0.03	26,0	35,2
	K	Keuken R0.04	26,0	33,3
	L	Slaapkamer R1.02	27,0	39,0
	M	Slaapkamer R1.03	31,0	31,8
	N	Slaapkamer R1.04	31,0	38,7

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

Waneer er in de achtergevel (Zuid) en de linker zijgevel (Oost) van het appartementen-complex een akoestische beglazing [Thermobel Stratobel 44.2-16-33.2, o.g.] wordt opgenomen en gebruik wordt gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesystemen in de

appartementen en voor de beide overige gevels een standaardbeglazing [4/15/5 mm] wordt toegepast, dan kan aan de gestelde binnenwaarden worden voldaan. Voor de vrijstaande woning kan, ervan uitgaande dat er eveneens sprake is van een gebalanceerd ventilatiesysteem, ook een standaardbeglazing worden toegepast.

6.3 Aanbeveling

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

BIJLAGE 01



HMRI, industrie, [versie van Gebied - eerste model VOORZIENINGEN Lmax] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Ancoor

Plangebied Soerelseweg te Heerde.

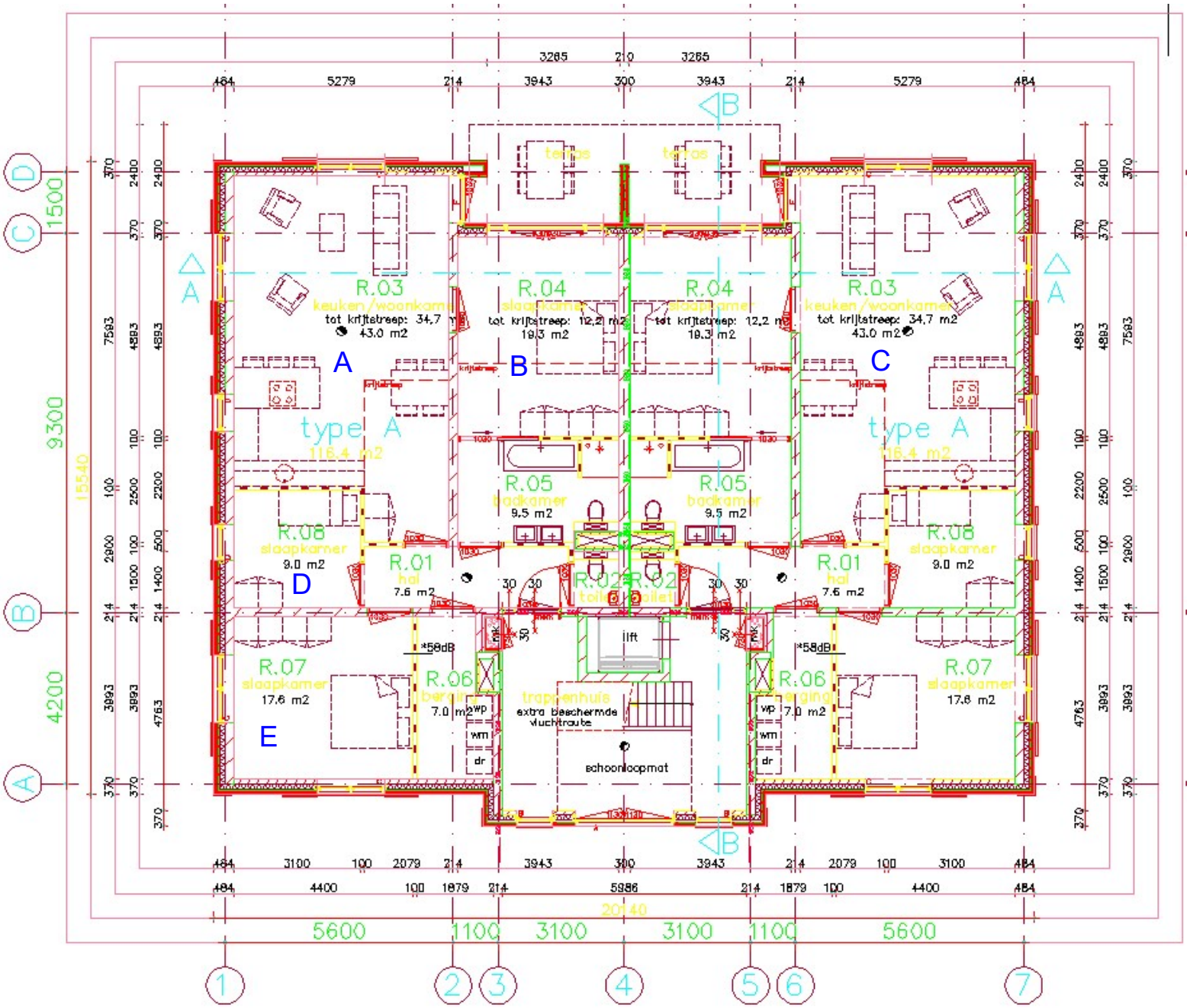
eerste model VOORZIENINGEN Lmax
20 mei 2022, 12:07
Projectnummer 25171
Ancoor



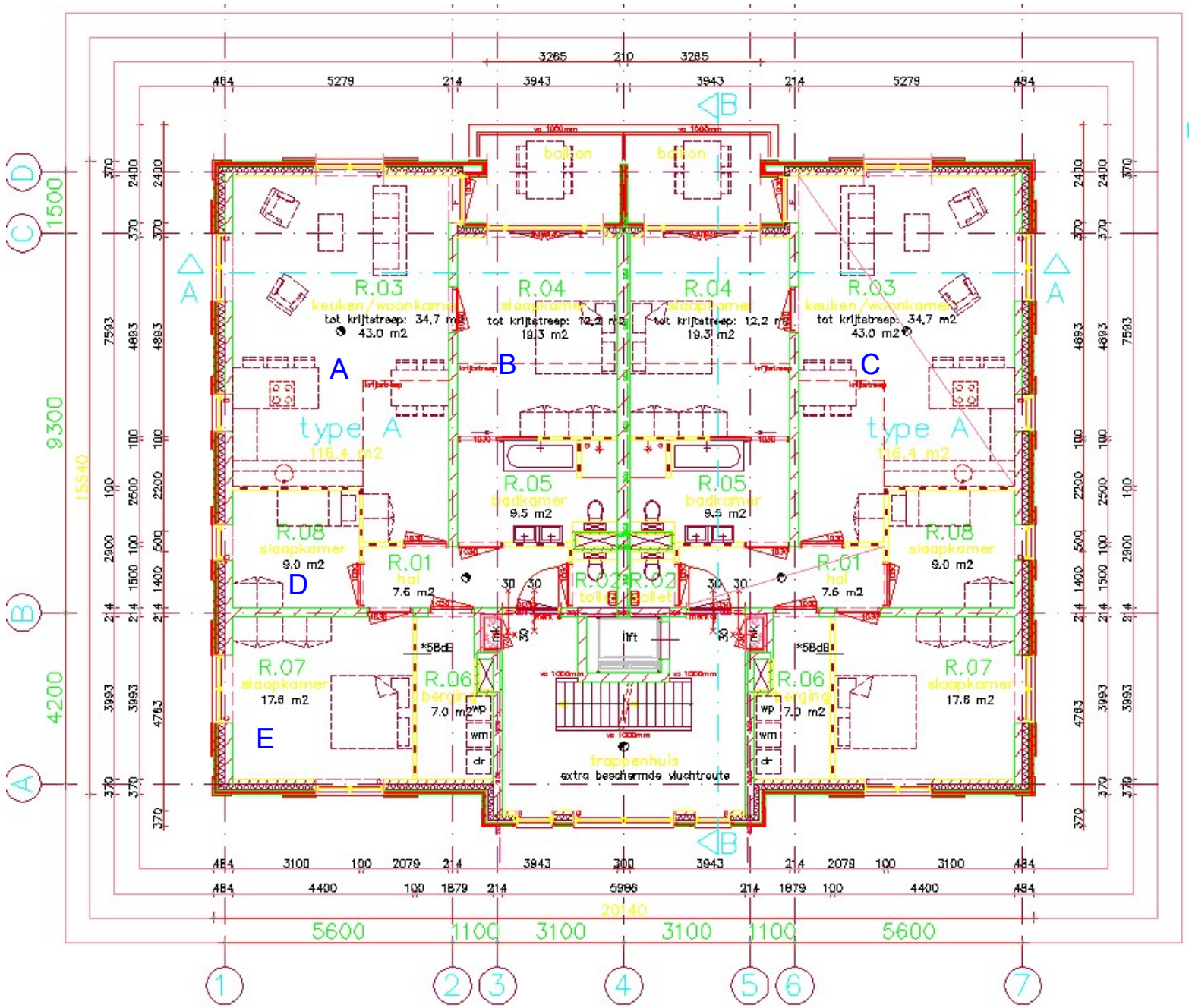
HMRI, industrie, [versie van Gebied - eerste model VOORZIENINGEN Lmax] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Ancoor

Luchtfoto omgeving plangebied.

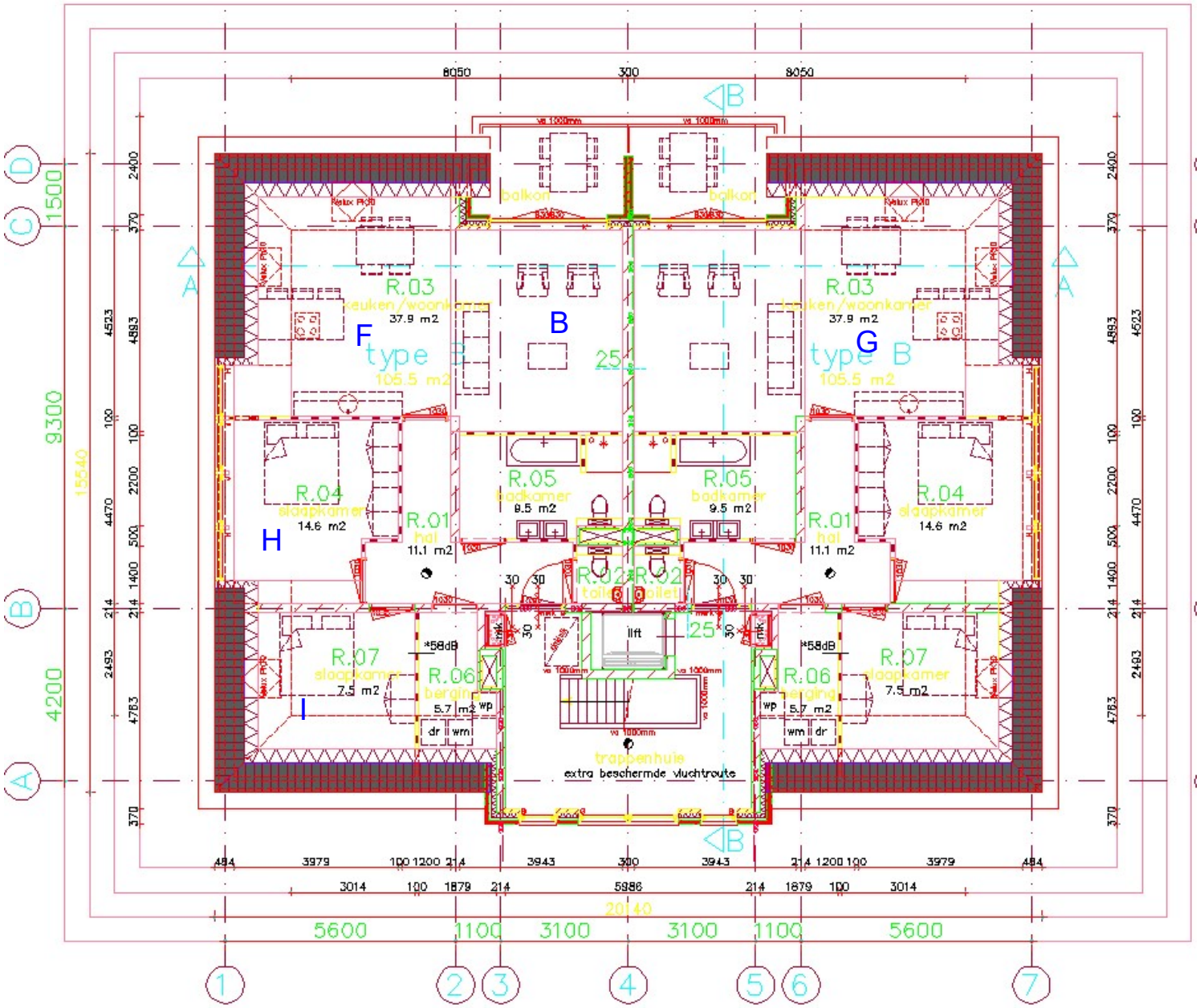
BIJLAGE 02



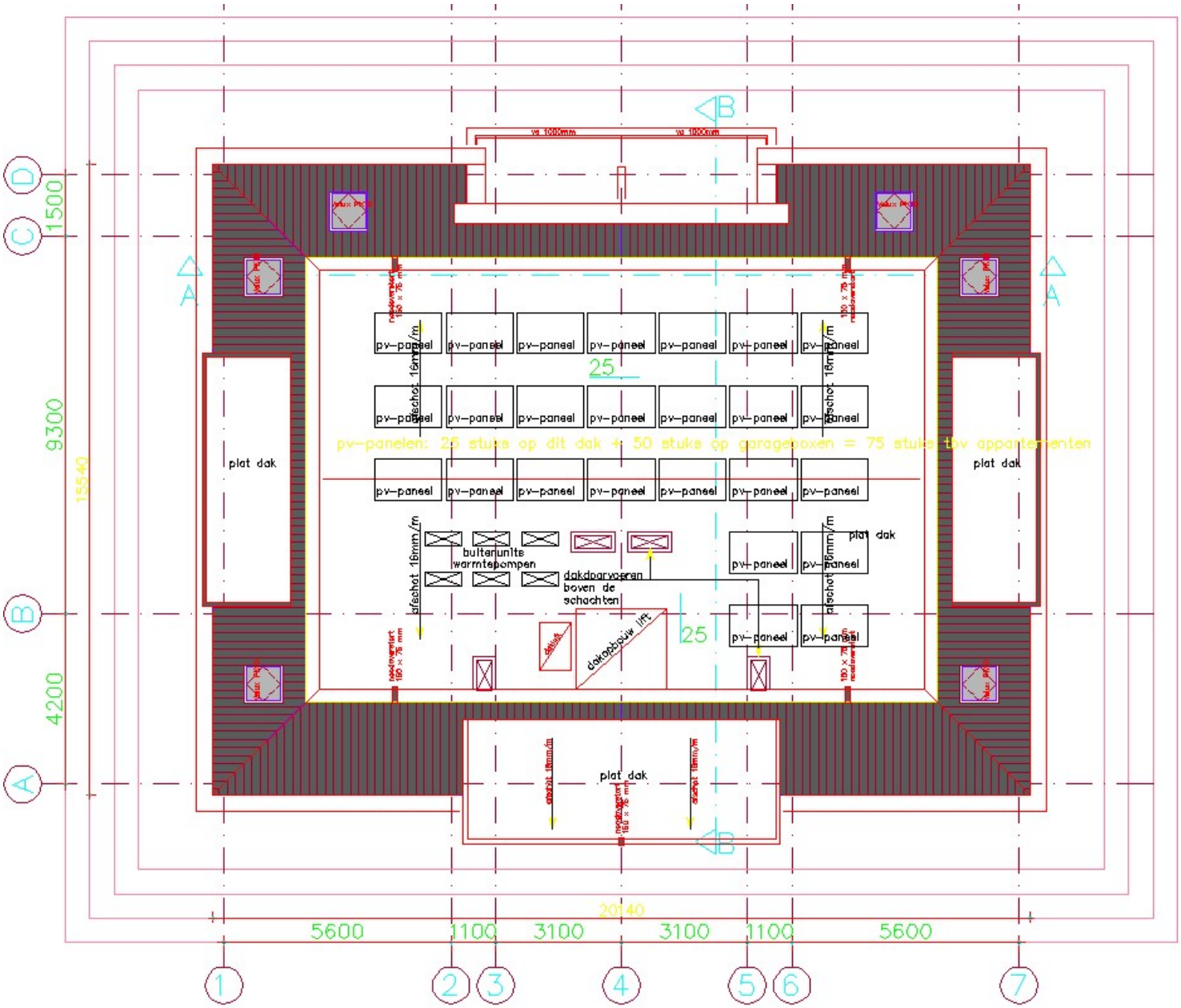
begane grond



1e verdieping



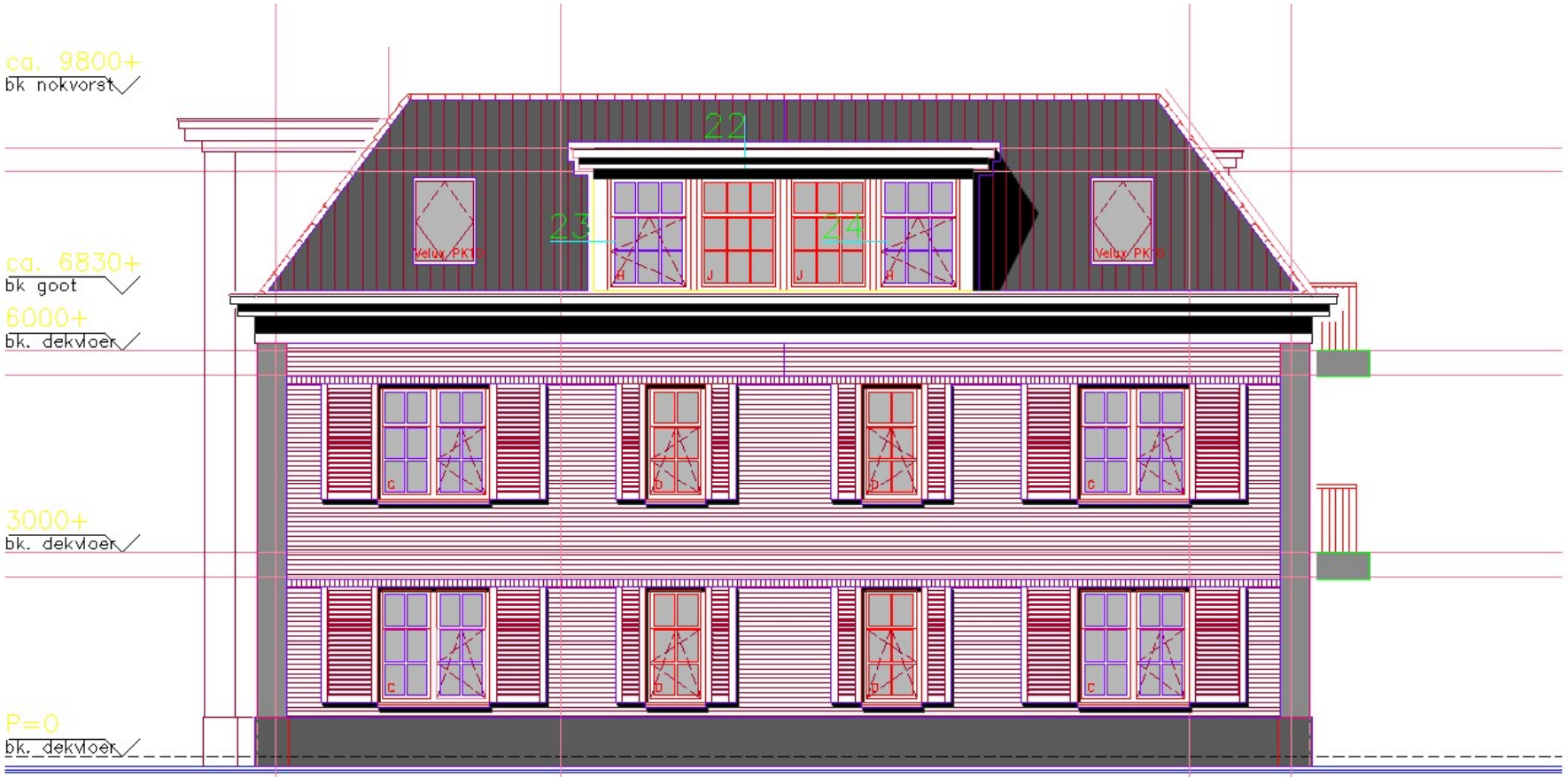
2e verdieping



dakoverzicht

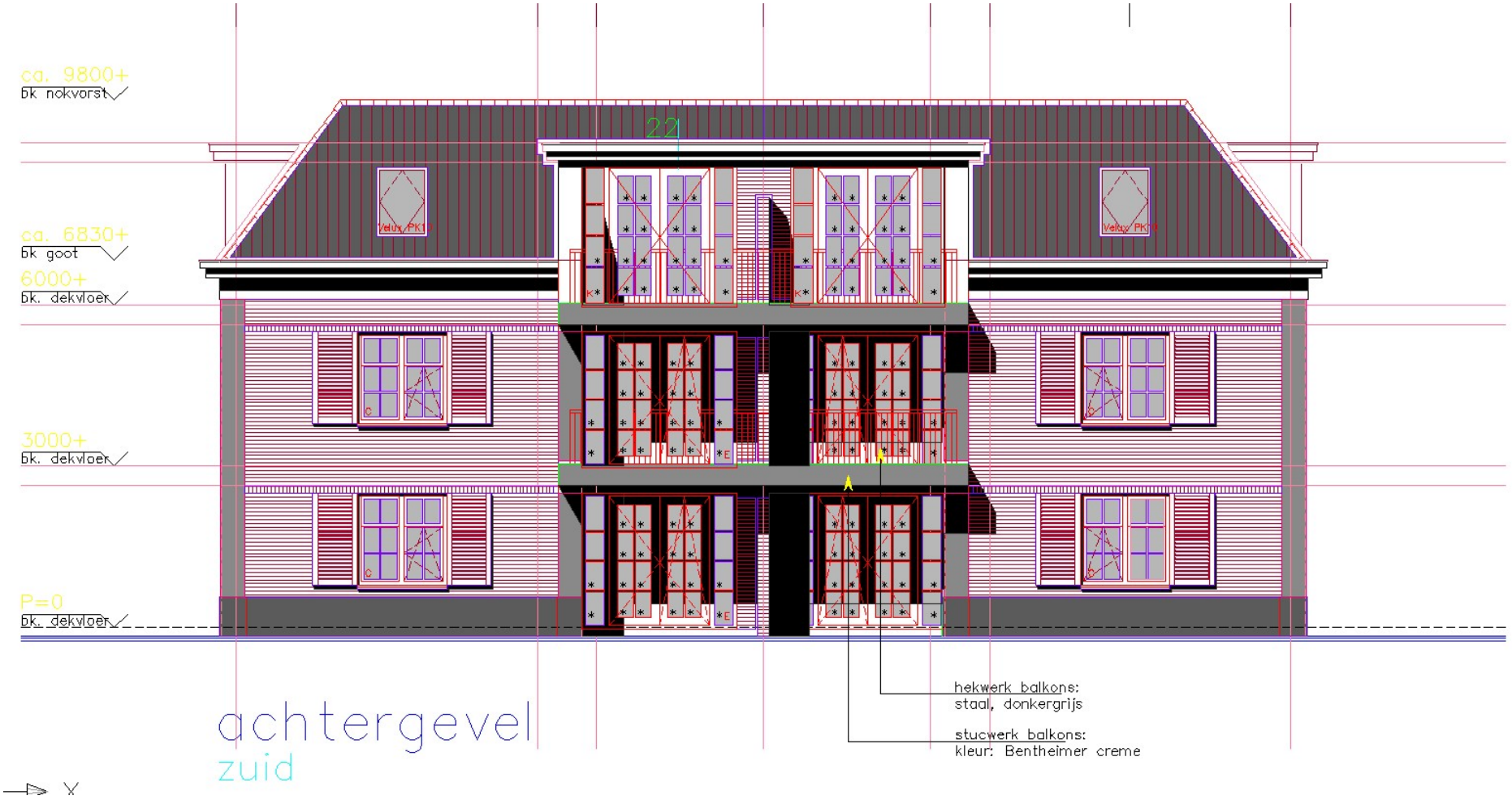


Gehele voorgevel voorzien van standaard beglazing: Dubbel glas 4/15/5, of gelijkwaardig

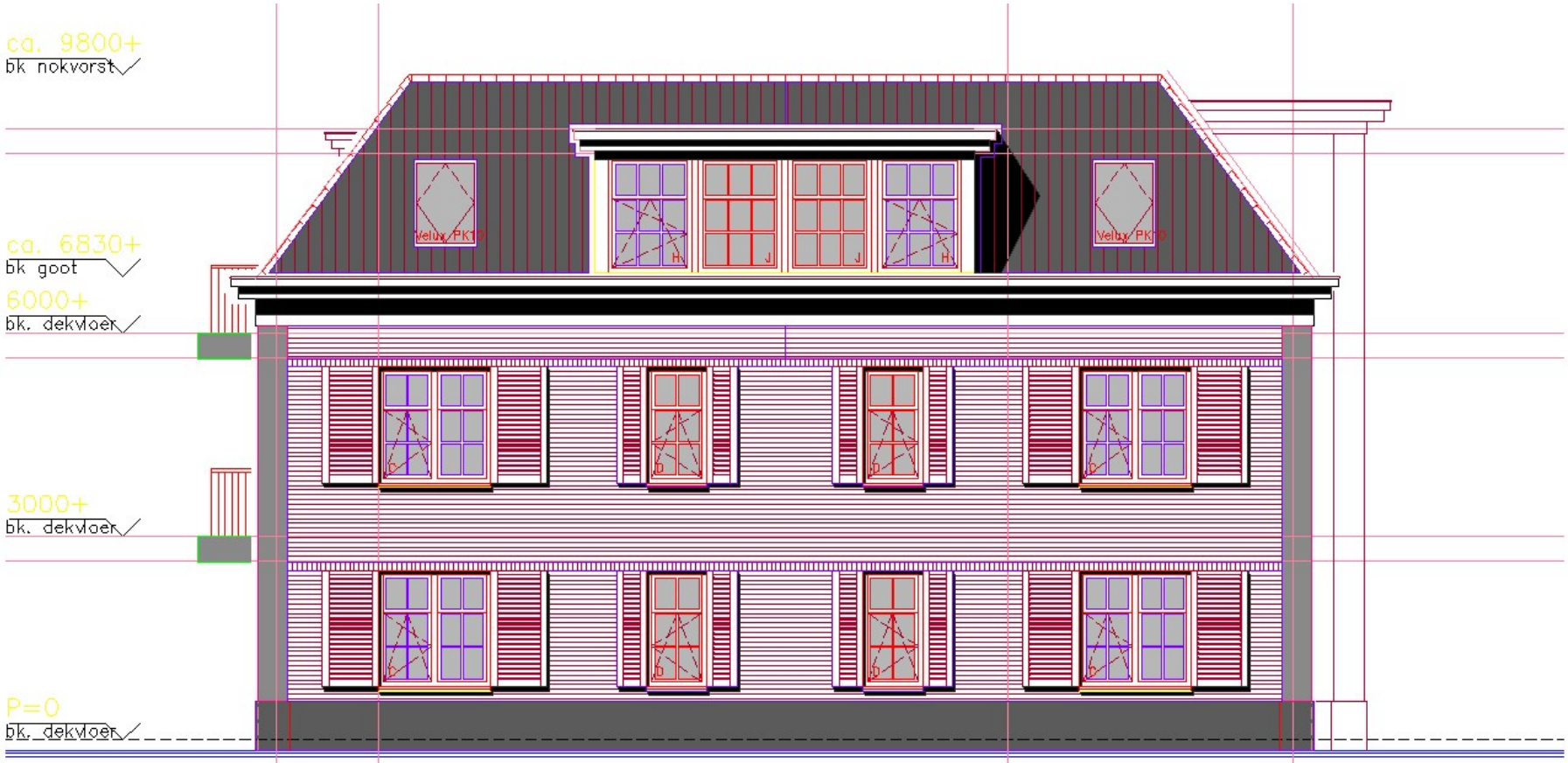


rechter zijgevel
west

Gehele Rechter zijgevel voorzien van standaard beglazing: Dubbel glas 4/15/5, of gelijkwaardig

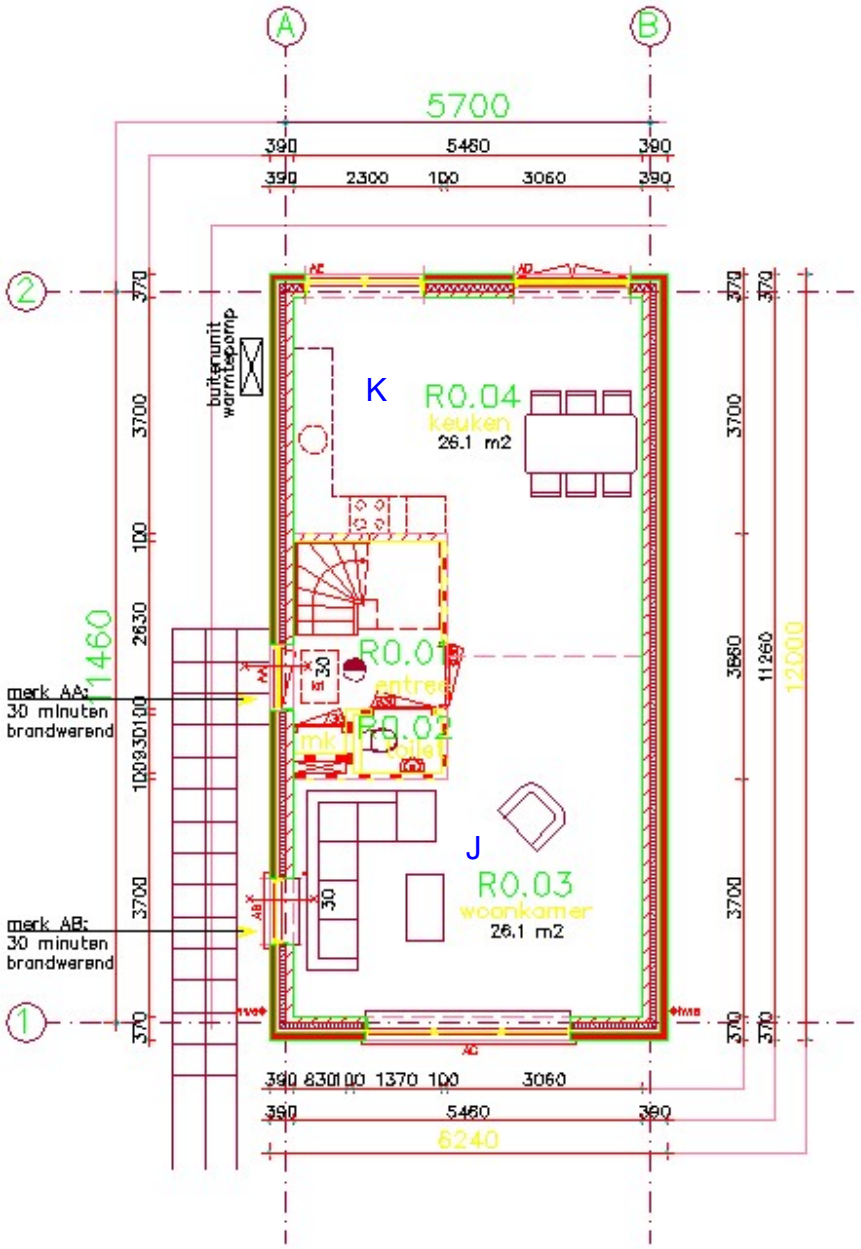


Gehele Achtergevel voorzien van akoestische beglazing: Thermobel Stratobel 44.2-16-33.2, of gelijkwaardig

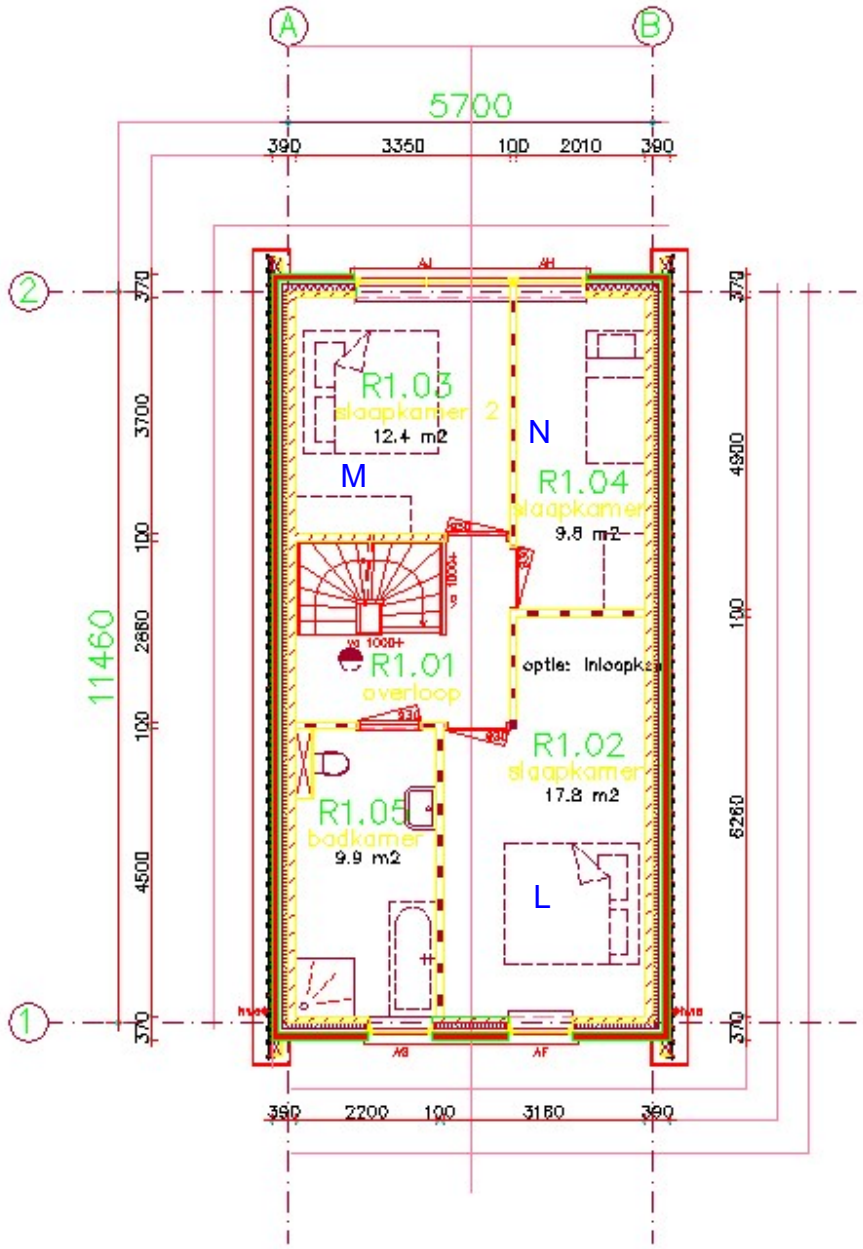


linker zijgevel
oost

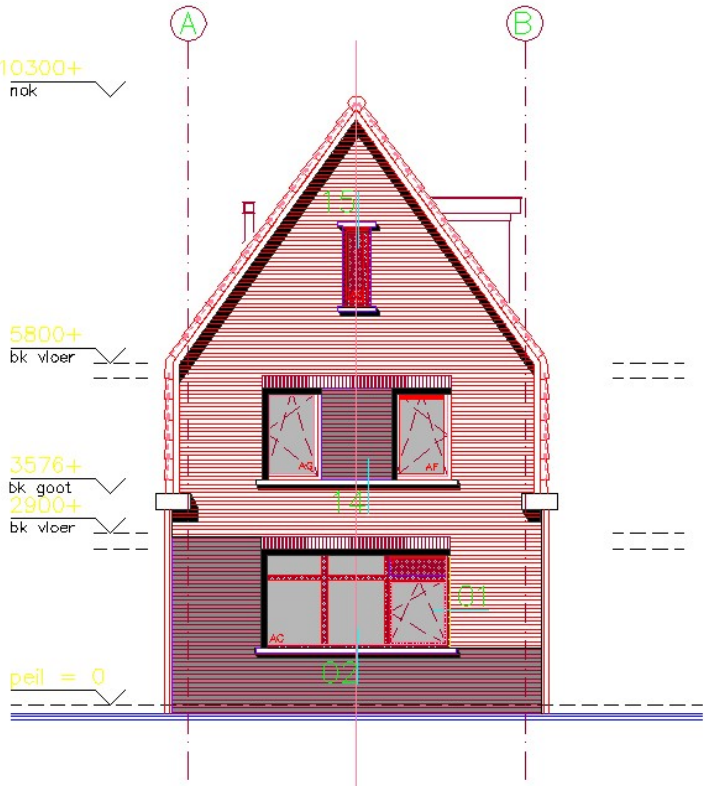
Gehele Linker zijgevel voorzien van akoestische beglazing: Thermobel Stratobel 44.2-16-33.2, of gelijkwaardig



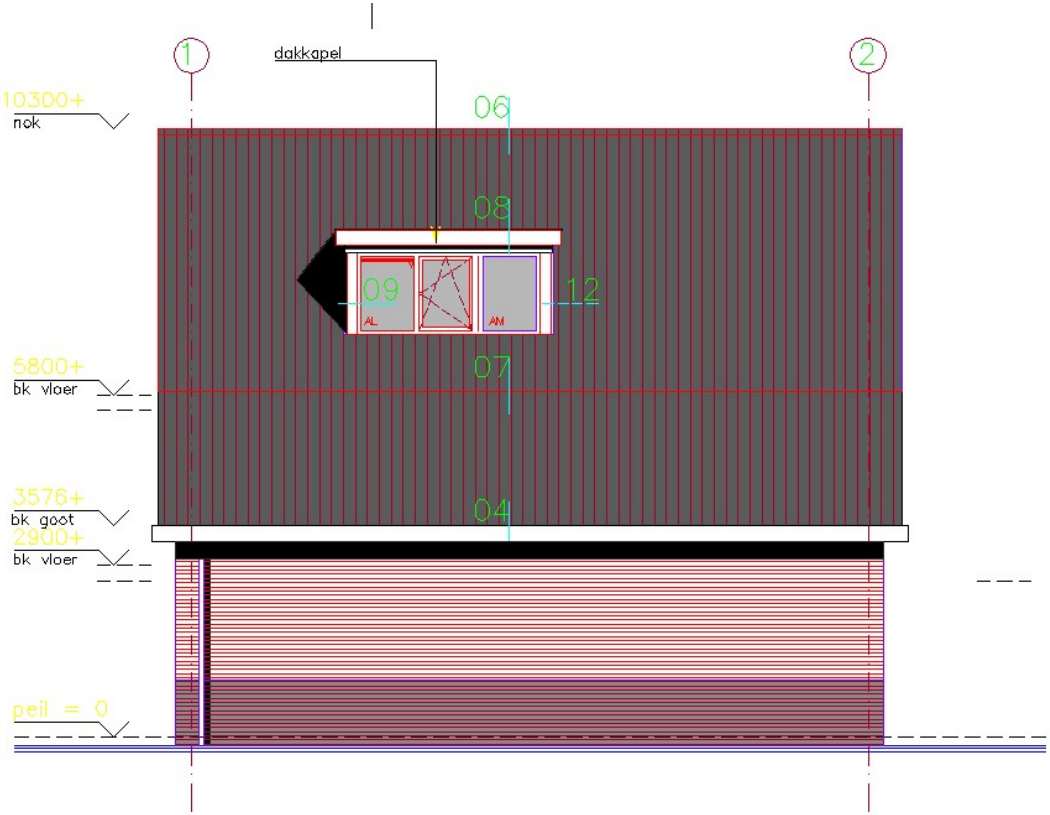
begane grond



1e verdieping



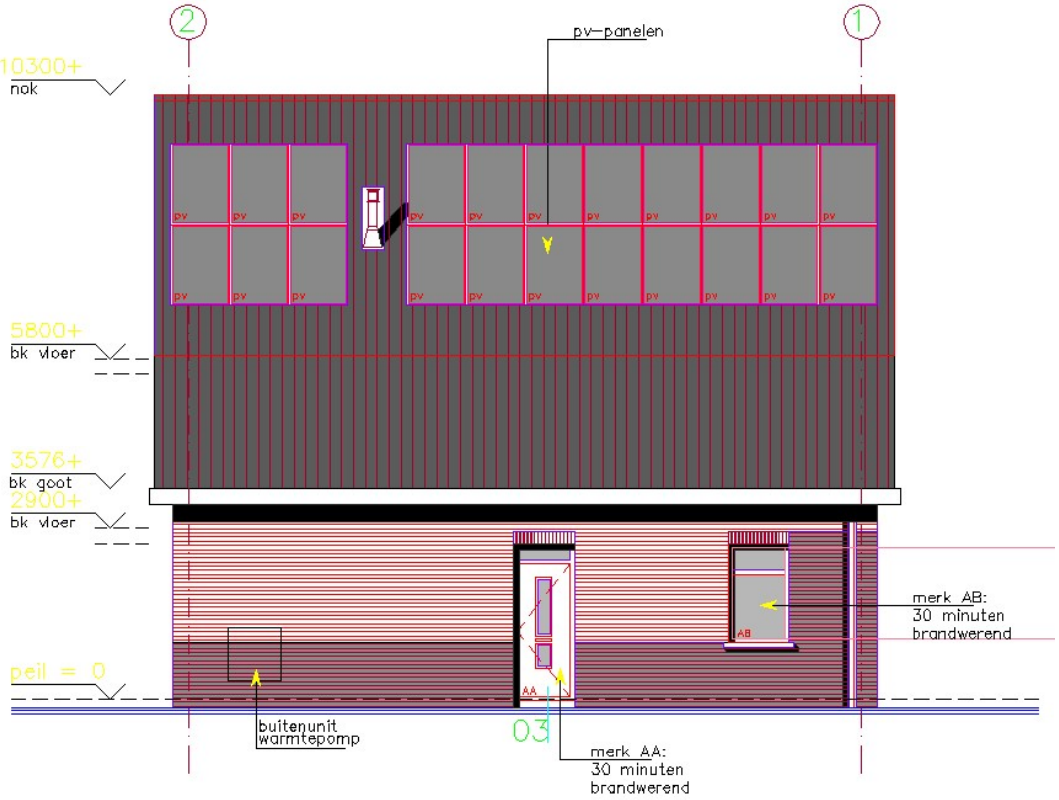
voorgevel



rechter zijgevel



achtergevel



linker zijgevel

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	1,70	1,65	1	0	0,06	1,60	0,80	1,60	0,80		
lat	3,40	3,30								**6,70**	**KOZIJN A**
dichting						3,20	1,60	3,20	1,60	**9,60**	
Glaslat	3,40	3,30	3,40	0,00		3,20	1,60	3,20	1,60	**10,10**	
hout m2	0,12	0,12	0,12	0,00		0,18	0,09	0,18	0,09	**0,89**	
glas	0,24					1,28		1,28		**1,91**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	2,50	2,90	2	0	0,06	2,40	0,85	2,40	0,85		
lat	5,00	5,80								**10,80**	**KOZIJN B**
dichting						4,80	1,70	4,80	1,70	**13,00**	
Glaslat	5,00	5,80	10,00	0,00		4,80	1,70	4,80	1,70	**20,80**	
hout m2	0,18	0,21	0,36	0,00		0,26	0,09	0,26	0,09	**1,46**	
glas	3,17					2,04		2,04		**5,79**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	1,70	0,90	0	0	0,06	1,60	0,80				
lat	3,40	1,80								**5,20**	**KOZIJN C**
dichting						3,20	1,60	0,00	0,00	**4,80**	
Glaslat	3,40	1,80	0,00	0,00		3,20	1,60	0,00	0,00	**5,20**	
hout m2	0,12	0,06	0,00	0,00		0,18	0,09	0,00	0,00	**0,45**	
glas	0,25					1,28		0,00		**1,08**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	1,28	0,93	0	0	0,06	0,00	0,00				
lat	2,56	1,86								**4,42**	**KOZIJN D**
dichting						0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	
Glaslat	2,56	1,86	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	**4,42**	
hout m2	0,09	0,07	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	**0,16**	
glas	1,19					0,00		0,00		**1,03**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	1,65	1,22	0	0	0,06	1,55	1,12				
lat	3,30	2,44								**5,74**	**KOZIJN E**
dichting						3,10	2,24	0,00	0,00	**5,34**	
Glaslat	3,30	2,44	0,00	0,00		3,10	2,24	0,00	0,00	**5,74**	
hout m2	0,12	0,09	0,00	0,00		0,17	0,12	0,00	0,00	**0,50**	
glas	0,28					1,74		0,00		**1,51**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	1,65	3,87	2	0	0,06	1,55	1,12	1,55	1,12		
lat	3,30	7,74								**11,04**	**KOZIJN F**
dichting						3,10	2,24	3,10	2,24	**10,68**	
Glaslat	3,30	7,74	6,60	0,00		3,10	2,24	3,10	2,24	**17,64**	
hout m2	0,12	0,28	0,24	0,00		0,17	0,12	0,17	0,12	**1,22**	
glas	2,91					1,74		1,74		**5,16**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	2,50	1,70	1	0	0,06	2,40	0,80	2,40	0,80		
lat	5,00	3,40								**8,40**	**KOZIJN G**
dichting						4,80	1,60	4,80	1,60	**12,80**	
Glaslat	5,00	3,40	5,00	0,00		4,80	1,60	4,80	1,60	**13,40**	
hout m2	0,18	0,12	0,18	0,00		0,26	0,09	0,26	0,09	**1,19**	
glas	0,41					1,92		1,92		**3,06**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	2,50	1,80	1	0	0,06						
lat	5,00	3,60								**8,60**	**KOZIJN H**
dichting						0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	
Glaslat	5,00	3,60	5,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	**13,60**	
hout m2	0,18	0,13	0,18	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	**0,49**	
glas	4,50					0,00		0,00		**4,01**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	1,55	2,60	1	0	0,06	1,50	0,80				
lat	3,10	5,20								**8,30**	**KOZIJN I**
dichting						3,00	1,60	0,00	0,00	**4,60**	
Glaslat	3,10	5,20	3,10	0,00		3,00	1,60	0,00	0,00	**11,40**	
hout m2	0,11	0,19	0,11	0,00		0,17	0,09	0,00	0,00	**0,66**	
glas	2,83					1,20		0,00		**3,37**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	0,95	1,55	0	0	0,06	1,50	0,90				
lat	1,90	3,10								**5,00**	**KOZIJN J**
dichting						3,00	1,80	0,00	0,00	**4,80**	
Glaslat	1,90	3,10	0,00	0,00		3,00	1,80	0,00	0,00	**5,00**	
hout m2	0,07	0,11	0,00	0,00		0,17	0,10	0,00	0,00	**0,44**	
glas	0,12					1,35		0,00		**1,03**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	3,20	1,65	2	1	0,06	1,55	0,90				
lat	6,40	3,30								**9,70**	**KOZIJN K**
dichting						3,10	1,80	0,00	0,00	**4,90**	
Glaslat	6,40	3,30	12,80	3,30		3,10	1,80	0,00	0,00	**25,80**	
hout m2	0,23	0,12	0,46	0,12		0,17	0,10	0,00	0,00	**1,20**	
glas	3,89					1,40		0,00		**4,08**	

kozijnhout	*kozijn*		*stijl*	*dorpel*	*raamhout*	*raam 1*		*raam 2*		Totaal	
breedte	*lengte m1*	*breedte m1*	*aantal*	*aantal*	*breedte*	*lengte m1*	*breedte m1*	*lengte m1*	*breedte m1*		
0,072	0,99	1,70	0	0	0,06						
lat	1,98	3,40								**5,38**	**KOZIJN L**
dichting						0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	
Glaslat	1,98	3,40	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	**5,38**	
hout m2	0,07	0,12	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	**0,19**	
glas	1,68					0,00		0,00		**1,49**	

BIJLAGE 03

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 14:26
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype A***
Ruimtebenaming ***Woonkamer R03***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***1***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

Gem. breedte vertrek [m]	5,3	*Vloeroppervlak [m2]*	43,0	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]*							
Gem. diepte vertrek [m]	8,1	*Geveloppervlak [m2]*	35,0	*Afstand tot bron [m]*	10,56	*Absorbtie Ai [m2]*	38,0	63	125	250	500	1k	2k	4k	RA
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	113,9	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
								-39,0	46,0	50,0	54,0	55,0	53,0	-39,0	60,0

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* 63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Achtergevel	6,9	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	0,6	1,6	0,6	0,0	0,0	0,0	8,9
Achtergevel	1,2	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	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
Achtergevel	6,1	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	23,9	25,2	17,9	18,9	11,3	0,0	28,6
R.Zijgevel	16,4	-2,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	6,4	7,4	6,4	2,4	0,0	0,0	12,7
R.Zijgevel	1,4	-2,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	5,5	6,5	10,5	11,5	4,5	0,0	15,8
R.Zijgevel	3,0	-2,0	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	22,8	24,1	16,8	17,8	10,2	0,0	27,5

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)
Achtergevel	6,7	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
Achtergevel	9,6	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	2,0	2,0	5,0	8,0	2,0	0,0	12,1
Achtergevel	10,1	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	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
R. Zijgevel	11,9	-2,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	9,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
R. Zijgevel	14,4	-2,0	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	9,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
R. Zijgevel	15,3	-2,0	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	6,1	6,1	9,1	12,1	6,1	0,0	15,8

Ventilatieroosters + 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)
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	35,0	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	38,7	*dm3/s*	*Ga; gevel*	28,2	*dB*	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	25,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	35,0	*m2*	*Ventilatie:* dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***	**27,9**	***dB***	10,8	26,8	27,9	21,7	22,7	16,0	10,8	**31,8**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:50
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype A***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R.04***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***2***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	3,9	*Vloeroppervlak [m2]*	19,3	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,9	*Geveloppervlak [m2]*	10,6	*Afstand tot bron [m]*	7,88	*Absorbtie Ai [m2]*	17,0	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	51,1	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*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

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* *63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergevel	3,4	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	9,1
Achtergevel	1,5	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	7,3	8,3	12,3	13,3	6,3	0,0	17,6
Achtergevel	5,8	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	27,1	28,4	21,1	22,1	14,5	0,0	31,8

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)*
Achtergevel	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	10,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
Achtergevel	13,0	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	6,8	6,8	9,8	12,8	6,8	0,0	16,6
Achtergevel	20,8	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	12,9	5,9	1,9	0,0	0,0	0,0	14,6

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	10,6	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	17,4	*dm3/s*	*Ga; gevel*	27,7	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	25,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	10,6	*m2*	*Ventilatie:* dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***	**25,6**	***dB***	7,8	27,4	28,5	22,0	23,1	16,1	7,8	**32,3**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:51
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype A***
Ruimtebenaming ***Woonkamer R03***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***3***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

Gem. breedte vertrek [m]	5,3	*Vloeroppervlak [m2]*	43,0	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]*							
Gem. diepte vertrek [m]	8,1	*Geveloppervlak [m2]*	35,0	*Afstand tot bron [m]*	10,56	*Absorbtie Ai [m2]*	38,0	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	113,9	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	-40,0	45,0	49,0	53,0	54,0	52,0	-40,0	59,0

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* 63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin(j)
Achtergevel	6,9	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	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Achtergevel	1,2	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	1,9	2,9	6,9	7,9	0,9	0,0	12,5
Achtergevel	6,1	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	22,9	24,2	16,9	17,9	10,3	0,0	27,6
R.Zijgevel	16,4	9,0	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
R.Zijgevel	1,4	9,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
R.Zijgevel	3,0	9,0	0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) lç	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	1,3	7,4	0,7	1,7	0,0	0,0	11,0

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)
Achtergevel	6,7	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
Achtergevel	9,6	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	1,0	1,0	4,0	7,0	1,0	0,0	11,3
Achtergevel	10,1	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	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7
R. Zijgevel	11,9	9,0	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
R. Zijgevel	14,4	9,0	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
R. Zijgevel	15,3	9,0	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	0,1	0,0	0,0	8,5

Ventilatieroosters + 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)
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	35,0	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	38,7	*dm3/s*	*Ga; gevel*	30,6	*dB*	63	125	250	500	1k	2k	4k	Lbin
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	24,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	35,0	*m2*	*Ventilatie:* dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***	**30,2**	***dB***	10,8	23,2	24,4	18,1	19,1	13,5	10,8	**28,4**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 14:56
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype A***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R.08***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***4***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	2,9	*Vloeroppervlak [m2]*	9,0	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	3,1	*Geveloppervlak [m2]*	7,9	*Afstand tot bron [m]*	7	*Absorbtie Ai [m2]*	8,0	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	23,9	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*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

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* *63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
L. Zijgevel	6,4	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	7,1	8,1	7,1	3,1	0,0	0,0	13,3
L. Zijgevel	0,5	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	5,5	6,5	10,5	11,5	4,5	0,0	15,8
L. Zijgevel	1,1	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	23,1	24,4	17,1	18,1	10,5	0,0	27,9

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)*
L. Zijgevel	5,2	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	10,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4
L. Zijgevel	4,8	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	5,8	5,8	8,8	11,8	5,8	0,0	15,6
L. Zijgevel	5,2	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	10,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	7,9	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	8,1	*dm3/s*	*Ga; gevel*	31,1	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	25,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	7,9	*m2*	*Ventilatie:* dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***	**31,1**	***dB***	7,8	23,8	24,7	18,9	19,9	13,2	7,8	**28,9**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:10
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype A***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R.07***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***5***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	4,0	*Vloeroppervlak [m2]*	17,6	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,4	*Geveloppervlak [m2]*	22,7	*Afstand tot bron [m]*	7,98	*Absorbtie Ai [m2]*	15,5	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	46,5	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	-41,0	44,0	48,0	52,0	53,0	51,0	-41,0	58,0

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* *63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
R.Zijgevel	8,0	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	3,1	4,1	3,1	0,0	0,0	0,0	10,3
R.Zijgevel	0,9	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	3,6	4,6	8,6	9,6	2,6	0,0	14,1
R.Zijgevel	1,9	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	20,7	22,0	14,7	15,7	8,1	0,0	25,5
Voorgevel	9,1	8,0	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
Voorgevel	0,9	8,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,6	0,0	0,0	8,8
Voorgevel	1,9	8,0	0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) l(	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	3,2	9,3	2,6	3,6	0,0	0,0	12,5

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)*
R. Zijgevel	6,7	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
R. Zijgevel	9,6	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	3,9	3,9	6,9	9,9	3,9	0,0	13,8
R. Zijgevel	10,1	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	8,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
Voorgevel	6,7	8,0	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
Voorgevel	9,6	8,0	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
Voorgevel	10,1	8,0	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	2,1	0,0	0,0	8,8

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	22,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	15,8	*dm3/s*	*Ga; gevel*	31,0	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	23,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	22,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**32,6**	***dB***	10,8	21,5	22,6	17,2	18,3	13,0	10,8	**27,0**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:28
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype B***
Ruimtebenaming ***Woonkamer R03***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***6***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	8,0	*Vloeroppervlak [m2]*	38,4	*Hoogte boven weg [m]*	8,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,8	*Geveloppervlak [m2]*	34,7	*Afstand tot bron [m]*	16	*Absorbtie Ai [m2]*	33,9	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	101,8	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	-37,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0	-37,0	62,0

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* *63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergevel	14,4	0,0	0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >1(	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	25,3	19,3	18,3	19,3	11,3	0,0	27,7
Achtergevel	1,5	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	6,3	7,3	11,3	12,3	5,3	0,0	16,6
Achtergevel	5,8	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	26,1	27,4	20,1	21,1	13,5	0,0	30,9
R.Zijgevel	8,8	4,0	0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >1(	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	19,1	13,1	12,1	13,1	5,1	0,0	21,6
R.Zijgevel	1,4	4,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	2,0	3,0	7,0	8,0	1,0	0,0	12,6
R.Zijgevel	3,0	4,0	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	19,3	20,6	13,3	14,3	6,7	0,0	24,0

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)*
Achtergevel	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	9,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
Achtergevel	13,0	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	5,8	5,8	8,8	11,8	5,8	0,0	15,6
Achtergevel	20,8	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	11,9	4,9	0,9	0,0	0,0	0,0	13,7
R. Zijgevel	5,7	4,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
R. Zijgevel	5,3	4,0	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	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
R. Zijgevel	5,7	4,0	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	1,3	4,3	0,0	0,0	9,6

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	34,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	34,6	*dm3/s*	*Ga; gevel*	28,2	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	27,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	34,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**28,3**	***dB***	10,8	29,8	29,0	23,8	24,9	17,6	10,8	**33,8**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:32
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype B***
Ruimtebenaming ***Woonkamer R03***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***7***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	8,0	*Vloeroppervlak [m2]*	38,4	*Hoogte boven weg [m]*	8,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,8	*Geveloppervlak [m2]*	34,7	*Afstand tot bron [m]*	16	*Absorbtie Ai [m2]*	33,9	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	101,8	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	-37,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0	-37,0	62,0

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* *63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergevel	14,4	0,0	0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >1(	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	25,3	19,3	18,3	19,3	11,3	0,0	27,7
Achtergevel	1,5	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	6,3	7,3	11,3	12,3	5,3	0,0	16,6
Achtergevel	5,8	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	26,1	27,4	20,1	21,1	13,5	0,0	30,9
R.Zijgevel	8,8	12,0	0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >1(	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	11,1	5,1	4,1	5,1	0,0	0,0	14,0
R.Zijgevel	1,4	12,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
R.Zijgevel	3,0	12,0	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	11,3	12,6	5,3	6,3	0,0	0,0	16,2

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)*
Achtergevel	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	9,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
Achtergevel	13,0	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	5,8	5,8	8,8	11,8	5,8	0,0	15,6
Achtergevel	20,8	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	11,9	4,9	0,9	0,0	0,0	0,0	13,7
R. Zijgevel	5,7	12,0	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
R. Zijgevel	5,3	12,0	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
R. Zijgevel	5,7	12,0	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*	*Dne,A*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	34,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	34,6	*dm3/s*	*Ga; gevel*	28,9	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	27,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	34,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**29,0**	***dB***	10,8	29,1	28,3	23,1	24,1	17,1	10,8	**33,1**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:39
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype B***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R.04***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***8***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	4,5	*Vloeroppervlak [m2]*	14,6	*Hoogte boven weg [m]*	8,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	3,3	*Geveloppervlak [m2]*	12,1	*Afstand tot bron [m]*	8,94	*Absorbtie Ai [m2]*	12,9	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	38,7	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	-43,0	42,0	46,0	50,0	51,0	49,0	-43,0	56,0

Gevelvlakken

													Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen							
Gevel	*Oppervl.*	*Cl*		*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
L. Zijgevel	5,7	0,0		0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >10	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	19,4	13,4	12,4	13,4	5,4	0,0	21,9
L. Zijgevel	1,2	0,0		0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	3,8	4,8	8,8	9,8	2,8	0,0	14,2
L. Zijgevel	5,2	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	23,8	25,1	17,8	18,8	11,2	0,0	28,6

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)*
L. Zijgevel	11,0	0,0		0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	7,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
L. Zijgevel	10,7	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	3,2	3,2	6,2	9,2	3,2	0,0	13,2
L. Zijgevel	17,7	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	9,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9

Ventilatieroosters + 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)*
						Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	12,1	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*		13,1	*dm3/s*	*Ga; gevel*	26,1	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*			*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	21,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	12,1	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***	**25,8**	***dB***	7,8	25,4	25,5	19,6	20,7	13,6	7,8	**29,9**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 19-05-22 15:46
Initialen BM

Woningnummer ***Woningtype B***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R.07***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***9***
Locatie *Heerde Soerelseweg*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	4,0	*Vloeroppervlak [m2]*	17,6	*Hoogte boven weg [m]*	8,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,4	*Geveloppervlak [m2]*	22,7	*Afstand tot bron [m]*	7,98	*Absorbtie Ai [m2]*	15,5	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	46,5	*Balkondiepte Db [m]*	0,0	*Hoogte reflectiezone Hr [m]*	0,0	*Optredende geluidbelasting [dB]*							
Nagalmtijd [s]	0,5	*Lbin;A [dB]*	35,0	*Balkonrandhoogte Hb [m]*	0,0	*Hoogte schermzone Hs [m]*	0,0	-45,0	40,0	44,0	48,0	49,0	47,0	-45,0	54,0

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)*
													Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen							
R.Zijgevel	9,3	0,0	0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >10	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	18,8	12,8	11,8	12,8	4,8	0,0	21,2
R.Zijgevel	0,5	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	0,0	0,0	2,1	3,1	0,0	0,0	9,4
R.Zijgevel	1,0	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	13,9	15,2	7,9	8,9	1,3	0,0	18,7
Voorgevel	11,9	4,0	0,0	Unilin enkelsch. Dakelement, isol. >10	34,1	99,0	22,0	32,0	37,0	37,0	43,0	99,0	0,0	15,8	9,8	8,8	9,8	1,8	0,0	18,4

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)*
R. Zijgevel	6,7	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
R. Zijgevel	9,6	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	0,0	0,0	2,9	5,9	0,0	0,0	10,4
R. Zijgevel	10,1	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	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	22,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	15,8	*dm3/s*	*Ga; gevel*	28,7	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	20,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	22,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**30,4**	***dB***	8,5	21,6	18,2	15,4	16,5	9,9	8,5	**25,3**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 20-05-22 10:37
Initialen BM

Woningnummer ***Vrijstaande woning***
Ruimtebenaming ***Woonkamer RO.03***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***10***
Locatie *Soerelseweg te Heerde*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	5,5	*Vloeroppervlak [m2]*	26,2	*Hoogte boven weg [m]*	1,5	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,8	*Geveloppervlak [m2]*	27,7	*Afstand tot bron [m]*	10,92	*Absorbtie Ai [m2]*	23,2	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	69,5	*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	-40,0	45,0	49,0	53,0	54,0	52,0	-40,0	59,0

Gevelvlakken

Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen* *63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Voorgevel	9,5	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	3,1	4,1	3,1	0,0	0,0	0,0	10,3
voorgevel	1,2	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	4,0	5,0	9,0	10,0	3,0	0,0	14,4
Voorgevel	4,1	0,0	0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) lg	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	13,8	19,9	13,2	14,2	4,6	0,0	22,4
L.Zijgevel	13,0	4,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	8,8

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)*
Voorgevel	15,3	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	9,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
Voorgevel	5,4	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	0,7	0,7	3,7	6,7	0,7	0,0	11,0
Voorgevel	25,4	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	11,4	4,4	0,4	0,0	0,0	0,0	13,4

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	27,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	23,6	*dm3/s*	*Ga; gevel*	34,4	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	26,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	27,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**35,2**	***dB***	8,5	17,2	20,4	15,6	16,5	10,0	8,5	**24,6**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 20-05-22 11:00
Initialen BM

Woningnummer ***Vrijstaande woning***
Ruimtebenaming ***Keuken R0.04***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***11***
Locatie *Soerelseweg te Heerde*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	5,5	*Vloeroppervlak [m2]*	26,2	*Hoogte boven weg [m]*	1,5	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,8	*Geveloppervlak [m2]*	27,7	*Afstand tot bron [m]*	10,92	*Absorbtie Ai [m2]*	23,2	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	69,5	*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	-40,0	45,0	49,0	53,0	54,0	52,0	-40,0	59,0

Gevelvlakken

													Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen							
Gevel	*Oppervl.*	*Cl*		*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergeve	6,0	0,0		0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	1,1	2,1	1,1	0,0	0,0	0,0	9,1
Achtergeve	1,7	0,0		0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	5,6	6,6	10,6	11,6	4,6	0,0	15,9
Achtergeve	7,1	0,0		0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) lg	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	16,1	22,2	15,5	16,5	6,9	0,0	24,7
R. Zijgevel	13,0	4,0		0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	8,8

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)*
Achtergeve	17,0	0,0		0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	9,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1
Achtergeve	12,8	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	4,4	4,4	7,4	10,4	4,4	0,0	14,3
Achtergeve	27,0	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	11,7	4,7	0,7	0,0	0,0	0,0	13,6

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	27,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	23,6	*dm3/s*	*Ga; gevel*	32,6	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	26,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	27,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**33,3**	***dB***	8,5	18,7	22,6	17,6	18,7	11,7	8,5	**26,4**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 20-05-22 10:47
Initialen BM

Woningnummer ***Vrijstaande woning***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R1.02***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***12***
Locatie *Soerelseweg te Heerde*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	3,2	*Vloeroppervlak [m2]*	17,8	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	5,6	*Geveloppervlak [m2]*	23,7	*Afstand tot bron [m]*	7	*Absorbtie Ai [m2]*	15,7	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	47,2	*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

Gevelvlakken

													Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen							
Gevel	*Oppervl.*	*Cl*		*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Voorgevel	7,1	0,0		0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	4,6	5,6	4,6	0,6	0,0	0,0	11,3
voorgevel	0,4	0,0		0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	2,5	3,5	7,5	8,5	1,5	0,0	13,0
Voorgevel	1,0	0,0		0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) lg	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	10,5	16,6	9,9	10,9	1,3	0,0	19,1
L.Zijgevel	15,1	4,0		0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	3,8	4,8	3,8	0,0	0,0	0,0	10,7

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)*
Voorgevel	5,0	0,0		0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4
Voorgevel	4,8	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	2,8	2,8	5,8	8,8	2,8	0,0	12,9
Voorgevel	5,0	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	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4

Ventilatieroosters + 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)*
						Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	23,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*	16,0	*dm3/s*	*Ga; gevel*	37,2	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*		*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*	27,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	23,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1		***Ga;Kr berekend***	**39,0**	***dB***	8,5	14,8	17,6	14,2	14,9	9,4	8,5	**22,8**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 20-05-22 11:07
Initialen BM

Woningnummer ***Vrijstaande woning***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R1.02***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***13***
Locatie *Soerelseweg te Heerde*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	3,4	*Vloeroppervlak [m2]*	12,4	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	3,7	*Geveloppervlak [m2]*	9,0	*Afstand tot bron [m]*	7	*Absorbtie Ai [m2]*	11,0	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	32,9	*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	-35,0	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	-35,0	64,0

Gevelvlakken

													Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen							
Gevel	*Oppervl.*	*Cl*		*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergeve	4,6	0,0		0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	8,2	9,2	8,2	4,2	0,0	0,0	14,4
Achtergeve	0,7	0,0		0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	9,8	10,8	14,8	15,8	8,8	0,0	20,0
Achtergeve	3,8	0,0		0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) lg	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	21,7	27,8	21,1	22,1	12,5	0,0	30,2
																					0,0

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)*
Achtergeve	8,3	0,0		0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	14,8	7,8	3,8	0,8	0,0	0,0	16,3
Achtergeve	4,6	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	8,2	8,2	11,2	14,2	8,2	0,0	17,9
Achtergeve	11,4	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	16,2	9,2	5,2	2,2	0,0	0,0	17,6

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	9,0	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*		11,2	*dm3/s*	*Ga; gevel*		32,6	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*			*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*		31,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	9,0	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***		**31,8**	***dB***	7,8	23,8	28,1	22,6	23,6	15,4	7,8	**31,4**

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

GELUIDWERING GEVELS

conform methode GGG 97, methode 2

Datum/ tijd 20-05-22 11:07
Initialen BM

Woningnummer ***Vrijstaande woning***
Ruimtebenaming ***Slaapkamer R1.02***
Projectnummer ***25171*** *Blad* ***14***
Locatie *Soerelseweg te Heerde*

INVOERGEGEVENS

								Correctiefactor Cbi (Wegverkeer) [dB]							
Gem. breedte vertrek [m]	2,0	*Vloeroppervlak [m2]*	9,8	*Hoogte boven weg [m]*	5,0	*Volume tussenruimte [m3]*	0,0	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*RA*
Gem. diepte vertrek [m]	4,9	*Geveloppervlak [m2]*	18,7	*Afstand tot bron [m]*	7	*Absorbtie Ai [m2]*	8,7	99,0	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99,0	26
Gem. hoogte vertrek [m]	2,7	*Volume vertrek [m3]*	26,0	*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	-35,0	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	-35,0	64,0

Gevelvlakken

													Partieel binnenniveau Lbin(j,i) A-gewogen							
Gevel	*Oppervl.*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergeve	4,0	0,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	8,6	9,6	8,6	4,6	0,0	0,0	14,7
Achtergeve	0,4	0,0	0,0	Kozijn min 80 - 120 mm dik	36,8	99,0	31,0	34,0	34,0	34,0	39,0	99,0	0,0	9,1	10,1	14,1	15,1	8,1	0,0	19,3
Achtergeve	1,0	0,0	0,0	TNO-TPD: Dubbel glas (4-15-5 mm) lg	27,7	99,0	26,7	24,6	35,3	35,3	42,9	99,0	0,0	17,1	23,2	16,5	17,5	7,9	0,0	25,6
R. Zijgevel	13,2	1,0	0,0	Buitenmuur (metselwerk)	49,3	99,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	99,0	0,0	12,8	13,8	12,8	8,8	2,8	0,0	18,7

Kieren + naden + beglazingswijze

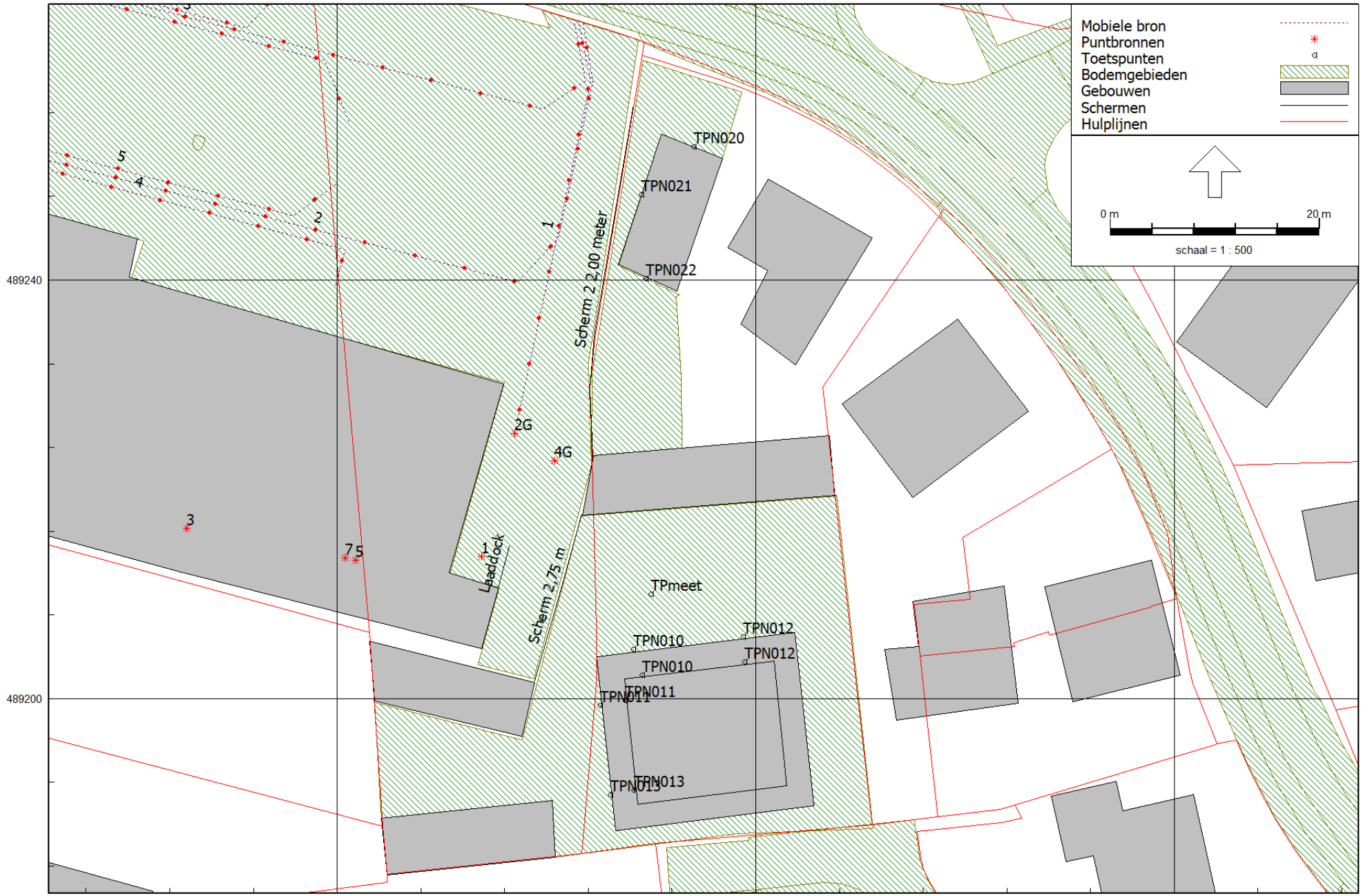
Gevel	*Lengte*	*Cl*	*Cg-code*	*Omschrijving gevelelement*	*RA*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin(j)*
Achtergeve	5,0	0,0	0,0	Band + lat	49,8	99,0	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	61,0	0,0	13,6	6,6	2,6	0,0	0,0	0,0	15,2
Achtergeve	4,8	0,0	0,0	Dubbele dichting, indrukk. 3,5 mm	45,5	99,0	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	99,0	0,0	9,4	9,4	12,4	15,4	9,4	0,0	19,1
Achtergeve	5,0	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	13,6	6,6	2,6	0,0	0,0	0,0	15,2

Ventilatieroosters + 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)*
					Balansventilatie																0,0

Totale oppervlakte elementen	18,7	*m2*	*Ventilatie cap. Vereist*		8,8	*dm3/s*	*Ga; gevel*		35,4	*dB*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*Lbin*
Niet bij SU op te tellen oppervlakte	0,0	*m2*	*Ventilatie cap. Berekend*			*dm3/s*	*Ga;Kr vereist*		31,0	*dB*								
Oppervlakte SUr vlgs NEN 5077	18,7	*m2*	*Ventilatie:*	dm3/s/ m1			***Ga;Kr berekend***		**38,7**	***dB***	8,5	21,5	24,3	20,7	21,3	14,2	8,5	**28,6**

BIJLAGE 04

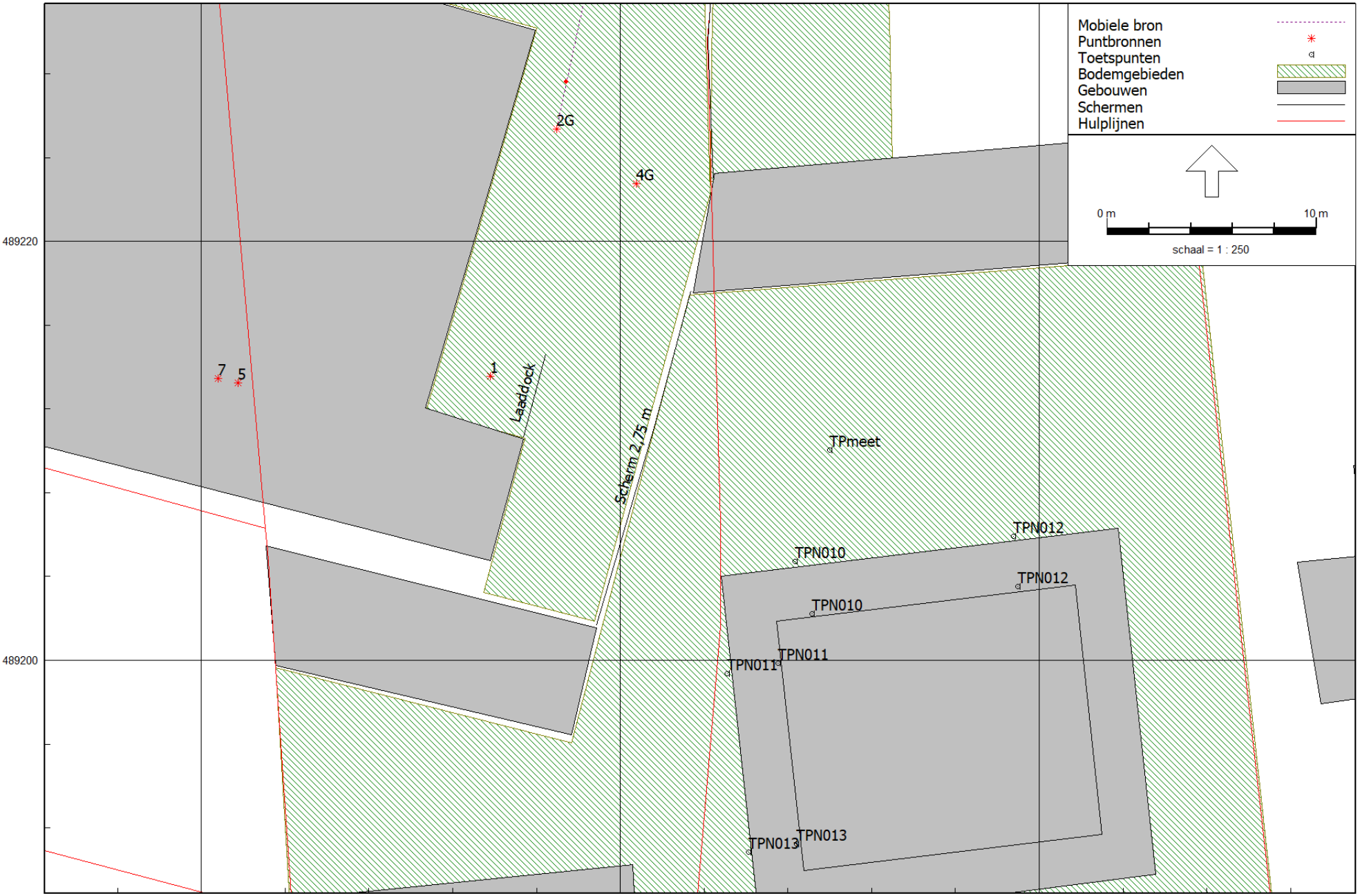


Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van Gebied - eerste model VOORZIENINGEN] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Ancoor

eerste model VOORZIENINGEN
1 jul 2021, 14:14

Ancoor
Projectnummer 25102

Bouw Appartementencomplex A Soerelseweg te Heerde



eerste model VOORZIENINGEN
1 jul 2021, 14:14

Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van Gebied - eerste model VOORZIENINGEN] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Ancoor

Ancoor
Projectnummer 25102

Bouw Appartementencomplex A Soerelseweg te Heerde

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model VOORZIENINGEN
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TPmeet_A	TPmeet	199470,01	489210,02	5,00	51,9	41,3	28,6	51,9	76,8
TPN010_A	Toetspunt Nieuw TP010	199468,32	489204,71	1,50	45,2	30,8	20,1	45,2	68,3
TPN010_B	Toetspunt Nieuw TP010	199468,32	489204,71	5,00	50,4	39,4	28,0	50,4	75,0
TPN010_C	Toetspunt Nieuw TP010	199469,15	489202,20	8,00	50,5	39,7	27,9	50,5	74,7
TPN011_A	Toetspunt Nieuw TP011	199465,11	489199,35	1,50	43,3	33,4	24,8	43,3	67,2
TPN011_B	Toetspunt Nieuw TP011	199465,11	489199,35	5,00	48,9	38,4	28,2	48,9	74,1
TPN011_C	Toetspunt Nieuw TP011	199467,54	489199,85	8,00	47,7	39,3	28,2	47,7	72,4
TPN012_A	Toetspunt Nieuw TP012	199478,78	489205,92	1,50	42,7	32,0	24,0	42,7	64,2
TPN012_B	Toetspunt Nieuw TP012	199478,78	489205,92	5,00	47,8	37,9	25,9	47,8	72,0
TPN012_C	Toetspunt Nieuw TP012	199478,98	489203,54	8,00	48,1	38,7	25,7	48,1	73,3
TPN013_A	Toetspunt Nieuw TP013	199466,11	489190,83	1,50	42,8	32,0	24,4	42,8	65,4
TPN013_B	Toetspunt Nieuw TP013	199466,11	489190,83	5,00	48,5	36,4	26,6	48,5	71,5
TPN013_C	Toetspunt Nieuw TP013	199468,40	489191,24	8,00	45,1	36,4	26,4	45,1	67,2
TPN020_A	Toetspunt Nieuw TP020	199474,09	489252,77	1,50	48,1	40,8	9,2	48,1	75,0
TPN020_B	Toetspunt Nieuw TP020	199474,09	489252,77	4,50	55,7	48,3	22,5	55,7	82,3
TPN021_A	Toetspunt Nieuw TP021	199469,09	489248,16	1,50	48,5	40,0	16,7	48,5	75,9
TPN021_B	Toetspunt Nieuw TP021	199469,09	489248,16	4,50	57,6	50,3	23,7	57,6	84,9
TPN022_A	Toetspunt Nieuw TP022	199469,50	489240,17	1,50	49,0	38,1	17,8	49,0	74,9
TPN022_B	Toetspunt Nieuw TP022	199469,50	489240,17	4,50	56,7	48,4	24,9	56,7	83,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model VOORZIENINGEN Lmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP meet_A	TP meetlocatie	199470,04	489210,14	5,00	83,5	58,9	30,1
TPN010_A	Toetspunt Nieuw TP010	199469,67	489204,75	1,50	75,3	50,1	22,1
TPN010_B	Toetspunt Nieuw TP010	199469,67	489204,75	5,00	80,3	56,3	29,2
TPN010_C	Toetspunt Nieuw TP010	199469,99	489202,26	8,00	82,3	56,1	29,3
TPN011_A	Toetspunt Nieuw TP011	199465,21	489199,33	1,50	73,0	49,2	26,4
TPN011_B	Toetspunt Nieuw TP011	199465,21	489199,33	5,00	82,3	55,9	29,7
TPN011_C	Toetspunt Nieuw TP011	199467,54	489199,85	8,00	77,6	54,6	29,8
TPN012_A	Toetspunt Nieuw TP012	199478,41	489205,72	1,50	75,9	42,3	25,7
TPN012_B	Toetspunt Nieuw TP012	199478,41	489205,72	5,00	79,2	54,5	27,5
TPN012_C	Toetspunt Nieuw TP012	199478,79	489203,30	8,00	81,8	54,9	27,2
TPN013_A	Toetspunt Nieuw TP013	199466,11	489190,83	1,50	72,5	45,1	25,9
TPN013_B	Toetspunt Nieuw TP013	199466,11	489190,83	5,00	77,8	54,3	28,1
TPN013_C	Toetspunt Nieuw TP013	199468,40	489191,24	8,00	73,7	50,3	27,9
TPN020_A	Toetspunt Nieuw TP020	199474,09	489252,77	1,50	78,6	65,2	10,6
TPN020_B	Toetspunt Nieuw TP020	199474,09	489252,77	4,50	80,4	65,7	23,9
TPN021_A	Toetspunt Nieuw TP021	199469,09	489248,16	1,50	75,5	60,4	18,0
TPN021_B	Toetspunt Nieuw TP021	199469,09	489248,16	4,50	82,8	70,8	25,1
TPN022_A	Toetspunt Nieuw TP022	199469,50	489240,17	1,50	79,2	58,3	19,0
TPN022_B	Toetspunt Nieuw TP022	199469,50	489240,17	4,50	84,4	68,4	26,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 05

THERMOBEL TG — TRIPLE 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	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	mm	kg/m²
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	mm	kg/m²
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	mm	kg/m²
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	mm	kg/m²
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	mm	kg/m²
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	mm	kg/m²
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.

Theoretische aspecten

Unilin heeft vijf typen dakelementen in het assortiment: 1. Sandwichdakelementen met PIR als thermische isolatie en een dubbele spaanplaat van 3, 5, 7 of 12 mm als beplating. 2. Enkelschalige dakelementen met PIR als thermische isolatie. 3. Enkelschalige dakelementen met minerale wol als thermische isolatie. 4. Doosdaken met PIR als thermische isolatie. 5. Doosdaken met wol als thermische isolatie. Voor deze typen bekijken wij de theoretische aspecten. In principe wordt altijd uitgegaan van een gemeten geluidisolatiecurve, waarvoor de gegevens van de dakplaat bekend zijn. Door verandering van massa en of isolatiedikten treden verschuivingen op in de curve. Van deze gewijzigde curve wordt de nieuwe R_{tr}-waarde van de geluidwering bepaald. Ter completering wordt bij het resultaat ook, conform NEN EN ISO 717 deel 1, de R_w en de geluid-isolatie bij het binnenspectrum gegeven (zoals dat wordt gebruikt volgens de berekening van de $D_{nT;A}$ conform NEN 5077). De notatie, zoals die bij laboratoriummetingen, wordt dan als volgt weergegeven: $Rw(C,C_{tr})$ Waarin:

R_w = de gewogen luchtgeluidisolatie-index (conform par. 4.3 van NEN EN ISO 717 deel 1)

C = de correctiewaarde voor het binnen-spectrum RA = gelijk aan R_w +C [dB]

C_{tr} = de correctiewaarde voor het wegverkeerlawaaispectrum : $R_{tr} = R_w+C_{tr}$ [dB] conform par. 4.4 spectrum 2 van NEN EN ISO 717 deel 1

R_{tr} = de luchtgeluidisolatie-index voor wegverkeerslawaai [dB]

R_A = de luchtgeluidisolatie-index voor het binnengeluid conform par. 4.4 spectrum 1 van

NEN EN ISO 717 deel 1 Voor dakelementen gaat het hoofdzakelijk om de Rtr, dus voor wegverkeer. Het vermelden van de Rw-gegevens vertroebelen alleen de zaak. Het gebruik van de Rw-waarde geeft, met betrekking tot de geluidwering voor weg-verkeerslawaai, geen goed beeld van de kwaliteit van de dakconstructie. Over het algemeen zijn de Rtr- waarden 4 tot 6 dB lager dan de Rw-waarden.

Geluidwering daken

Sandwichelementen

SW(H) UNIVISION 53 $R_w(C;C_{tr})$ 27(-1,-4)

SW(H) UNIVISION 57 $R_w(C;C_{tr})$ 30(-1,-5)

SWDR(H) 12 12 $R_w(C;C_{tr})$ 35(-2,-6)

Enkelschalige elementen

ESD en ES PIR $R_w(C;C_{tr})$ 31(-1,-4)

ESD $R_w(C;C_{tr})$ 41(0,-6)

Dubbelschalige elementen

DSD PIR $R_{w(}C;C_{tr})$ 33(-2,-5)



ESD dakelementen met verjongde doorstekende ribben
en een kopgeveloverstekelement (max. 600 mm).

Maximale overspanningen en oversteklengte in mm

ribaf-meting	type	dakhelling							
	overspanning	15°	25°	35°	40°	45°	50°	55°	65°
rib 123	meervelds	3520	3840	3850	3810	3780	3750	3810	3940
rib 145	meervelds	4040	4410	4420	4380	4340	4320	4380	4520
rib 170	meervelds	4750	5180	5190	5140	5100	5070	5140	5320
rib 196	meervelds	5580	6000	6000	6000	5990	5950	6000	6000
rib 221	meervelds	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
rib 246	meervelds	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

windgebied 2 onbebouwd, dakbedekking 50 kg/m², veiligheidsklasse 2
éénveldsoverspanning = meerveldsoverspanning x 0,70 (indicatief)
overstek = meerveldsoverspanning x 0,25 met een maximum van 1500 mm
Zie www.unilininsulation.nl voor de volledige overspanningstabel.
Bij meerveldsoverspanningen moet het kleinere veld tenminste 1/3 van het grotere veld bedragen.

TECHNISCHE GEGEVENS

TOEPASSING
Zelfdragend isolerend dakelement voor hellend dak met onderconstructie van gordingen.
De elementen zijn geschikt voor toepassing van een geventileerde dakbedekking zoals pannen en leien.
De elementen vormen samen met de luchtdichte veer, unifoil en pvc schuimband het UNILIN luchtdichtdaksysteem.
(zie pagina 12 voor meer informatie)

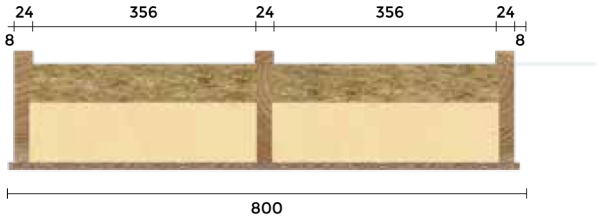
SAMENSTELLING
- Onderplaat:
  UNIGREEN; 12 mm watervast verlijmde houtspaanplaat met lasnaad
  UNIVISION; 12 mm watervast verlijmde houtspaanplaat met witte zichtzijde
  UNIPLEX(F); 12 mm multiplex Fins vuren klasse II met lasnaad
- Isolatie: PIR-hardschuim
- 3 vurenhouten ribben

AFMETINGEN
- Lengte: op maat tussen 3000 en 8000 mm,
  ES D UNIVISION 12: lengtes > 6600 mm met lasnaad op gording
- Breedte: 1215 mm
- Aan de goot- en/of nokzijde kunnen de elementen worden afgeschuind tot een dakhelling van 60°

VERWERKING
Bevestiging conform de verwerkingsvoorschriften.
De langsnaden aan de binnenzijde van de ES D UNIVISION 12 kunnen worden afgewerkt met een wit kunststof afdekprofiel.
De horizontale stuiknaden tussen de elementen onderling worden afgedicht met een elastisch blijvende kit.
De verticale langsnaden tussen de elementen onderling worden volledig afgedicht met montageschuim.

HELLEND DAK / Enkelschalige elementen

escomfort UNIVISION 12
escomfort UNIGREEN 12
escomfort UNIOSB 12





Productkenmerken: ES Comfort UNIVISION 12, ES Comfort UNIGREEN 12 en ES Comfort UNIOSB 12

Rc waarde	ribaf-metingen	geluid-wering	isolatie-dikte	totale dikte	gewicht	onder-plaat	breedte	lengte*	brutoprijs UNIVISION	brutoprijs UNIGREEN	brutoprijs OSB
m²K/W	mm	Ra;t [dB]	mm	mm	kg/m²	mm	mm	mm	€/m²	€/m²	€/m²
4,5	24 x 153	31	93+60	195	27	12	800	2000 > 8000	€ 79,40	€ 75,93	€ 76,60
5,0	24 x 172	31	118+54	214	30	12	800	2000 > 8000	€ 84,21	€ 80,74	€ 81,41
5,5	28 x 196	34	136+60	238	33	12	800	2000 > 8000	€ 89,98	€ 86,51	€ 87,18
6,0	28 x 215	34	161+54	257	35	12	800	2000 > 8000	€ 95,75	€ 92,28	€ 92,95

* maximale lengte ES Comfort UNIVISION 12 is 6650 mm

Maximale overspanningen en oversteklengte in mm

ribaf-meting	type	dakhelling							
	overspanning	15°	25°	35°	40°	45°	50°	55°	65°
rib 153	meervelds	4560	4970	4980	4940	4900	4870	4930	5100
rib 172	meervelds	5080	5540	5550	5500	5460	5420	5500	5680
rib 196	meervelds	5930	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
rib 215	meervelds	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

windgebied 2 onbebouwd, dakbedekking 50 kg/m², veiligheidsklasse 2 / éénveldsoverspanning = meerveldsoverspanning x 0,70 (indicatief) / overstek = meerveldsoverspanning x 0,25 met een maximum van 1500 mm
Zie www.unilininsulation.nl voor de volledige overspanningstabel.
Bij meerveldsoverspanningen moet het kleinere veld tenminste 1/3 van het grotere veld bedragen.

TECHNISCHE GEGEVENS

TOEPASSING
Zelfdragend isolerend dakelement voor hellend dak met onder-constructie van gordingen en muurplaten. De elementen zijn geschikt voor toepassing van een geventileerde dakbedekking zoals pannen en leien.

SAMENSTELLING
- Onderplaat:
  UNIGREEN; 12 mm watervast verlijmde houtspaanplaat met lasnaad
  UNIVISION; 12 mm watervast verlijmde houtspaanplaat met witte zichtzijde
  UNIOSB; 12 mm OSB klasse III, geen schoon werk, met lasnaad
- Isolatie: PIR en minerale wol
- 3 vurenhouten ribben
- Dampdoorlatend, waterdicht en mandragend membraan
- 3 vurenhouten tengels 30x20 mm

AFMETINGEN
- Lengte: op maat tussen 2000 en 8000 mm,
  * ES Comfort Univision 12: lengtes > 6650 mm met lasnaad op gording
- Breedte: 800 mm
- Aan de goot- en/of nokzijde kunnen de elementen worden afgeschuind tot een dakhelling van 58°

VERWERKING
Bevestiging conform de verwerkingsvoorschriften.
De horizontale stuiknaden tussen de elementen onderling worden afgedicht met een elastisch blijvende kit. De verticale langsnaden tussen de elementen onderling worden volledig afgedicht met montageschuim.