

Akoestisch onderzoek *geluidwering gevel*

Roggelsedijk 24 te Meijel



project/document nr: 20190040.04

Datum : 10-1-2020

Opdrachtgever :

De heer H.M.F. Adams

Roggelsedijk 24

5768 RB Meijel

auteur : dhr. ir. J. (Jo) Smeets

controle : dhr. ing. P. (Patrick) Smeets



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Uitgangspunten bouwkundige situatie	4
2.3	Geluidbelasting	4
2.4	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	4
2.5	Ventilatie	5
2.6	Kozijnen en beglazing	6
2.7	Kier, naad en beglazingsrand	6
3	Wet- en regelgeving	7
3.1	Berekeningsmethode	7
3.2	Bronspectrum	7
3.3	Correctiefactoren	7
4	Rekenresultaten en toetsing	8
4.1	Rekenresultaten voorzieningen	8
4.2	Omschrijving van de voorzieningen	8
4.2.1	Gevel	8
4.2.2	Beglazing	9
4.2.3	Kierdichting	9
4.2.4	Ventilatievoorzieningen	9
4.2.5	Dak	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

1. Bouwtekening en situatieschets
2. Overzicht gecumuleerde geluidbelastingen
3. Berekening geluidwering per verblijfsruimte

1 Inleiding

In opdracht van de heer H.M.F. Adams heeft Target Advies een akoestisch onderzoek geluidwering gevel uitgevoerd. De geluidwering (bescherming tegen geluid van buiten) van de woning aan Roggelsedijk 24 te Meijel wordt berekend en getoetst aan het bouwbesluit.

De geluidbelasting op de gevels van de woning bedraagt conform rapport 20190040.02 d.d. 31 december 2019 maximaal 63 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de voorgevel.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor een woonfunctie tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Voor de geveldelen behorende bij een woonfunctie waar de cumulatieve geluidbelasting onder de 53 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) blijft, zijn geen aanvullende eisen vanuit het bouwbesluit aan de geluidwerendheid van de gevel gesteld. Er wordt namelijk van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen aan de Roggelsedijk 24 te Meijel. In **bijlage 1** is de bouwtekening inclusief een situatieschets van het plan opgenomen.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen van de karakteristieke geluidwering zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

- Tekenbureau: Suzan Meulendijks Architect
- Project: Herbouw woning Roggelsedijk 24, 5768 RB Meijel
- Werknummer: 2018.04.04
- Bladnummer: B.01
- Datum: 18-11-2019

Voor de definitieve tekening wordt verwezen naar de aanvraag omgevingsvergunning.

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn conform ons rapport 20190040.02 d.d. 31 december 2019. De reductie op grond van artikel 110g Wet geluidhinder mag niet worden toegepast voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering en de hieruit volgende akoestische voorzieningen. Voor het onderhavige project is uitgegaan van de geluidbelastingen zoals weergegeven in navolgende tabel 1. Deze geluidbelastingen zijn tevens grafisch weergegeven in **bijlage 2**.

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

Vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering dient te geschieden volgens artikel 3.1 tot en met 3.3 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- voor verblijfsgebieden van een woonfunctie:
“artikel 3.3 lid 1: Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.”

Voor de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte geldt een 2 dB minder strenge eis (artikel 3.3 lid 5).

Tabel 1 - Geluidbelastingen op de gevels in dB excl. aftrek artikel 110g

Beoordelingspunt/gevel	begane grond	1 ^e verdieping
	1,5 meter	4,5 meter
O01. Voorgevel midden	63	63
O02. Voorgevel rechts	62	63
O03. Voorgevel links	63	63
O04. Achtergevel	54	55
O05. Zijgevel links	-	61
O06. Zijgevel links2	-	61
O07. Zijgevel rechts2	56	56
O08. Zijgevel rechts	55	56
O09. Tuinkamer1	62	-
O10. Tuinkamer2	60	-
O11. Tuinkamer3	54	-
O12. Bijkeuken1	54	-
O13. Bijkeuken2	51	-
O14. Bijkeuken3	53	-

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens afdeling 3.6 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm³/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 21 dm³/s;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 7 dm³/s, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 14 dm³/s, bepaald volgens NEN 1087;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In de gevels dienen beweegbare constructieonderdelen te worden toegepast teneinde een voldoende doorspuikbaarheid te bewerkstelligen (afdeling 3.7). In de onderhavige situatie wordt mechanische gebalanceerde ventilatie met wtw-unit toegepast, waardoor er in de gevels geen openingen ten behoeve van ventilatie hoeven te worden aangebracht. Het mechanisch gebalanceerd ventilatiesysteem dient aangebracht te worden overeenkomstig berekening/dimensionering en specificaties (en eventueel voorzien van geluiddempers in verband met omloopgeluid en/of installatiegeluid) van de betreffende werktuigbouwkundig adviseur/installateur.

2.6 Kozijnen en beglazing

Er is uitgegaan van dubbele beglazing voor de geluidgevoelige verblijfsruimten. De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte ten opzichte van het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven. Daarnaast dient in verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval-)beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie.

2.7 Kier, naad en beglazingsrand

Overeenkomstig NPR 5272 is voor alle gevels gerekend met kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan.

In verband met een gebalanceerd mechanisch ventilatiesysteem dient uitgegaan te worden van luchtdichtheidsklasse 2 (conform NEN 2687). Overeenkomstig de SBR-publicatie "Luchtdicht bouwen" d.d. december 2013 geldt dat om luchtdichtheidsklasse 2 te behalen het niet noodzakelijk is om een dubbele kierdichting toe te passen. Met een rondgaand kaderprofiel in combinatie met een goed knevelend hang- en sluitwerk kan een voldoende luchtdichting worden gerealiseerd. Mogelijk is qua geluidwering van de gevel wel een dubbele kierdichting noodzakelijk.

Bij kieren is in de geluidbelaste gevels in principe uitgegaan van een normale enkele kierdichting (rondom, ter plaatse van de draaiende delen).

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 “Geluidwering in gebouwen”. Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooiing van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform de NPR 5272. Deze rekenmethode sluit aan bij de meetmethode van NEN 5077.

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is uitgegaan van spectrum 2 (verkeersgeluid, index A_{tr}). In onderstaande tabel 2 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 2 - Correctiefactoren per octaafband spectrum wegverkeersgeluid

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
wegverkeersgeluid	-14	-10	-7	-4	-6

3.3 Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald aan de hand van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals weergegeven in tabel 1.

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelstructuurfactor (C_g). Deze gevelstructuurfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het betreffende gevelvlak en de geluidbelasting op een individueel element. Deze C_g is bepaald conform NPR 5272 en bedraagt in het onderhavige geval 0 dB.

$C_{elevatie}$ en $C_{positie}$ bepaald conform NPR 5272 zijn in dit geval niet aan de orde daar er sprake is van mechanische ventilatie.

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform de NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden (verschil laboratoriumwaarde en praktijkwaarde).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten voorzieningen

In onderstaande tabel 3 zijn de voorzieningen aangegeven die minimaal noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering. Voor alle in deze rapportage opgenomen geveldelen geldt dat alternatieve oplossingen mogelijk zijn zolang de R_A -waarden minimaal gelijk zijn aan de in deze rapportage vermelde waarden.

In paragraaf 4.2 worden de in tabellen 3 t/m 7 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in **bijlage 3**.

Tabel 3 – Voorzieningen

Ruimte	Etage	Gevel	Voorzieningen			L_{den} [dB]	$G_{A;k}$ [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB]
			gevel-/dak opbouw	kier	begl. [mm]			
woon- en tuinkamer, keuken	b.g.	alle woonkamer keuken	MS 3	ek	5-15-4	63	30,3	30
		alle tuinkamer	MS 3	ek	5-15-4			
slaapkamer	b.g.	alle	MS 3	ek	5-15-4	62	30,6	29
slaapkamers	1 ^e	zijgevel	MS 3	ek	5-15-4	63	30,6	30
		dak voorzijde	DH7a	ek	5-15-4			
		dak achterzijde	DH2	ek	5-15-4			
		zijwangen dakkapel	BP3a	-	-			

opmerkingen: kier = kierdichting; begl. = beglazing)

4.2 Omschrijving van de voorzieningen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NPR 5272. De gebruikte geluidisolatiewaarden zijn afkomstig uit:

- herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels;
- rekenmethode TNO/TPD;
- testrapporten van fabrikanten.

Bij de geluidisolatie (R_A -waarden) is uitgegaan van spectrum wegverkeersgeluid.

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructie.

Tabel 4 - Codeverklaring gevelconstructies

Code	R_A dB(A)	Opbouw gevel	massa kg/m ²
MS 3	51,2	steenachtige spouwmuur (baksteen – spouw met isolatie – kalkzandsteen)	400
BP3a	27,7	lichte spouwconstructie dik 70 tot 90 mm met spouw van circa 60 mm waarin circa 50 mm minerale wol en stijlen h.o.h. minimaal 400 mm	20

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

Tabel 5 - Codeverklaring beglazing

Code	R _A dB(A)	Opbouw beglazing (mm)
5-15-4	27,7	Dubbelglas, 5-15-4 luchtgevuld, totale dikte 24 mm

* exclusief veiligheidsfactor van 1,5 dB

4.2.3 Kieren en naden

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

Tabel 6 - Codeverklaring kierdichting

Code	R _A dB(A)	Kieren
ek	34,5	enkele kierdichting, V-profiel, indrukking 8 mm

Voorts is uitgegaan van:

- een dubbelwandig kunststof kozijn met R_A-waarde van 33,3 dB(A);
- een naaddichting tussen kozijn en muur door band + lat met R_A-waarde van 49,8 dB(A);
- een lipprofiel tussen kozijn en glas met R_A-waarde van 53,2 dB(A).

4.2.4 Dak

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de dakconstructies.

Tabel 7 - Codeverklaring dakconstructies

Code	R _A dB(A)	Opbouw dak	massa kg/m ²
DH2	27,1	pannendak met geïsoleerde (PUR/PIR/PS) dakplaten	8-18
DH7a	32,4	als DH2 maar met een aftimmering onder de balklaag (h.o.h. minimaal 0,5 m) op spouw van minimaal 100 mm gevuld met 50mm minerale wol over het gehele oppervlak. Denk hierbij aan de dampremmende laag	8-18

5 Conclusie

In opdracht van de heer H.M.F. Adams heeft Target Advies een akoestisch onderzoek geluidwering gevel uitgevoerd voor de woning aan Roggelsedijk 24 te Meijel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de nieuw ontstane verblijfsgebieden voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

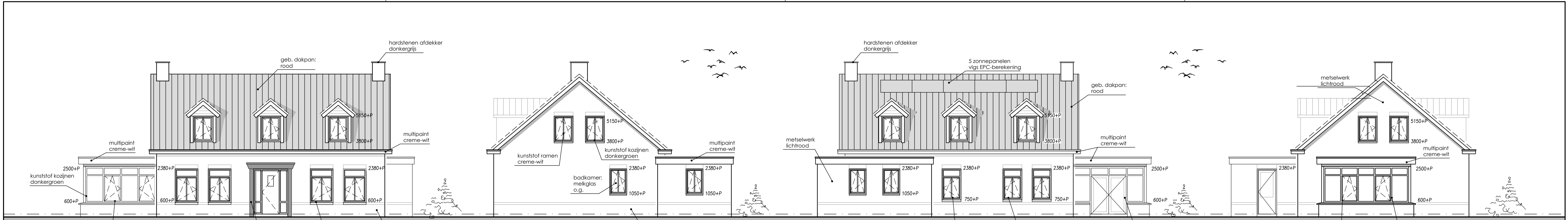
De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van het pand bedraagt conform rapport 20190040.02 d.d. 31 december 2019 maximaal 63 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de voorgevel.

In **bijlage 3** is aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB.

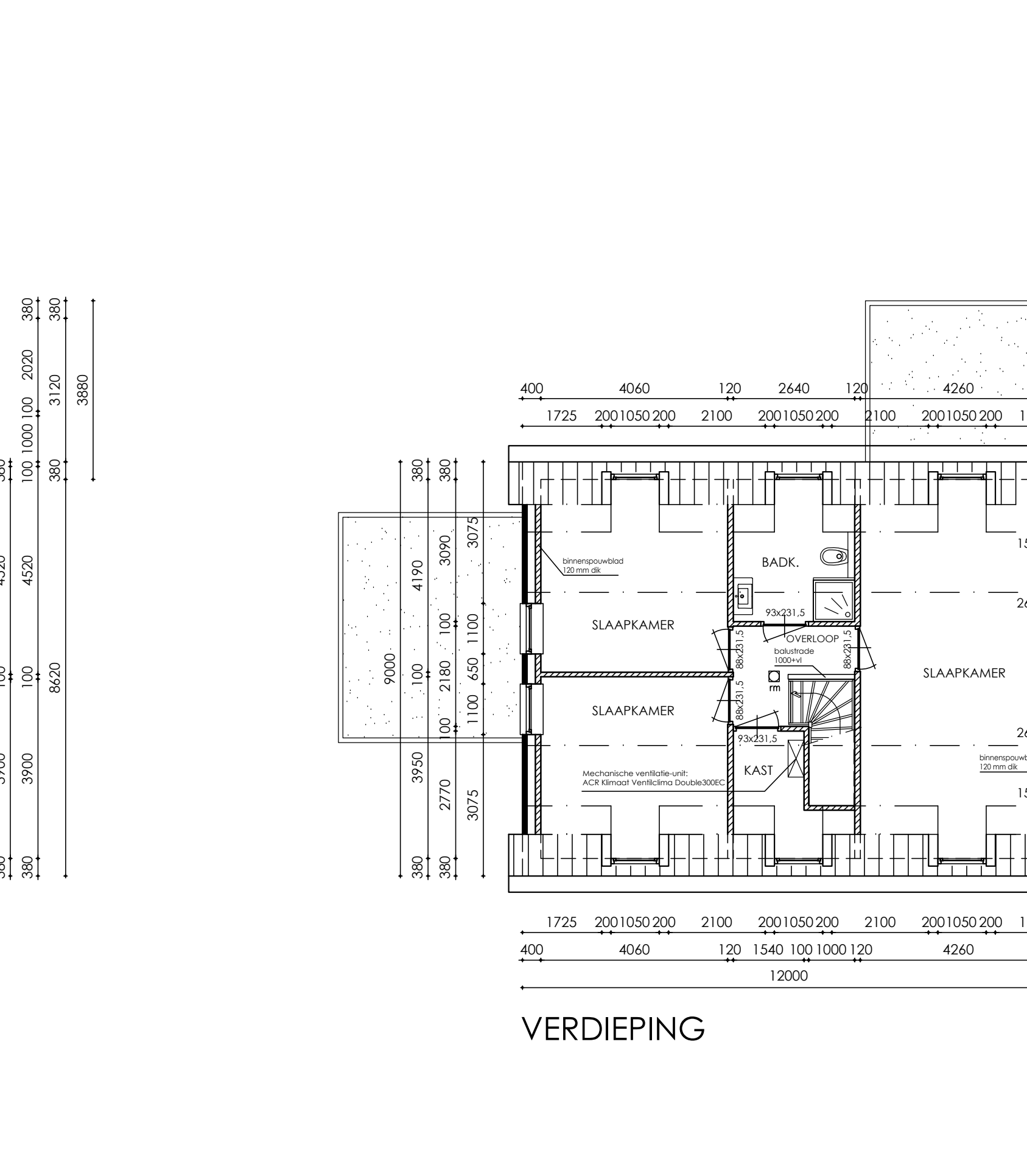
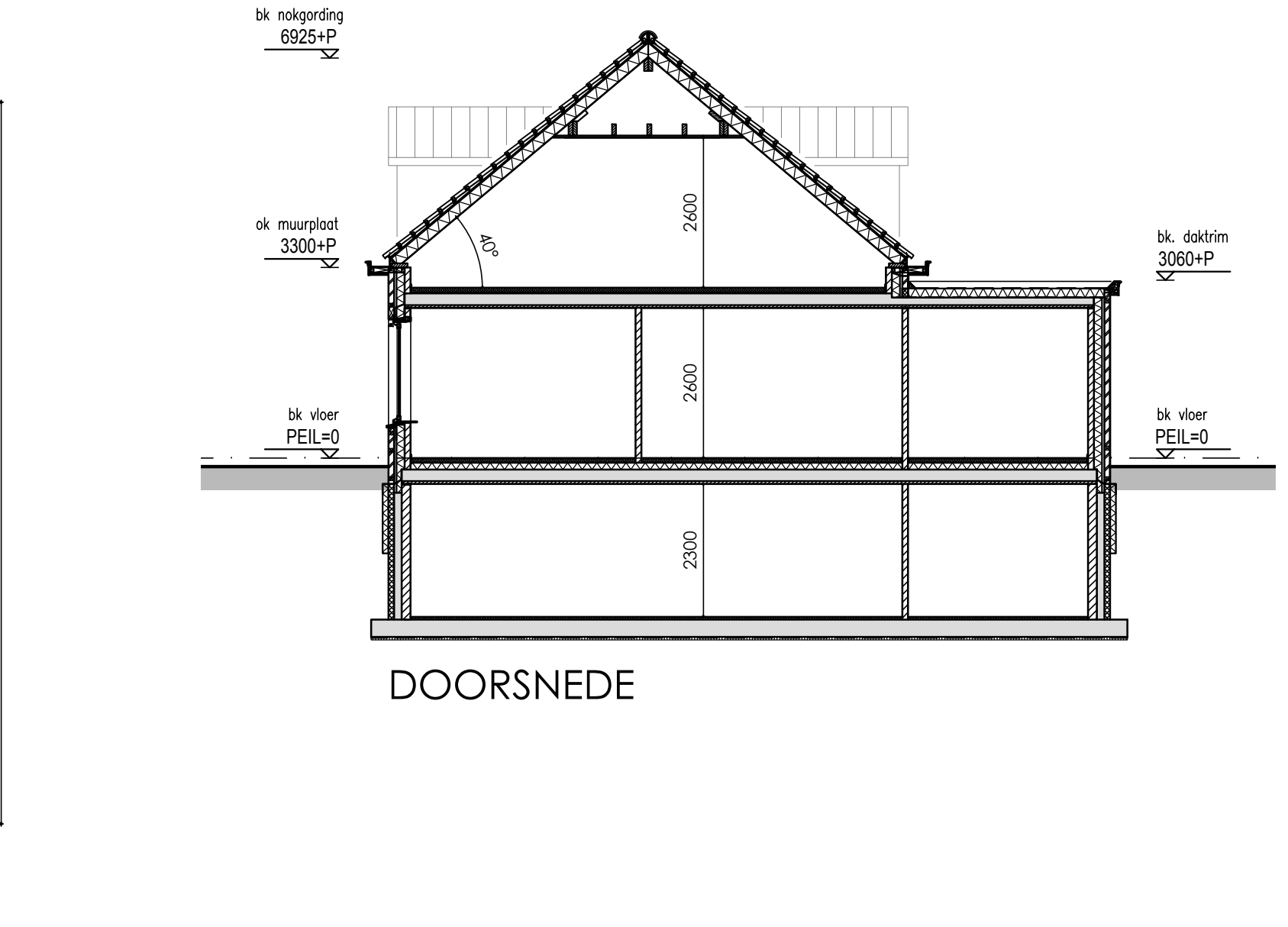
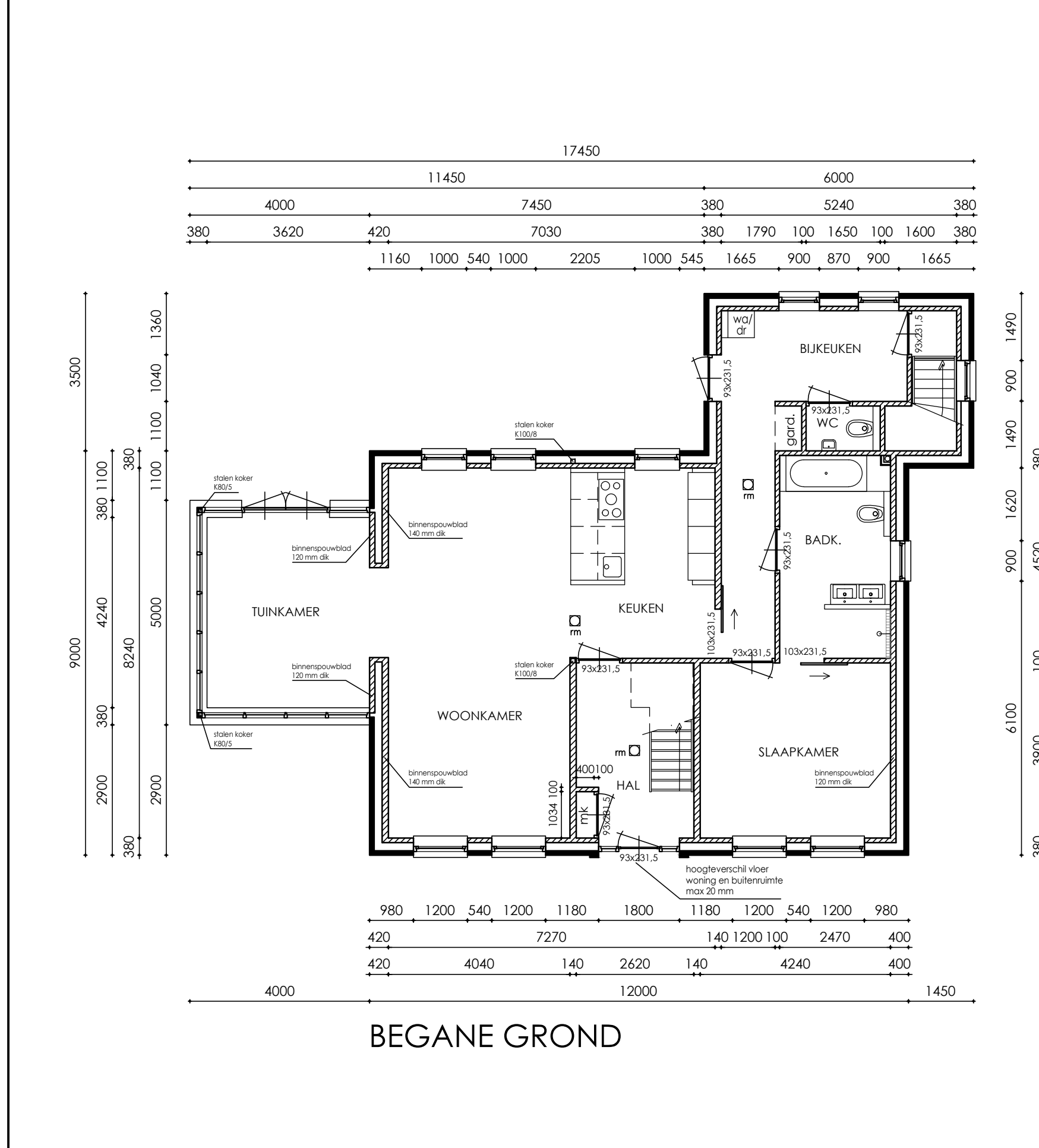
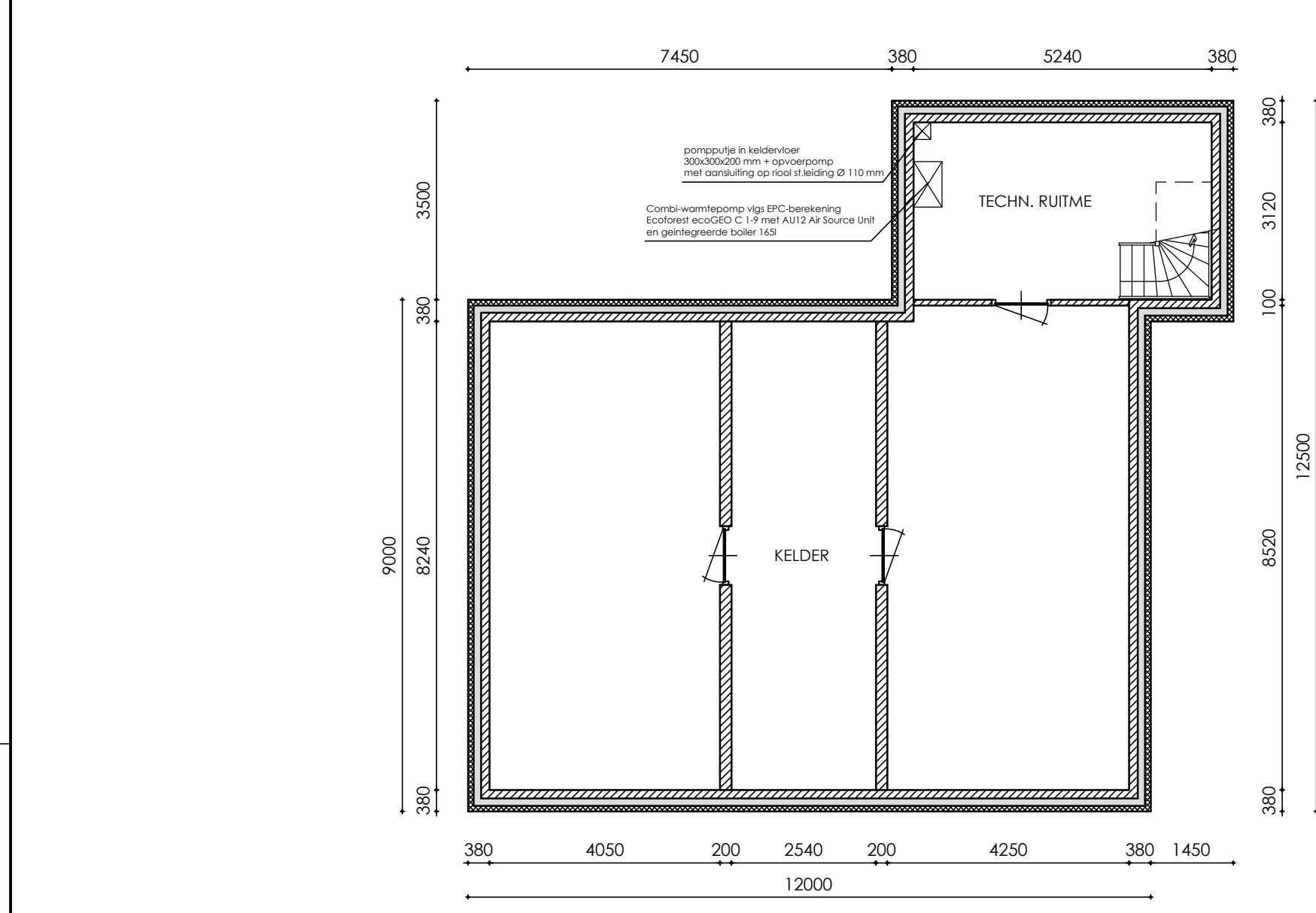
In hoofdstuk 4 zijn de benodigde voorzieningen en de minimale geluidisolatie weergegeven. Alternatieve voorzieningen zijn mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in dit rapport vermelde R_A -waarden.

Uiteraard zullen de geluidniveaus, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.

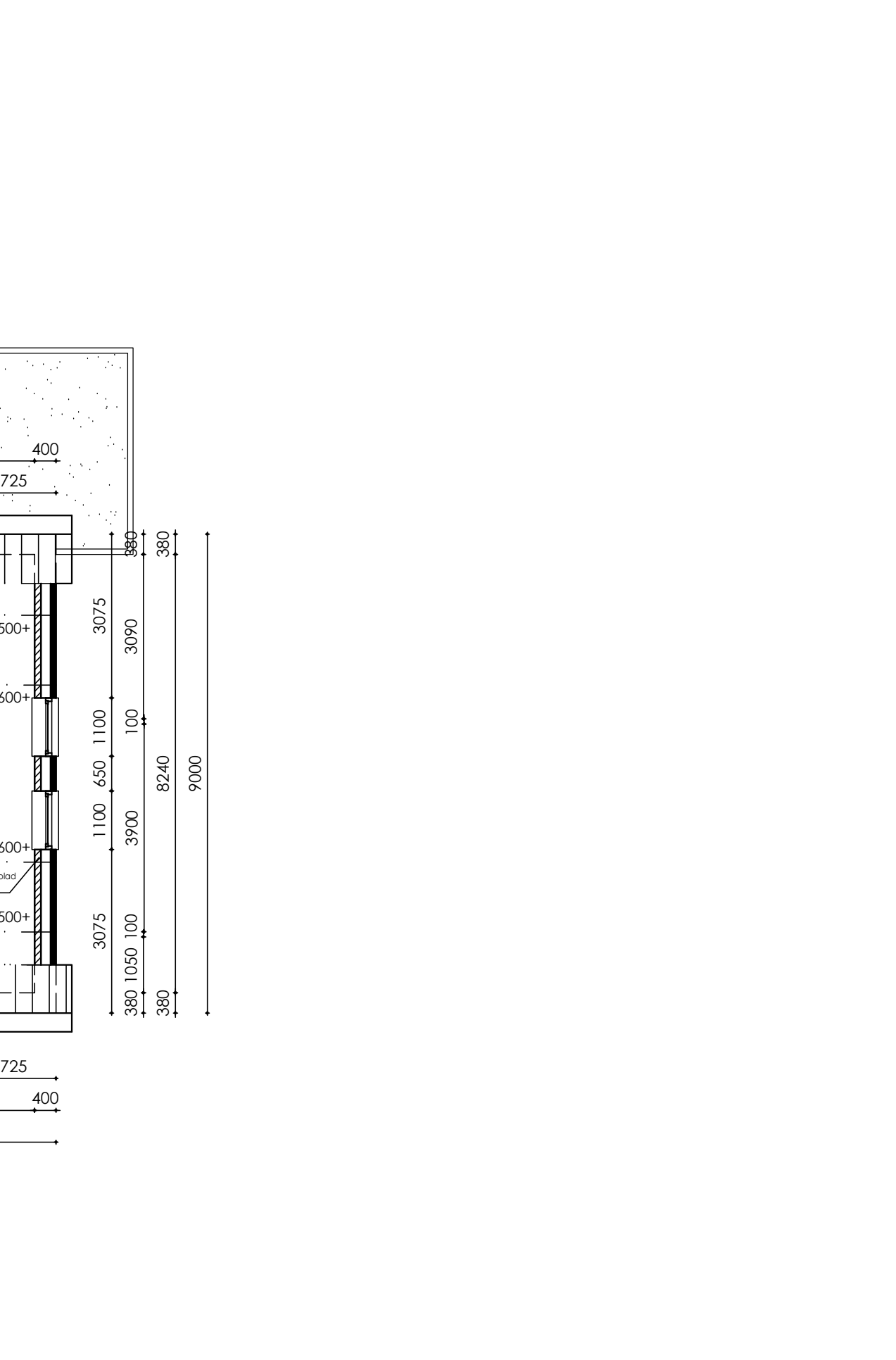
Bijlage 1



VOORGEVEL RECHTER ZIJGEVEL ACHTERGEVEL LINKER ZIJGEVEL



- ### MATERIALEN EN KLEUREN
- BUITENGEVELS : BAKSTEEN LICHTROOD ALS BEST.
 - VOEGWERK GEVEL: KLEUR GRIJS
 - BUITENKOZIJNEN : KUNSTSTOF KLEUR DONKERGROEN
 - BUITENRAMEN : KUNSTSTOF KLEUR CREME-WIT
 - BUITENDEUREN : KUNSTSTOF KLEUR DONKERGROEN
 - GOTEN/BOEIBOORD: MULTIPAINTE KLEUR CREME-WIT
 - DAKBEDEKING : GEBAKKEN DAKPANNEN
- ### NEN-NORMEN
- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| NEN 1010 | Electrische installatie |
| NEN 1068 | Thermische isolatie |
| NEN 1087 | Ventilatie |
| NEN 2057 | Daglicht |
| NEN 2757 | Toevoer/afvoer van lucht/rook |
| NEN 2768 | Meterkasten |
| NEN 2778/NPR 2652 | Vochtwering |
| NEN 3028 | Warmwatervoorziening |
| NEN 3215 | Riolering |
| NEN 3509 | Trappen |
| NEN 3569 | (Veiligheids-) beglazing |
| NEN 5077/NPR 5072 | Geluidwering |
| NEN 6068-6082 | Brandveiligheid |
| NEN 6702, 6707, NPR 6708 | Dakbedekking |



NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

Het bouwen zal geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit

- Als voor de constructie wordt uitgegaan van NEN 6700, wordt het niet overschrijden van de uiterste grenstoestand bepaald conform NEN 3859
- Geluidwerende uitwendige scheidingsconstructie buitenwanden, dak en binnenwanden grenzend aan een verblijfsgebied min. 20 dbA, volgens art. 3.2 BB
- Water-, verwarmings-, mechanische ventilatie, electra t.b.v. van verlichting en apparatuur, en aarding te leveren en aan te brengen vlgs tekeningen en leidingschema's van desbetreffende installateurs cq aannemer (inclusief alle benodigde bouwkundige voorzieningen)
- Definitieve ventilatieberekening vlgs opgave installateur
- Max. luchtsnelheid verblijfsruimte niet hoger dan 0,2 m2/s conform NEN 2686
- Aansluitpunten electra conform NEN 1010, voorschriften VEEN en art. 6.8 BB
- Waterinstallatie dient te voldoen aan NEN 1006
- Aansluitpunten koud en warmwater conform voorschriften Wewin en art. 6.12 6.13 BB
- Dakdoorvoeren en springen vlgs opgave installateurs en conform geldende voorschriften
- Hwa's en riolering, diameters, leidingverloop binnen- en buitenriolering vlgs tekening intallateur en vlgs NEN 3215 (gescheiden rioolsysteem)
- Afmetingen meterkast min. 750x350x2100 mm, onder en boven ventileren
- Aansluitmogelijkheden t.b.v. water, electra, PTT en CAI in de meterkast
- Trap naar 1e verdieping conform NEN 3509 en art. 2.33 BB, aantrede is 220 mm, optrede is ± 185 mm (maximaal 187 mm)
- Trap naar zolder: aantrede is 190 mm en optrede is ongeveer 193 mm
- De trap heeft aan ten minste een zijkant een leuning vlgs art. 2.35 BB. De bovenkant van de leuning ligt, gemeten boven de voorkant van het tredevlak van de trap, op een hoogte van ten minste 0,9 m en ten hoogste 1 m.
- Houten binnendeurkozijnen, binnendeuren min. afmeting: 930x2315 mm
- Vrije doorgang min. 850x2300
- Voor kozijnen op de begane grond en vanaf het plat dak toegankelijk geldt voor het hang- en sluitwerk, inbraakwerendheidsklasse: 2 NEN 5096
- Deur toilet en badkamer 20 mm vrij van onderdorpel
- Wering van vocht van binnen: F-factor hoger of gelijk aan 0,65 met uitzondering van deur, raam, kozijn of daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel, deze hoeven niet aan deze eis te voldoen.
- Bij een toilet/-badruimte mag het oppervlak van wanden tot 1200+ vloer en de vloer slecht beperkt waterdoorlatend zijn, art 3.23 BB. Tevens geldt dit tpv bad of douche over een lengte van 3000 mm tot een hoogte van 2100+ vloer. Al deze oppervlakten zullen worden voorzien van tegels
- Waterdichtheid constructies binnen en buiten vlgs NEN 2778
- Bescherming tegen ratten en muizen: er mogen geen openingen in een uitwendige scheidingsconstructie aanwezig zijn die breder zijn dan 10 mm (m.u.v. lucht/rookgas afvoeren)
- Rookmelders: niet-ioniserende rookmelders toepassen welke zijn aangesloten op een voorziening voor electriciteit en die voldoet aan de primaire inrichtingseisen en de primaire producteisen vlgs NEN 2555
- Isolatie minimaal vlgs EPN-berekening
- Alle glas uit te voeren als dubbele isolerende beglazing HR++ met een U waarde van 1,1 W/m2.K

BETON-, STAAL- EN HOUTCONSTRUCTIES

VLGS. OPGAVE CONSTRUCTEUR

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

PROJECT :	Herbouw woning Roggelsedijk 24, 5768 RB Meijel	PROJ: 2018.04.04
OPDRACHTGEVER :	Dhr. B. Adams Roggelsedijk 24, 5768 RB Meijel	BLAD:
ONDERDEEL :	Bestektekening: plattegronden, gevels, doorsnede	B.01
SCHAAL: 1:100	GETEKEND: 19-08-2019	
GEWIJZIGD: 18-11-2019		

SUZAMEULENDIJKS
ARCHITECT

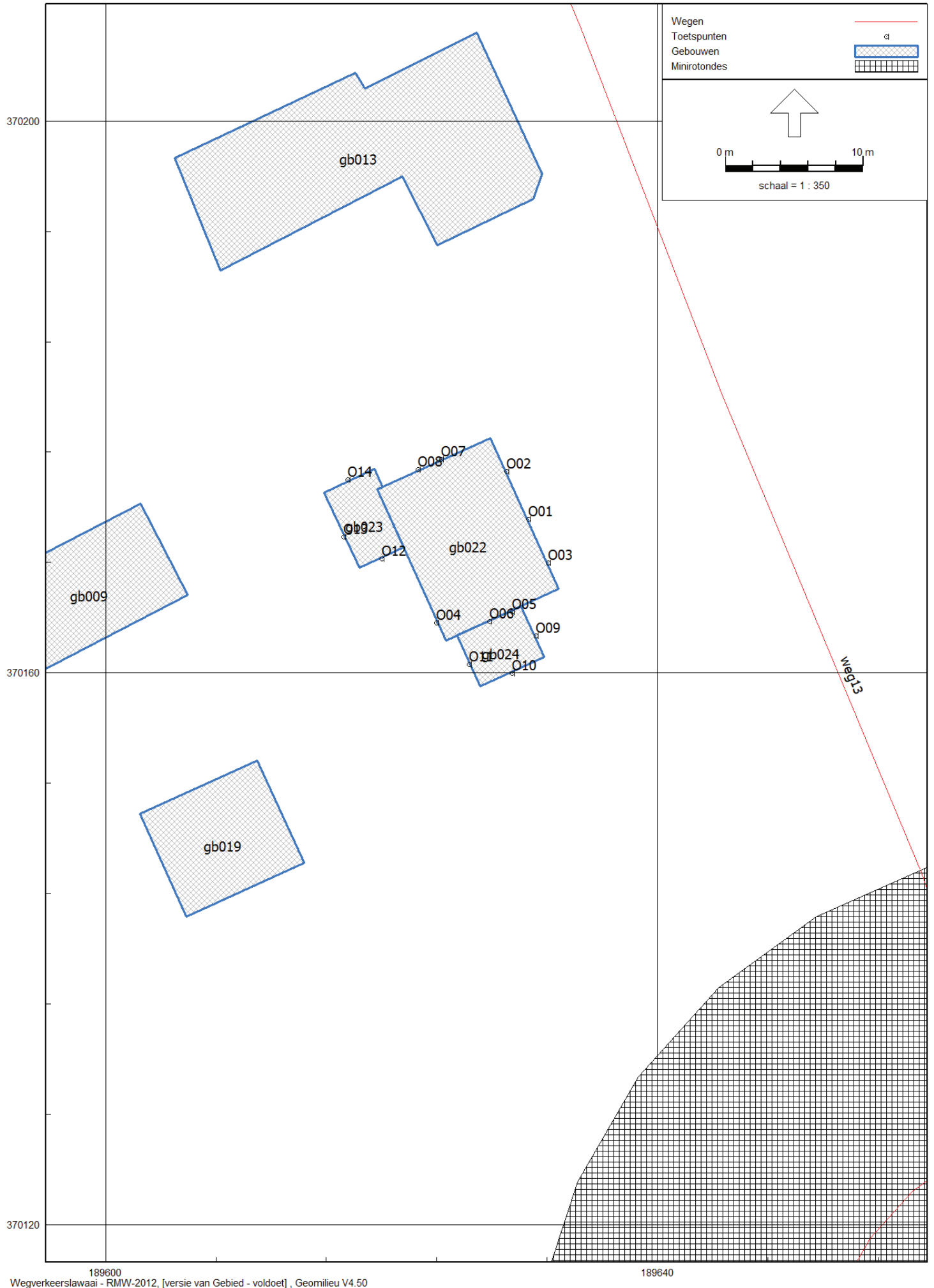
BEZOEKADRES
Kerkveld 2a
5768 BB Meijel

POSTADRES
Hoek 27
5768 VN Meijel

T 06-51888543
I www.suzameulendijks.nl
E info@suzameulendijks.nl

Bijlage 2

Bijlage 1: figuren



Bijlage 4: gecumuleerde rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: voldoet
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
O01_A	Voorgevel midden	1,50	61,2	56,5	54,4	62,6
O01_B	Voorgevel midden	4,50	61,7	57,1	54,9	63,1
O02_A	Voorgevel rechts	1,50	60,7	56,0	53,9	62,1
O02_B	Voorgevel rechts	4,50	61,3	56,6	54,5	62,7
O03_A	Voorgevel links	1,50	61,2	56,6	54,4	62,6
O03_B	Voorgevel links	4,50	61,8	57,1	55,0	63,2
O04_A	Achtergevel	1,50	52,7	47,6	45,5	53,8
O04_B	Achtergevel	4,50	53,5	48,5	46,4	54,7
O05_A	Zijgevel links	4,50	60,1	55,4	53,1	61,4
O06_A	Zijgevel links2	4,50	59,8	55,0	52,8	61,0
O07_A	Zijgevel rechts2	1,50	54,2	49,4	47,5	55,6
O07_B	Zijgevel rechts2	4,50	54,8	50,0	48,0	56,2
O08_A	Zijgevel rechts	1,50	53,9	49,1	47,2	55,3
O08_B	Zijgevel rechts	4,50	54,2	49,4	47,4	55,6
O09_A	Tuinkamer1	1,50	60,8	56,1	53,9	62,1
O10_A	Tuinkamer2	1,50	58,8	54,1	51,8	60,1
O11_A	Tuinkamer3	1,50	52,8	47,7	45,6	53,9
O12_A	Bijkeuken1	1,50	53,0	47,9	45,6	54,0
O13_A	Bijkeuken2	1,50	49,5	44,3	42,2	50,6
O14_A	Bijkeuken3	1,50	51,4	46,6	44,6	52,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

GELUIDWERING VAN DE GEVEL - VERSIE 1.0				Geluidwering gevel leefruimten BG					©2019 - TARGET ADVIES			
10	Spectrum 2 (Atr)							-14	-10	-7	-4	-6
Nr.	Naam verblijfsgebied of-ruimte	Scheidingsoppervlak <i>m</i> ²	Volume <i>m</i> ³	T ₆₀ <i>s</i>	L _{den} <i>dB</i>	L _{binnen} <i>dB(A)</i>	L _{binnen} -eis <i>dB(A)</i>	G _A <i>dB(A)</i>	G _{A,k} <i>dB(A)</i>	G _{A,k} -eis <i>dB(A)</i>	Voldoet	
VG	Leefruimten BG	65,74	163,8	0,5	63		33		30,3	30	ja	
1	woon- en tuinkamer/keuken	65,74	163,8	0,5	63	33,5	35	29,5	30,3	28	ja	

1	voorgevel woonkamer	woon- en tuinkamer/keuken	C _L	0,0	dB	C _e	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m</i> ²	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>	
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	6,26		0,0	51,2	53,5	43,2	48,2	54,2	61,2	66,2	
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,88		0,0	27,7	33,3	27,2	25,1	35,9	43,4	42,6	
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	1,36		0,0	33,3	42,2	34,9	36,9	42,9	44,9	48,9	
1993	lipprofiel in kunststofraam		18,76	0,0	53,2	50,7	40,5	47,5	49,5	57,5	62,5	
1977	band+lat		11,88	0,0	49,8	49,2	36,5	47,5	55,5	59,5	64,5	
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		9,28	0,0	34,5	35,0	39,5	41,5	40,5	33,5	33,5	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	C _{elevatie} +positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Totaal		10,50		R'	30,6 <i>dB(A)</i>		25,7	24,7	33,8	32,8	32,9	
				G _A	34,8 <i>dB(A)</i>		29,9	28,8	38,0	37,0	37,1	

1	zijgevel woonkamer	woon- en tuinkamer/keuken	C _L	1,0	dB	C _e	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m</i> ²	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>	
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	7,54		0,0	51,2	51,2	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	C _{elevatie} +positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Totaal		7,54		R'	51,2 <i>dB(A)</i>		41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	
				G _A	56,8 <i>dB(A)</i>		46,6	51,6	57,6	64,6	69,6	

1	voorgevel tuinkamer	woon- en tuinkamer/keuken	C _L	1,0	dB	C _e	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m</i> ²	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>	
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	2,17		0,0	51,2	57,5	47,3	52,3	58,3	65,3	70,3	
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	5,14		0,0	27,7	30,2	24,1	22,0	32,8	40,3	39,5	
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	1,91		0,0	33,3	40,2	32,8	34,8	40,8	42,8	46,8	
1993	lipprofiel in kunststofraam		26,02	0,0	53,2	48,7	38,5	45,5	47,5	55,5	60,5	
1977	band+lat		11,22	0,0	49,8	48,9	36,1	47,1	55,1	59,1	64,1	
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		8,76	0,0	34,5	34,7	39,2	41,2	40,2	33,2	33,2	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	C _{elevatie} +positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Totaal		9,22		R'	28,5 <i>dB(A)</i>		23,1	21,7	31,4	32,0	32,2	
				G _A	33,2 <i>dB(A)</i>		27,8	26,5	36,2	36,8	36,9	

1	zijgevel tuinkamer	woon- en tuinkamer/keuken	C _L	3,0	dB	C _e	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m</i> ²	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>	
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	2,54		0,0	51,2	57,6	47,3	52,3	58,3	65,3	70,3	
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	6,51		0,0	27,7	30,0	23,9	21,8	32,6	40,1	39,3	
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	1,92		0,0	33,3	40,9	33,6	35,6	41,6	43,6	47,6	
1993	lipprofiel in kunststofraam		32,69	0,0	53,2	48,5	38,3	45,3	47,3	55,3	60,3	
1977	band+lat		12,69	0,0	49,8	49,2	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		8,76	0,0	34,5	35,4	40,0	42,0	41,0	34,0	34,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	C _{elevatie} +positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Totaal		10,97		R'	28,5 <i>dB(A)</i>		23,0	21,5	31,4	32,6	32,7	
				G _A	32,5 <i>dB(A)</i>		26,9	25,5	35,4	36,6	36,7	

1	achtergevel tuinkamer	woon- en tuinkamer/keuken	C _L	9,0	dB	C _e	0,0	dB	Doet mee in G _{A,n} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte m ²	Lengte m	C _{veilig} dB	R _A /D _{neA} dB(A)	Totaal dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1000 Hz dB(A)	2000 Hz dB(A)	
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	1,00		0,0	51,2	60,9	50,7	55,7	61,7	68,7	73,7	
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	5,70		0,0	27,7	29,8	23,7	21,6	32,4	39,9	39,1	
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	2,53		0,0	33,3	39,0	31,6	33,6	39,6	41,6	45,6	
1993	lipprofiel in kunststofraam		27,86	0,0	53,2	48,5	38,2	45,2	47,2	55,2	60,2	
1977	band+lat		12,42	0,0	49,8	48,5	35,7	46,7	54,7	58,7	63,7	
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		9,7	0,0	34,5	34,2	38,8	40,8	39,8	32,8	32,8	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	C _{elevatie} -positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Totaal		9,23		R'	28,0 dB(A)		22,6	21,2	30,9	31,5	31,7	
				G _A	32,7 dB(A)		27,3	26,0	35,6	36,3	36,4	

1	achtergevel woonkamer/keuken	woon- en tuinkamer/keuken	C _L	9,0	dB	C _e	0,0	dB	Doet mee in G _{A,n} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte m ²	Lengte m	C _{veilig} dB	R _A /D _{neA} dB(A)	Totaal dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1000 Hz dB(A)	2000 Hz dB(A)	
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	13,45		0,0	51,2	52,6	42,3	47,3	53,3	60,3	65,3	
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,09		0,0	27,7	35,4	29,3	27,2	38,0	45,5	44,7	
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	1,74		0,0	33,3	43,6	36,2	38,2	44,2	46,2	50,2	
1993	lipprofiel in kunststofraam		23,91	0,0	53,2	52,1	41,8	48,8	50,8	58,8	63,8	
1977	band+lat		15,72	0,0	49,8	50,4	37,7	48,7	56,7	60,7	65,7	
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		15,76	0,0	34,5	35,1	39,6	41,6	40,6	33,6	33,6	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	C _{elevatie} -positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Totaal		18,28		R'	31,8 dB(A)		27,4	26,7	35,3	33,1	33,2	
				G _A	33,5 dB(A)		29,2	28,4	37,0	34,9	35,0	

GELUIDWERING VAN DE GEVEL - VERSIE 1.0 Geluidwering gevel kleine slaapkamers VD ©2019 - TARGET ADVIES

10	Spectrum 2 (Atr)	-14	-10	-7	-4	-6
----	------------------	-----	-----	----	----	----

Nr.	Naam verblijfsgebied of-ruimte	Scheidingsoppervlak <i>m²</i>	Volume <i>m³</i>	T ₆₀ <i>s</i>	L _{den} <i>dB</i>	L _{binnen} <i>dB(A)</i>	L _{binnen} -eis <i>dB(A)</i>	G _A <i>dB(A)</i>	G _{A,k} <i>dB(A)</i>	G _{A,k} -eis <i>dB(A)</i>	Voldoet
VG	Slaapkamer BG	21,16	42,692	0,5	62		33		30,6	29	ja
1	slaapkamer	21,16	42,692	0,5	62	33,1	35	28,9	30,6	27	ja

1 voorgevel woonkamer		slaapkamer		C _L	0,0	dB	C _g		0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?					1
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m²</i>	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{NEA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>					
8	M5 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	6,78		0,0	51,2	53,3	43,1	48,1	54,1	61,1	66,1					
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,88		0,0	27,7	33,5	27,4	25,3	36,1	43,6	42,8					
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	1,36		0,0	33,3	42,4	35,1	37,1	43,1	45,1	49,1					
1993	lipprofiel in kunststofraam		18,76	0,0	53,2	50,9	40,7	47,7	49,7	57,7	62,7					
1977	band+lat		11,88	0,0	49,8	49,5	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7					
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		9,28	0,0	34,5	35,2	39,7	41,7	40,7	33,7	33,7					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
	C _{elevatie} =positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Totaal		11,02		R'	30,8 <i>dB(A)</i>		25,9	24,9	34,0	33,0	33,1					
				G _A	28,9 <i>dB(A)</i>		24,0	23,0	32,1	31,1	31,2					

1 zijgevel woonkamer		slaapkamer		C _L	6,0	dB	C _g		0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?					1
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m²</i>	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{NEA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>					
8	M5 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	10,14		0,0	51,2	51,2	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
	C _{elevatie} =positie	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Totaal		10,14		R'	51,2 <i>dB(A)</i>		41,0	46,0	52,0	59,0	64,0					
				G _A	49,7 <i>dB(A)</i>		39,5	44,5	50,5	57,5	62,5					

GELUIDWERING VAN DE GEVEL - VERSIE 1.0					Geluidwering gevel kleine slaapkamers VD					©2019 - TARGET ADVIES					
10	Spectrum 2 (Atr)					-14	-10	-7	-4	-6					
Nr. Naam verblijfsgebied of-ruimte		Scheidingsoppervlak <i>m²</i>	Volume <i>m³</i>	T ₆₀ <i>s</i>	L _{den} <i>dB</i>	L _{binnen} <i>dB(A)</i>	L _{binnen} -eis <i>dB(A)</i>	G _A <i>dB(A)</i>	G _{A,k} <i>dB(A)</i>	G _{A,k} -eis <i>dB(A)</i>	Voldoet				
VG Kleine slaapkamers VD		55,94	60,70	0,5	63		33		30,6	30	ja				
1	slaapkamer voor	27,97	30,35	0,5	63	37,9	35	25,1	29,5	28	ja				
2	slaapkamer achter	27,97	30,35	0,5	63	35,2	35	27,8	32,2	28	ja				
1 voorgevel		slaapkamer voor	C _L	0,0	dB	C _g	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1			
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m²</i>	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>				
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	1,42		0,0	51,2	61,9	51,6	56,6	62,6	69,6	74,6				
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,82		0,0	27,7	40,7	34,6	32,5	43,3	50,8	50,0				
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	0,58		0,0	33,3	47,9	40,5	42,5	48,5	50,5	54,5				
1993	lipprofiel in kunststofraam		5,86	0,0	53,2	57,7	47,5	54,5	56,5	64,5	69,5				
1977	band+lat		4,77	0,0	49,8	55,2	42,4	53,4	61,4	65,4	70,4				
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		4,24	0,0	34,5	40,3	44,9	46,9	45,9	38,9	38,9				
687	Pannendak DH7a:geiso.dakpl/sp...	13,64		0,0	32,4	33,2	24,8	25,8	35,8	41,8	44,8				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	C _{elevatie+positie}	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Totaal		16,46		R'	31,7 <i>dB(A)</i>		24,1	24,9	34,5	36,7	37,6				
				G _A	26,6 <i>dB(A)</i>		19,0	19,7	29,4	31,6	32,4				
1 zijgevel		slaapkamer voor	C _L	2,0	dB	C _g	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1			
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m²</i>	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>				
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	7,48		0,0	51,2	52,6	42,4	47,4	53,4	60,4	65,4				
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,86		0,0	27,7	38,4	32,3	30,2	41,0	48,5	47,7				
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	0,57		0,0	33,3	45,9	38,5	40,5	46,5	48,5	52,5				
1993	lipprofiel in kunststofraam		6,10	0,0	53,2	55,5	45,2	52,2	54,2	62,2	67,2				
1977	band+lat		4,68	0,0	49,8	53,2	40,4	51,4	59,4	63,4	68,4				
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		4,21	0,0	34,5	38,3	42,8	44,8	43,8	36,8	36,8				
770	BP3a: Lichte spwconstr.+wol 70-9...	1,30		0,0	27,7	36,7	23,9	33,9	43,9	49,9	52,9				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	C _{elevatie+positie}	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Totaal		10,21		R'	32,6 <i>dB(A)</i>		23,0	28,2	37,2	36,1	36,3				
				G _A	29,6 <i>dB(A)</i>		20,0	25,2	34,1	33,0	33,3				
1 zijgevel dakkapel		slaapkamer voor	C _L	3,0	dB	C _g	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1			
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m²</i>	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>				
770	BP3a: Lichte spwconstr.+wol 70-9...	1,30		0,0	27,7	27,7	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	C _{elevatie+positie}	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Totaal		1,30		R'	27,7 <i>dB(A)</i>		15,0	25,0	35,0	41,0	44,0				
				G _A	33,7 <i>dB(A)</i>		20,9	30,9	40,9	46,9	49,9				
2 achtergevel		slaapkamer achter	C _L	8,0	dB	C _g	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1			
Code	Omschrijving	Oppervlakte <i>m²</i>	Lengte <i>m</i>	C _{veilig} <i>dB</i>	R _A /D _{neA} <i>dB(A)</i>	Totaal <i>dB(A)</i>	125 Hz <i>dB(A)</i>	250 Hz <i>dB(A)</i>	500 Hz <i>dB(A)</i>	1000 Hz <i>dB(A)</i>	2000 Hz <i>dB(A)</i>				
8	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	1,42		0,0	51,2	61,9	51,6	56,6	62,6	69,6	74,6				
592	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,82		0,0	27,7	40,7	34,6	32,5	43,3	50,8	50,0				
1017	K2: houten of dubbelwandig kunst...	0,58		0,0	33,3	47,9	40,5	42,5	48,5	50,5	54,5				
1993	lipprofiel in kunststofraam		5,86	0,0	53,2	57,7	47,5	54,5	56,5	64,5	69,5				
1977	band+lat		4,77	0,0	49,8	55,2	42,4	53,4	61,4	65,4	70,4				
1973	V-profiel, indrukking 8 mm		4,24	0,0	34,5	40,3	44,9	46,9	45,9	38,9	38,9				
679	Pannendak DH2:geiso.dakplaten ...	13,64		0,0	27,2	28,0	20,8	20,8	28,8	34,8	40,8				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	C _{elevatie+positie}	h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Totaal		16,46		R'	27,5 <i>dB(A)</i>		20,5	20,5	28,5	33,2	36,5				
				G _A	22,4 <i>dB(A)</i>		15,4	15,4	23,4	28,1	31,4				

2	zijgevel dakkapel	slaapkamer achter	C _L	8,0	dB	C _E	0,0	dB	Doet mee in G _{A,k} ?			1
Code	Omschrijving	Oppervlakte m ²	Lengte m	C _{veilig}	R _A /D _{neA} dB(A)	Totaal dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1000 Hz dB(A)	2000 Hz dB(A)	
770	BP3a: Lichte spwconstr.+wol 70-9...	1,30		0,0	27,7	27,7	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
C _{elevatie+positie}		h1=1m d1=10m x1=0m y1=0m x2=0m y2=0m				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Totaal		1,30		R'	27,7 dB(A)		15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	
				G _A	33,7 dB(A)		20,9	30,9	40,9	46,9	49,9	