



Akoestisch onderzoek geluidwering gevel

Aalbekerweg 73 te Hulsberg

Projectgegevens

Rapportnummer : M198838.002.006/JME
Datum rapportage : 17 september 2024
Versienummer : 001

Akoestisch onderzoek geluidwering gevel

Aalbekerweg 73 te Hulsberg

Opdrachtgever : Kuypers Loonbedrijf en Grondverzet, de heer R. Kuypers
Aan de Dorekoel 26
6336 WB HULSBERG

Contactpersoon Aelmans : J.R.M. Meijers

Opsteller rapportage : ir. L.F.C.M. Tonnaer
Handtekening :



Rapportstatus : definitief

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem_
T +31 (0)475 45 92 60
info@aelmans.com
www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com.

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 14091320.

Dit rapport is opgesteld in opdracht, is vertrouwelijk en mag niet worden gedupliceerd of aan derden openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Alleen aan het volledige originele document kunnen rechten worden ontleend door de opdrachtgever. Derden (met uitzondering van bevoegde gezagen) kunnen geen rechten ontleenen aan dit rapport.

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor schade die direct dan wel indirect voortvloeit uit conclusies, aannames en/of aanbevelingen die vermeld staan in dit rapport. Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van dit rapport zelf neemt.

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Uitgangspunten.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3	Geluidbelasting.....	2
2.4	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$	2
2.5	Ventilatie	3
2.6	Kozijnen en beglazing	4
2.7	Kier, naad en beglazingsrand.....	4
3	Wet- en regelgeving	5
3.1	Berekeningsmethode	5
3.2	Spectrum	5
3.3	Correctiefactoren	5
4	Rekenresultaten en toetsing.....	6
4.1	Rekenresultaten voorzieningen.....	6
4.2	Omschrijving van de voorzieningen	7
5	Conclusie	9

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

1 Inleiding

In opdracht van de heer R. Kuypers Kuypers Loonbedrijf en Grondverzet is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de nieuwbouw van woningen aan de Aalbekerweg 73 te Hulsberg. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de woonfuncties voldoen aan de eisen zoals gesteld in Besluit bouwwerken leefomgeving met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten (paragraaf 4.3.1).

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het gezamenlijke geluid op de gevels van de woonfuncties bedraagt conform rapport "Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting Aalbekerweg 73 te Hulsberg" d.d. 23 juli 2024 kenmerk: M198838.002.003/JME, maximaal 62 dB.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor een woonfunctie niet kleiner te zijn dan het verschil tussen het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid, en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Er wordt van uitgegaan dat een gevel van een woonfunctie bij een normale bouwkundige opzet, aan de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB voldoet (artikel 4.102 van Besluit bouwwerken leefomgeving). Derhalve zal enkel de karakteristieke geluidwering bepaald worden van de verblijfsgebieden met een geluidbelasting hoger dan 53 dB.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen aan de Aalbekerweg 73 te Hulsberg. In **bijlage 1** is 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:

- Tekembureau: Architecten Bureau Beckers
- Project: Aalbekerweg 73, 6336 XN Hulsberg
- Werknummer: 1374
- Bladnummer: NT00 t/m NT22
- Datum: d.d. 06-07-2020 en wijziging 26-01-2024

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn conform rapport "Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting Aalbekerweg 73 te Hulsberg" d.d. 23 juli 2024 kenmerk: M198838.002.003/JME. Voor het onderhavige project is uitgegaan van de geluidbelastingen zoals opgenomen in bijlage 2. Deze geluidbelastingen zijn tevens grafisch weergegeven in **bijlage 2**.

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

In geval van weg-, spoorweg-, industriegeluid of geluid door activiteiten dient de vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie te geschieden volgens artikel 4.101 tot en met 4.103 van Besluit bouwwerken leefomgeving, namelijk:

- "artikel 4.103 lid 1: De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is (a) niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 33 dB; en (b) niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit toegestane geluid door activiteiten, bedoeld in paragraaf 5.1.4.2.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 35 dB(A), tenzij dit geluid is betrokken bij het bepalen van het gezamenlijke geluid, bedoeld onder (a).

- "artikel 4.103 lid 2: Op een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied als bedoeld in het eerste lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste lid van toepassing is, is dat lid van overeenkomstige toepassing."

Een bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten (artikel 4.101). Waarbij de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste 20 dB bedraagt (artikel 4.102). Voor de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte geldt een 2 dB minder strenge eis (artikel 4.103 lid 3).

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens paragraaf 4.3.6 Luchtverversing van Besluit bouwwerken leefomgeving namelijk:

- (lid 1) de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsgebied en $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsruimte, met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- 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 $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan één verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens het eerste lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de som van de waarden (m.u.v. toilet- en badruimten) voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden.
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn, waarbij voor een woonfunctie ten hoogste 50% van de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie mag worden aangevoerd.

In de gevels dienen spuivoorzieningen (beweegbare constructieonderdelen) te worden toegepast, met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie, teneinde sterk verontreinigde binnenlucht zo nodig snel te kunnen afvoeren (paragraaf 4.3.7 Spuivoorziening van Besluit bouwwerken leefomgeving).

In de onderhavige situatie wordt mechanische gebalanceerde ventilatie 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 specificaties van de betreffende werktuigbouwkundig adviseur/installateur. Eventueel dient het

systeem voorzien te worden van geluiddempers in verband met omloopgeluid en/of installatiegeluid.

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 rekening gehouden met de geluidisolatiewaarden van kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan. Bij kieren is in de geluidbelaste gevels uitgegaan van een dubbele kieldichting, in verband met de toepassing van aluminium kozijnen.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het Besluit bouwwerken leefomgeving verwijst voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 “Geluidwering in gebouwen”. Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooiën van het bouwwerk. De karakteristieke geluidwering dient echter te worden berekend en bepaald vóór realisatie van het bouwwerk.

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

3.2 Spectrum

Bij de berekening dient voor het gezamenlijke geluid uitgegaan te worden van het standaard-referentie spectrum zoals opgenomen in NEN-EN-ISO 717-1 en omschreven in NEN 5077. Conform NEN-EN-ISO 717-1 alsmede NPR 5272 dient spectrum 2 toegepast te worden wanneer de bron kenmerkend wegverkeersgeluid betref.

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
<i>Spectrum 2</i>	-14	-10	-7	-4	-6

Tabel 1: Correctiefactoren per octaafband spectrum 2

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 opgenomen in bijlage 2.

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. Bij de gevel gelegen aan de buitenruimte van verblijfsruimte 4.04 is een C_g -factor van -1,0 dB toegepast. Hierbij is uitgegaan van een akoestisch hard plafond (absorptie 0%).

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 2 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 tabel 2 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in **bijlage 3**.

verblijfsruimte	gevel	Voorzieningen			$G_{A,k}$ [dB]	$G_{A,k}$ toetsing
		gevel- opbouw	dak- opbouw	beglazing [mm]		
1.04	voorgevel	MS	-	5-15-4	31	≥ 28 dB voldoet
	linkerzijgevel	MS	-	5-15-4		
	rechterzijgevel	MS	-	5-15-4		
1.08	voorgevel	MS	-	5-15-4	31	≥ 29 dB voldoet
	linkerzijgevel	MS	DH7	5-15-4		
1.09	linkerzijgevel	MS	DH7	5-15-4	26	≥ 26 dB voldoet
2.04	linkerzijgevel	MS	-	5-15-4	30	≥ 23 dB voldoet
2.05	linkerzijgevel	MS	-	5-15-4	28	≥ 24 dB voldoet
2.08	linkerzijgevel	MS	DH2	5-15-4	25	≥ 24 dB voldoet
2.12	linkerzijgevel	MS	DH2	5-15-4	26	≥ 25 dB voldoet
4.04	voorgevel	MS	-	5-15-4	31	≥ 29 dB voldoet
	rechterzijgevel	MS	-	5-15-4		
4.07	voorgevel	MS	-	5-15-4	33	≥ 29 dB voldoet
5.04	rechterzijgevel	MS	-	5-15-4	36	≥ 21 dB voldoet
6.04	voorgevel	MS	DH7	12-15-8	29	≥ 29 dB voldoet
	rechterzijgevel	MS	DH7	5-15-4		
	balkon	BP3	DP1	5-15-4		
6.07	voorgevel	MS	DH7	12-15-8	29	≥ 29 dB voldoet

Tabel 2: voorzieningen

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 gevelconstructies.

<i>Code</i>	<i>R_A dB(A)</i>	<i>Opbouw gevel</i>	<i>massa kg/m²</i>
MS	50,3	steenachtige spouwmuur	365
BP3	27,7	wang dakkapel aan balkon opgebouwd uit een houtskelet met stijlen h.o.h. minimaal 400 mm en gevuld met minerale wol ten minste dik 50 mm.	20

Tabel 3: Codeverklaring gevelconstructies

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

<i>Code</i>	<i>R_A dB(A)</i>	<i>Opbouw beglazing (mm)</i>
5-15-4	27,7	Dubbele beglazing 5-15-4, totale dikte 24 mm
12-15-8	32,0	Dubbele beglazing 12-15-8, totale dikte 35 mm

Tabel 4: Codeverklaring beglazing

4.2.3 Kierdichting

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

<i>Code</i>	<i>R_A dB(A)</i>	<i>Kieren</i>
dk	39,6	dubbele kierdichting (ter plaatse van deuren)
dk	45,1	dubbele kierdichting (ter plaatse van ramen)

Tabel 5: Codeverklaring kierdichting

4.2.4 Dak

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de dakconstructies.

<i>Code</i>	<i>R_A dB(A)</i>	<i>Opbouw dak</i>	<i>massa kg/m²</i>
DP1	24,4	plat dak bestaande uit een lichte dakconstructie, houten dakbeschot en PIR/PUR isolatie voorzien van bitumineuze dakbedekking o.g.	8-18
DH2	27,2	pannendak met geïsoleerde (PUR/PS) dakplaten	8-18
DH7	32,4	pannendak met geïsoleerde (PUR/PS) dakplaten voorzien van akoestisch plafond bestaande uit: een aftimmering onder de balklaag op grote spouw (min. 100 mm). Spouw gevuld met minerale wol (ten minste 50 mm dik) over het gehele oppervlak.	8-18

Tabel 6: Codeverklaring dakconstructies

5 Conclusie

In opdracht van de heer R. Kuypers Kuypers Loonbedrijf en Grondverzet is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de nieuwbouw van woningen aan de Aalbekerweg 73 te Hulsberg. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de nieuw ontstane verblijfsgebieden voldoen aan de eisen zoals gesteld in het Besluit bouwwerken leefomgeving met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten (paragraaf 4.3.1).

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het gezamenlijke geluid op de gevels van de woonfuncties bedraagt conform rapport "Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting Aalbekerweg 73 te Hulsberg" d.d. 23 juli 2024 kenmerk: M198838.002.003/JME, maximaal 62 dB.

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 het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid 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

LEGENDA

	langste vluchtweg vanuit voor personen bestemd gebruiksgebied in m1
	rookmelder conform BB artikel 6.21 / NEN 2555
	tappunt koudwater
	tappunt warmwater
	opstelplaats verwarmingstoestel / warmwatertoestel wamtepompinstallatie
	opstelplaats unit mechanische ventilatie
	ventilatie / component toevoer mechanisch (in dm3/s)
	ventilatie / component afvoer mechanisch (in dm3/s)
	ventilatie / component overstroom (in dm3/s)
	ventilatie / component toe- en afvoer natuurlijk (in dm3/s)
	DWA verloop nieuwe riolering conform NEN 3215 DWA / gescheiden systeem aansluiten op gemeenteriool
	HWA verloop nieuwe riolering conform NEN 3215 HWA / gescheiden systeem aansluiten op infiltratiekratten
	dragende constructie / betonsteen, Poriso o.g. / dikte voc
	betonconstructie / dikte voc
	nieuwe lichte binnenwand geluidwerend conform bouwbesluit afdeling 3.4
	isolatie minimale Rc waarden uitwendige scheidingsconstructies in w/m2K: daken ≥ 6,3 / wanden ≥ 4,7 / vloeren ≥ 3,7
	sanitaire ruimte: wateropname scheidingsconstructies conform BB artikel 3.23
	volgens opgave constructeur
	opstelplaats kooktoestel
	meterruimte

GEBRUIKSFUNCTIE: WOONFUNCTIE

	nieuw	bestaand
bruto vloeroppervlakte	958 m2	519 m2
bruto inhoud	3274 m3	2142 m3
bebouwde oppervlakte	336 m2	388 m2

ALGEMEEN

- ventilatiesysteem: mechanische toevoer / mechanische afvoer
categorie: nieuwbouw woonfunctie: capaciteit per m2 VG 0,9dm3/s en > 7dm3 per verblijfsruimte
- inbraakwerendheid: deuren, ramen en kozijnen in de uitwendige scheidingsconstructie voldoen aan weerstandsklasse 2 conform NEN 5096, hang- en sluitwerk voldoet aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
- beglazing: kozijnen voorzien van triple beglazing U=0,7m2K/W / veiligheidsglas conform NEN 3569. ramen, deuren en puizen zonder borstwering uitvoeren in veiligheidsglas
- tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken conform BB. afdeling 2.2
- vloerafscheidingen dienen te voldoen aan BB. paragraaf 2.3.1
- materialen voldoen aan het gestelde in BB. afdeling 2.9
- bescherming tegen geluid van installaties voldoet aan het gestelde in afdeling 3.2, artikel 3.8 en 3,9
- geluidwering tussen ruimten voldoet aan het gestelde in afdeling 3.4, artikel 3.17A
- bescherming tegen ratten en muizen (bb: afdeling 3.10): de uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen breder dan 10mm
- installaties voldoen aan het gestelde in Bouwbesluit 2012 hoofdstuk : drinkwaterinstallatie conform NEN 1006
warmwaterinstallatie conform NEN 1006
laagspanningsinstallatie conform NEN 1010

MATERIAALGEBRUIK (NEN-EN 13501-1)

wanden en plafonds dienen minimaal te voldoen aan brandklasse D met een bijbehorende rookklasse van ten minste s2
vloeren dienen ten minste te voldoen aan brandklasse Df I met een bijbehorende rookklasse van ten minste s1f I
extra beschermde vluchtroute :
een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet brandklasse B en aan rookklasse s2
een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet brandklasse C
vloeren dienen ten minste te voldoen aan brandklasse Cf I met een bijbehorende rookklasse van ten minste s1f I

leidingschachten en leidingkokers grenzend aan meer dan één (sub)brandcompartiment
minimaal brandklasse A2 (over een dikte van 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde)

maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN BUREAU BECKERS			
Hagendorenweg 2 6436 CS Amstenrade T +31 (0) 46 442 1685 E arch@bureaubeckers.nl www.bureaubeckers.nl			
AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG			
vrv familie Kuypers			
RENVOOI			
schaal	1:100	datum	06-07-2020
getekend	HX	projectnummer	1374
		gewijzigd	26-01-2024
		blad	NTOOR



12345 Deze kaart is noordgericht

25 Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

NUTH

M

78



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

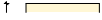
Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

SITUATIETEKENING NIEUW

schaal	1:500	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT00

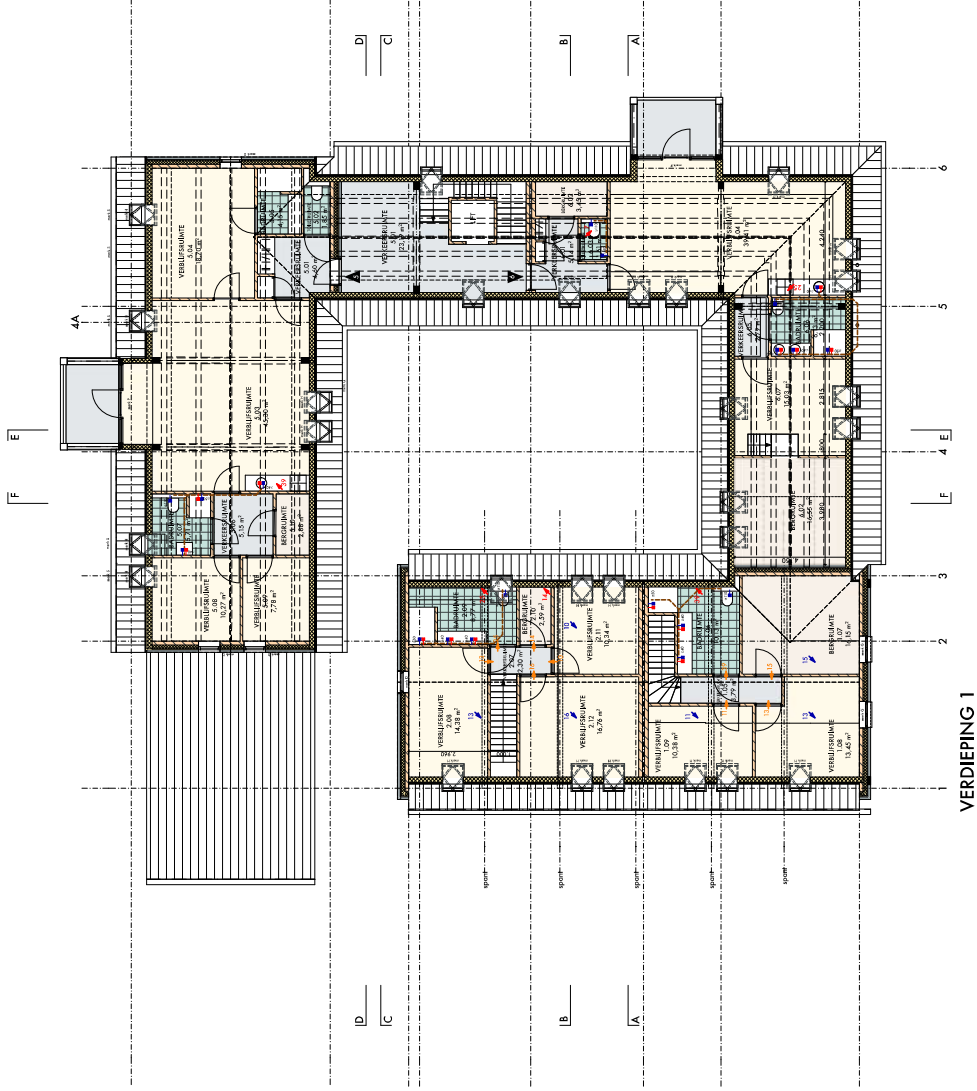


AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBURG

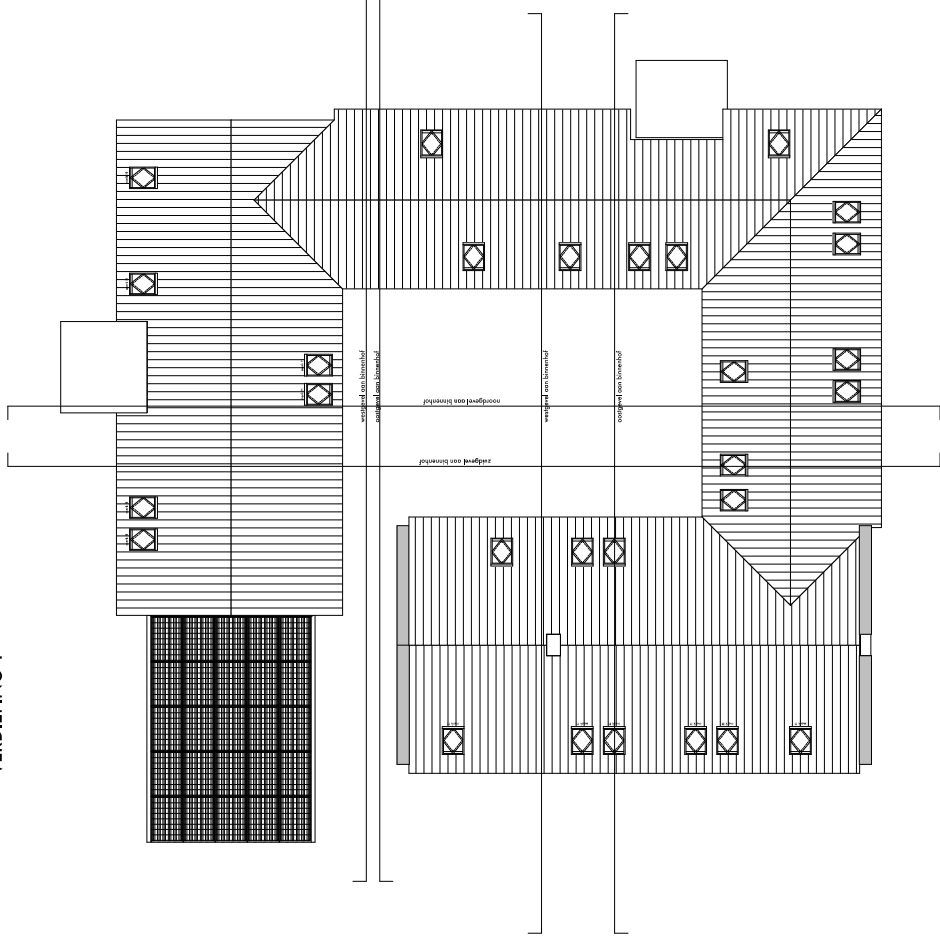
BUREAU
BECKERST +31 (0) 46 442 16
E ord@bureauboek.nl

vrv familie Kuypers

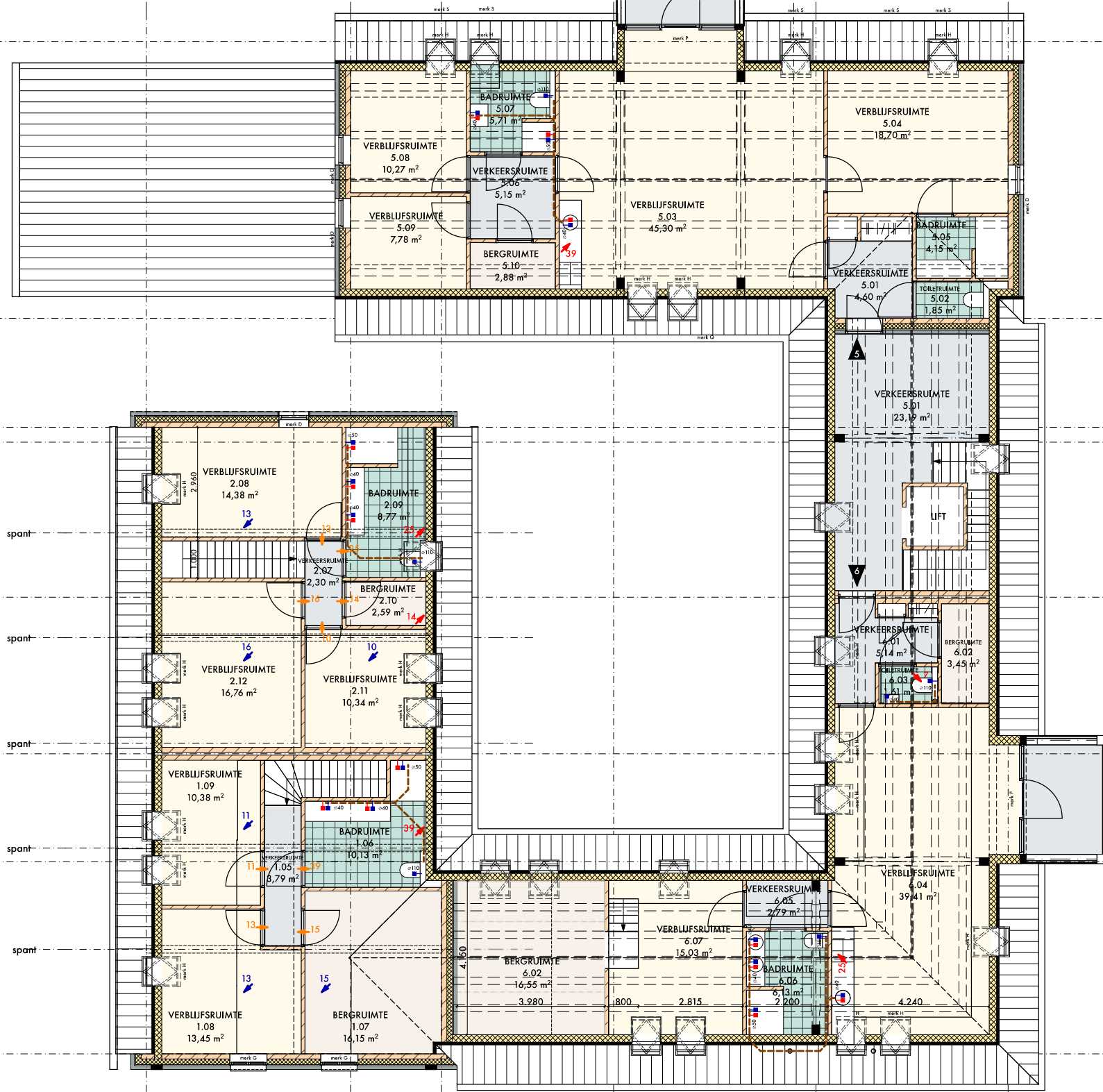
schad	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
-------	-------	-------	------------	---------------	------



VERDIEPING 1



DAKAANZICHT



matten zijn richtmatten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

Hagendorenweg 2
6436 CS Anstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKEWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

VERDIEPING 1 NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT02



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

DAKAANZICHT NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT03



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

VOORGEVEL NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT04



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

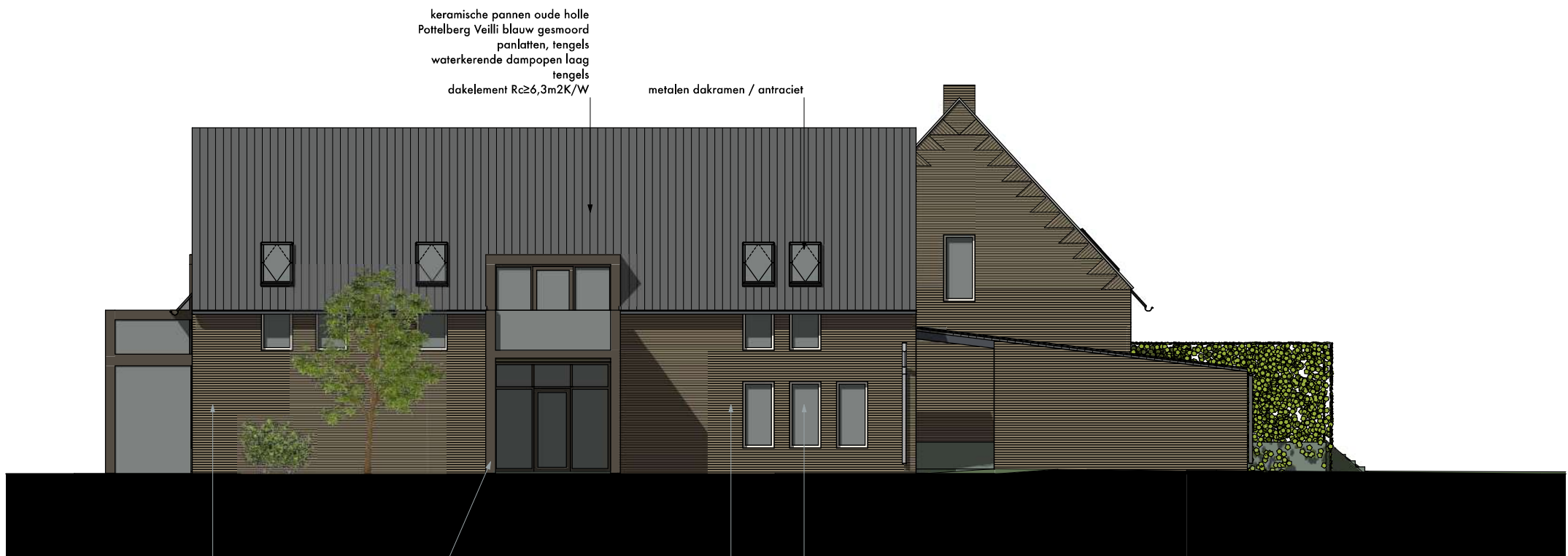
Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

LINKER GEVEL NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT05



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

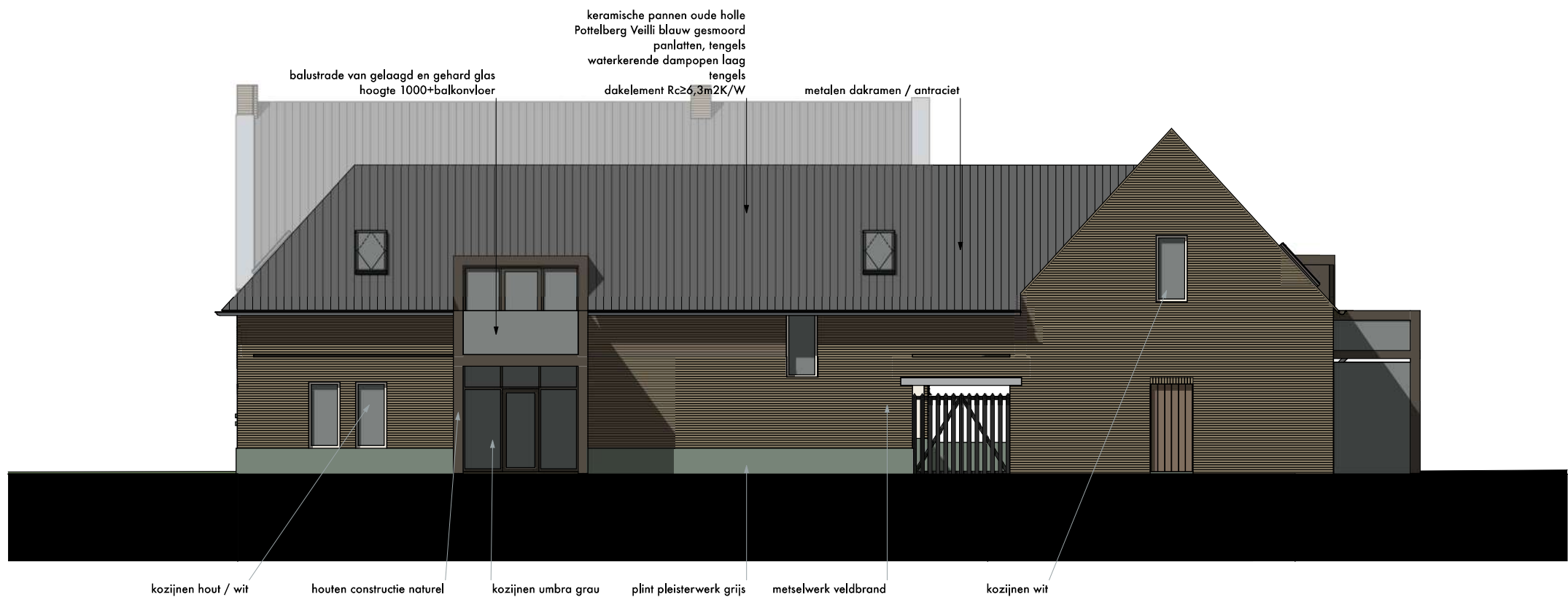
Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

ACHTERGEVEL NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT06



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

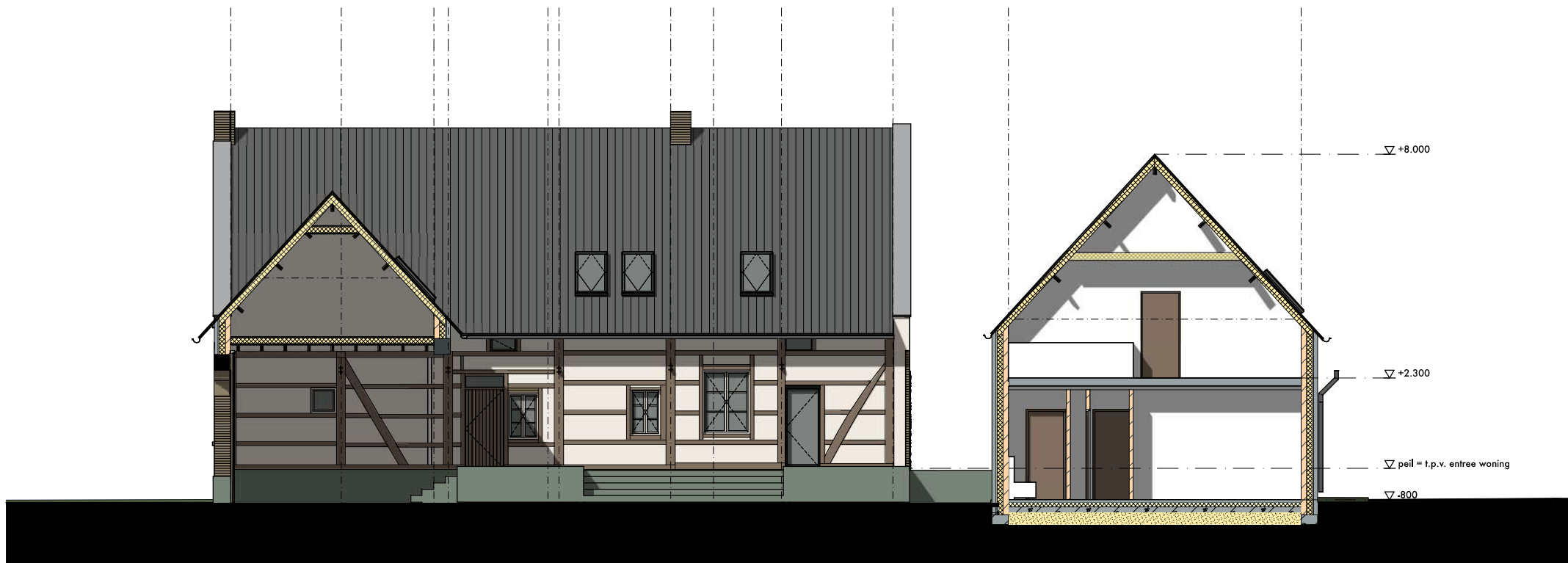
Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

vrv familie Kuypers

RECHTER GEVEL NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT07



maten zijn richtmaten! maten zijn in het werk te controleren!

ARCHITECTEN
BUREAU
BECKERS

Hagendorenweg 2
6436 CS Amstenrade
T +31 (0) 46 442 1685
E arch@bureaubeckers.nl
www.bureaubeckers.nl

AALBEKERWEG 73, 6336 XN HULSBERG

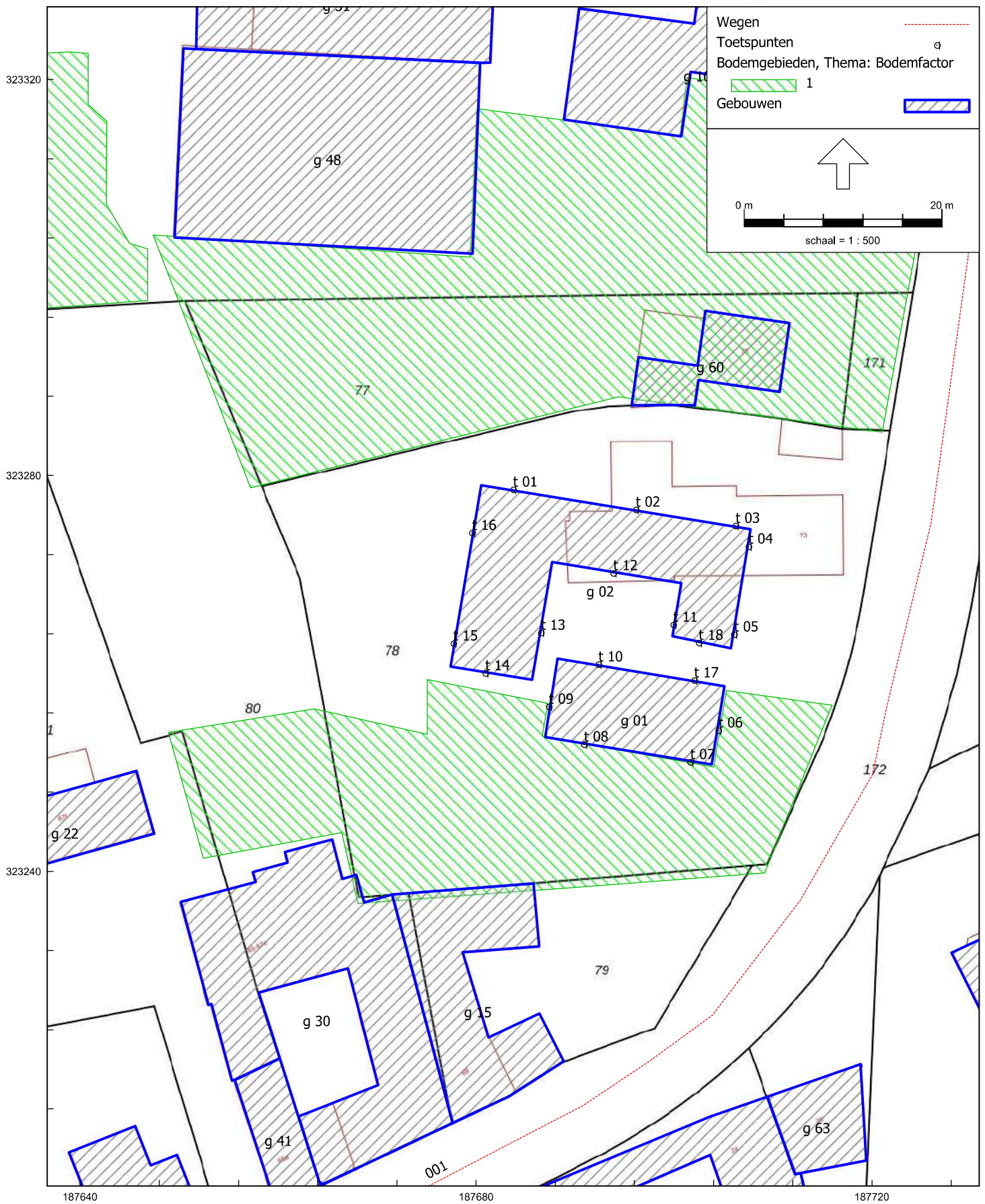
vrv familie Kuypers

NOORDGEVEL AAN HOF NIEUW

schaal	1:100	datum	06-07-2020	projectnummer	1374
getekend	HX	gewijzigd	26-01-2024	blad	NT08



Bijlage 2

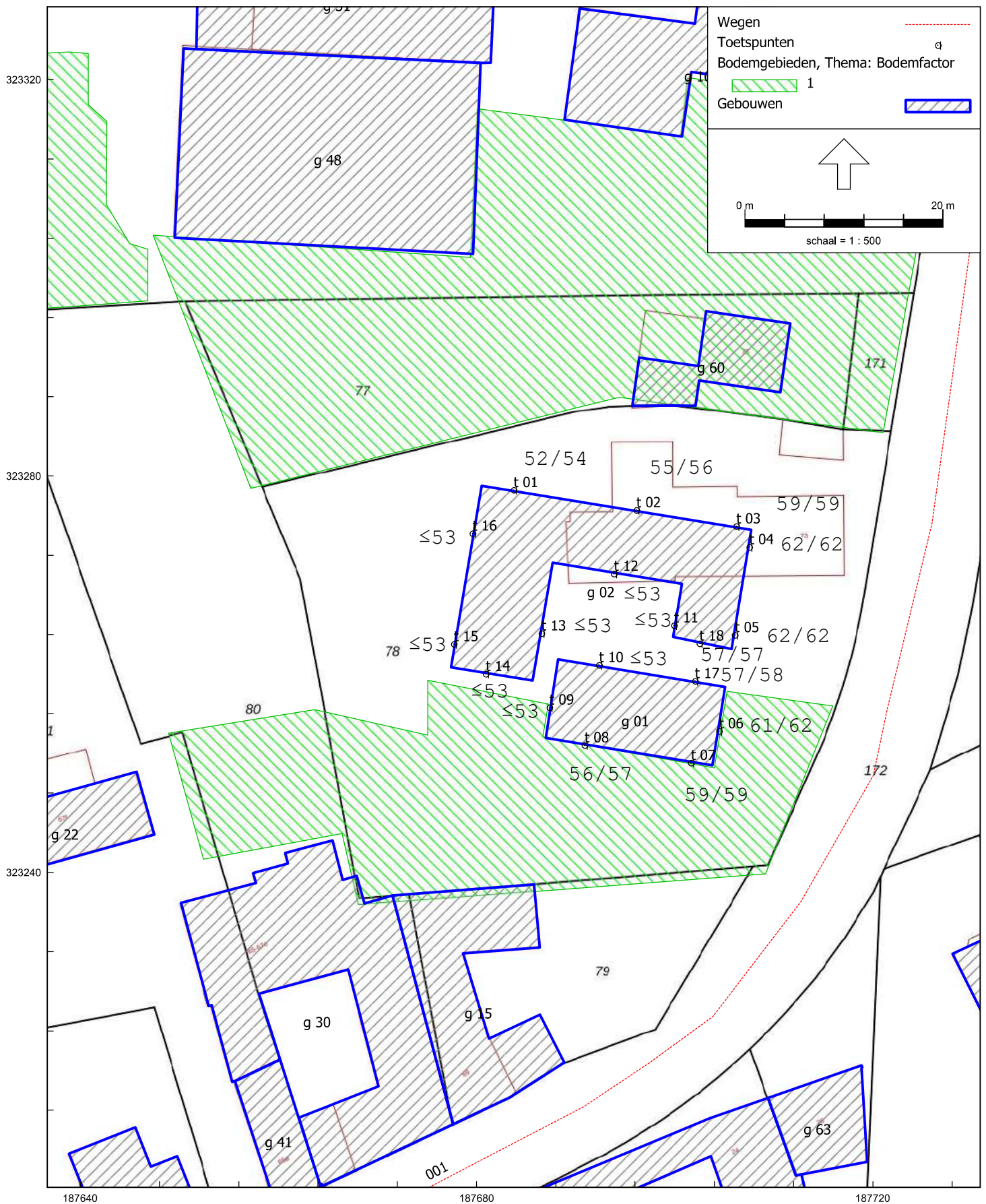


Bijlage 4 Rekenresultaten gecumuleerd

Rapport: Resultatentabel
 Model: M198838.002
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aalbekerweg (N298)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	noordgevel	--	187683,75	323278,58	1,50	52	48	41	52	
t 01_B	noordgevel	--	187683,75	323278,58	4,50	53	49	43	54	
t 02_A	noordgevel	--	187696,14	323276,56	1,50	55	51	45	55	
t 02_B	noordgevel	--	187696,14	323276,56	4,50	56	52	46	56	
t 03_A	noordgevel	--	187706,22	323274,91	1,50	58	54	48	59	
t 03_B	noordgevel	--	187706,22	323274,91	4,50	59	55	49	59	
t 04_A	oostgevel	--	187707,53	323272,82	1,50	62	58	52	62	
t 04_B	oostgevel	--	187707,53	323272,82	4,50	62	58	52	62	
t 05_A	oostgevel	--	187706,07	323263,95	1,50	62	58	52	62	
t 05_B	oostgevel	--	187706,07	323263,95	4,50	62	58	52	62	
t 06_A	oostgevel	--	187704,47	323254,26	1,50	61	57	51	61	
t 06_B	oostgevel	--	187704,47	323254,26	4,50	62	57	51	62	
t 07_A	zuidgevel	--	187701,64	323251,06	1,50	59	55	49	59	
t 07_B	zuidgevel	--	187701,64	323251,06	4,50	59	55	49	59	
t 08_A	zuidgevel	--	187690,91	323252,84	1,50	55	51	45	56	
t 08_B	zuidgevel	--	187690,91	323252,84	4,50	57	53	46	57	
t 09_A	westgevel	--	187687,36	323256,64	1,50	36	32	26	36	
t 09_B	westgevel	--	187687,36	323256,64	4,50	38	34	28	38	
t 10_A	noordgevel	--	187692,37	323260,92	1,50	52	47	41	52	
t 10_B	noordgevel	--	187692,37	323260,92	4,50	53	49	42	53	
t 11_A	westgevel	--	187699,93	323264,92	1,50	41	37	31	41	
t 11_B	westgevel	--	187699,93	323264,92	4,50	43	39	33	43	
t 12_A	zuidgevel	--	187693,87	323270,14	1,50	46	42	36	46	
t 12_B	zuidgevel	--	187693,87	323270,14	4,50	48	44	38	48	
t 13_A	oostgevel	--	187686,57	323264,12	1,50	50	45	39	50	
t 13_B	oostgevel	--	187686,57	323264,12	4,50	51	47	41	51	
t 14_A	zuidgevel	--	187680,92	323260,02	1,50	49	45	39	50	
t 14_B	zuidgevel	--	187680,92	323260,02	4,50	51	47	41	51	
t 15_A	westgevel	--	187677,72	323263,04	1,50	35	31	25	35	
t 15_B	westgevel	--	187677,72	323263,04	4,50	37	32	26	37	
t 16_A	westgevel	--	187679,60	323274,21	1,50	34	30	24	34	
t 16_B	westgevel	--	187679,60	323274,21	4,50	36	32	26	36	
t 17_A	noordgevel	--	187702,05	323259,32	1,50	57	53	47	57	
t 17_B	noordgevel	--	187702,05	323259,32	4,50	58	53	47	58	
t 18_A	zuidgevel	--	187702,51	323263,11	1,50	57	52	46	57	
t 18_B	zuidgevel	--	187702,51	323263,11	4,50	57	53	47	57	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Bijlage 3

Project

Omschrijving: Aalbekerweg 73 Hulsberg
Werknummer: M198838.002.006
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaai
Bestand: C:\Users\lenovo w541\Desktop\M198838.002.006-def.gl
Aangemaakt op: 6-9-2024 door: lenovo w541
Gewijzigd op: 17-9-2024 door: lenovo w541

Variant	Gebruiksfunctie
VR 1.04-LZG	Woonfunctie
VR 1.04-RZG	Woonfunctie
VR 1.08	Woonfunctie
VR 1.09	Woonfunctie
VR 2.04	Woonfunctie
VR 2.05	Woonfunctie
VR 2.08	Woonfunctie
VR 2.12	Woonfunctie
VR 4.04	Woonfunctie
VR 4.07	Woonfunctie
VR 5.04	Woonfunctie
VR 6.04	Woonfunctie
VR 6.07	Woonfunctie

VARIANT: VR 1.04-LZG

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: VR 1.04

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 1.04	48,86	31,5	29,5	31,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	48,86			31,4	Ja

Verblijfsruimte: VR 1.04

Vloeroppervlak	48,86 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	31,5 dB
Volume	129,48 m³	Binnenniveau Lbi	29,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	13,35		50,3	42,2	46,7	53,5	59,7	65,0	52,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,74		33,3	36,8	38,8	44,8	46,8	50,8	44,2
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	5,87		27,7	27,1	25,1	35,8	43,3	42,5	33,2
D02457	band+lat		15,00	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		17,71	53,2	43,7	50,7	52,7	60,7	65,7	54,0
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		11,69	39,6	43,5	46,5	46,5	40,5	41,5	42,1
Totaal		20,96		R' GA	26,1 26,3	24,8 24,9	34,8 34,9	38,0 38,1	38,7 38,8	32,3 32,4

Vlak 2 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	16,10		50,3	41,4	45,9	52,7	58,9	64,3	51,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,52		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,47		27,7	29,4	27,4	38,1	45,6	44,9	35,5
D02457	band+lat		15,81	49,8	38,3	49,3	57,3	61,3	66,3	51,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		24,41	53,2	42,4	49,4	51,4	59,4	64,4	52,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		14,59	45,1	42,6	46,6	47,6	45,6	49,6	46,7
Totaal		21,09		R' GA	27,8 27,9	26,9 27,1	36,7 36,8	41,2 41,3	42,9 43,0	34,5 34,6

VARIANT: VR 1.04-RZG

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: VR 1.04

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 1.04	48,86	34,5	26,5	33,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	48,86			33,5	Ja

Verblijfsruimte: VR 1.04

Vloeroppervlak	48,86 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	34,5 dB
Volume	129,48 m³	Binnenniveau Lbi	26,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechterzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	12,88		50,3	40,4	44,9	51,7	57,9	63,2	50,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,19		33,3	44,5	46,5	52,5	54,5	58,5	51,8
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,23		27,7	39,2	37,1	47,9	55,4	54,6	45,3
D02457	band+lat		2,61	49,8	44,1	55,1	63,1	67,1	72,1	56,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		1,94	53,2	51,4	58,4	60,4	68,4	73,4	61,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		2,20	45,1	48,8	52,8	53,8	51,8	55,8	52,9
Totaal		13,30		R' GA	35,1 37,2	35,9 38,0	44,6 46,8	48,2 50,3	50,9 53,0	42,8 44,9

Vlak 2 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	16,10		50,3	41,4	45,9	52,7	58,9	64,3	51,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,52		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,47		27,7	29,4	27,4	38,1	45,6	44,9	35,5
D02457	band+lat		15,81	49,8	38,3	49,3	57,3	61,3	66,3	51,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		24,41	53,2	42,4	49,4	51,4	59,4	64,4	52,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		14,59	45,1	42,6	46,6	47,6	45,6	49,6	46,7
Totaal		21,09		R' GA	27,8 27,9	26,9 27,1	36,7 36,8	41,2 41,3	42,9 43,0	34,5 34,6

VARIANT: VR 1.08

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: VR 1.08

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 1.08	13,45	30,8	31,2	30,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,45			30,8	Ja

Verblijfsruimte: VR 1.08

Vloeroppervlak	13,45 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	48,79 m³	Binnenniveau Lbi	31,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	2,89		50,3	48,0	52,5	59,3	65,6	70,9	58,1
D00311	Pannendak DH7a:geiso.dakpl/spw+minw.	13,27		32,4	25,2	26,2	36,2	42,2	45,2	33,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,20		33,3	45,4	47,4	53,4	55,4	59,4	52,7
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,96		27,7	34,2	32,1	42,8	50,3	49,6	40,3
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,30	50,0	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		4,50	40,0	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,09	53,2	49,3	56,3	58,3	66,3	71,3	59,5
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,30	45,1	47,1	51,1	52,1	50,1	54,1	51,1
Totaal		17,32		R' GA	24,5 21,2	25,1 21,8	34,7 31,4	39,4 36,1	41,0 37,7	32,3 29,0

Vlak 2 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,23		50,3	40,7	45,2	52,0	58,2	63,5	50,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	40,7	42,7	48,7	50,7	54,7	48,0
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,71		27,7	34,0	31,9	42,7	50,2	49,4	40,1
D02457	band+lat		4,23	49,8	41,7	52,7	60,7	64,7	69,7	54,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		6,39	53,2	45,9	52,9	54,9	62,9	67,9	56,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,01	45,1	45,9	49,9	50,9	48,9	52,9	50,0
Totaal		12,36		R' GA	31,6 29,8	31,3 29,5	40,6 38,8	44,8 43,0	46,8 45,0	38,6 36,8

VARIANT: VR 1.09

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: VR 1.09

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 1.09	10,38	26,4	32,6	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,38			26,4	Ja

Verblijfsruimte: VR 1.09

Vloeroppervlak	10,38 m²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	26,4 dB
Volume	27,51 m³	Binnenniveau Lbi	32,6 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	2,89		50,3	47,5	52,0	58,8	65,0	70,3	57,6
D00311	Pannendak DH7a:geiso.dakpl/spw+minw.	10,15		32,4	25,8	26,8	36,8	42,8	45,8	34,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,40		33,3	41,8	43,8	49,8	51,8	55,8	49,2
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,92		27,7	30,6	28,6	39,3	46,8	46,0	36,7
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		7,80	50,0	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	53,0
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		8,99	40,0	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,18	53,2	45,7	52,7	54,7	62,7	67,7	56,0
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,59	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
Totaal		15,36		R' GA	24,3 19,1	24,4 19,2	33,8 28,5	37,8 32,5	39,0 33,7	31,6 26,4

VARIANT: VR 2.04

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: VR 2.04

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 2.04	11,79	31,1	24,9	29,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	11,79			29,9	Ja

Verblijfsruimte: VR 2.04

Vloeroppervlak	11,79 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	31,1 dB
Volume	31,24 m³	Binnenniveau Lbi	24,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,13		50,3	42,1	46,6	53,4	59,6	64,9	52,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,63		33,3	37,0	39,0	45,0	47,0	51,0	44,3
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,09		27,7	27,3	25,3	36,0	43,5	42,8	33,5
D02457	band+lat		10,00	49,8	35,9	46,9	54,9	58,9	63,9	48,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,93	53,2	42,4	49,4	51,4	59,4	64,4	52,7
Totaal		7,85		R' GA	26,2 24,4	25,0 23,2	35,3 33,5	41,7 39,9	42,1 40,3	32,9 31,1

VARIANT: VR 2.05

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: VR 2.05

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 2.05	37,77	32,1	24,9	28,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	37,77			28,2	Ja

Verblijfsruimte: VR 2.05

Vloeroppervlak	37,77	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,65	m	Geluidwering GA	32,1	dB
Volume	100,09	m³	Binnenniveau Lbi	24,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	7,56		50,3	42,9	47,4	54,2	60,4	65,7	52,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,42		33,3	35,9	37,9	43,9	45,9	49,9	43,2
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	4,83		27,7	26,2	24,1	34,8	42,3	41,6	32,3
D02457	band+lat		10,00	49,8	38,4	49,4	57,4	61,4	66,4	51,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		13,25	53,2	43,2	50,2	52,2	60,2	65,2	53,4
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		11,69	39,6	41,7	44,7	44,7	38,7	39,7	40,3
Totaal		13,81		R' GA	25,2 26,1	23,8 24,7	33,8 34,6	36,6 37,4	37,3 38,1	31,2 32,1

VARIANT: VR 2.08

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: VR 2.08

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 2.08	14,38	24,7	32,3	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,38			24,7	Ja

Verblijfsruimte: VR 2.08

Vloeroppervlak	14,38 m²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	24,7 dB
Volume	36,70 m³	Binnenniveau Lbi	32,3 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	2,19		50,3	48,0	52,5	59,3	65,6	70,9	58,1
D00303	Pannendak DH2:geiso.dakplaten pur/ps	9,79		27,2	21,3	21,3	29,3	35,3	41,3	28,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,20		33,3	44,2	46,2	52,2	54,2	58,2	51,5
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,96		27,7	33,0	30,9	41,6	49,1	48,4	39,1
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		9,62	50,0	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		4,50	40,0	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,09	53,2	48,1	55,1	57,1	65,1	70,1	58,3
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,30	45,1	45,9	49,9	50,9	48,9	52,9	49,9
Totaal		13,14		R' GA	20,9 17,6	20,8 17,5	28,8 25,5	34,3 31,0	38,6 35,3	27,9 24,7

VARIANT: VR 2.12

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: VR 2.12

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 2.12	16,76	25,6	32,4	25,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	16,76			25,6	Ja

Verblijfsruimte: VR 2.12

Vloeroppervlak	16,76 m²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	25,6 dB
Volume	44,41 m³	Binnenniveau Lbi	32,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,30		50,3	49,9	54,4	61,2	67,4	72,8	60,0
D00303	Pannendak DH2:geiso.dakplaten pur/ps	14,22		27,2	23,3	23,3	31,3	37,3	43,3	30,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,40		33,3	44,8	46,8	52,8	54,8	58,8	52,2
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,92		27,7	33,6	31,5	42,3	49,8	49,0	39,7
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		8,94	50,0	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		8,99	40,0	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,18	53,2	48,7	55,7	57,7	65,7	70,7	59,0
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,59	45,1	46,5	50,5	51,5	49,5	53,5	50,6
Totaal		19,84		R' GA	22,8 18,6	22,7 18,4	30,7 26,5	36,1 31,8	40,0 35,8	29,7 25,6

VARIANT: VR 4.04

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: VR 4.04

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 4.04	42,81	31,8	30,2	31,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	42,81			31,3	Ja

Verblijfsruimte: VR 4.04

Vloeroppervlak	42,81 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	31,8 dB
Volume	115,59 m³	Binnenniveau Lbi	30,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,81		50,3	41,6	46,1	52,9	59,1	64,5	51,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,36		33,3	34,4	36,4	42,4	44,4	48,4	41,7
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,16		27,7	30,7	28,6	39,3	46,8	46,1	36,8
D02457	band+lat		6,44	49,8	38,6	49,6	57,6	61,6	66,6	51,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,80	53,2	43,3	50,3	52,3	60,3	65,3	53,5
Totaal		9,33		R' GA	28,3 31,5	27,8 31,0	37,3 40,4	42,2 45,4	44,0 47,1	35,3 38,4

Vlak 2 : rechterzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	13,83		50,3	41,0	45,5	52,3	58,6	63,9	51,1
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,63		33,3	40,2	42,2	48,2	50,2	54,2	47,5
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,09		27,7	30,6	28,5	39,2	46,8	46,0	36,7
D02457	band+lat		10,00	49,8	39,2	50,2	58,2	62,2	67,2	52,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,93	53,2	45,7	52,7	54,7	62,7	67,7	55,9
Totaal		16,55		R' GA	29,2 29,9	28,2 28,9	38,4 39,1	44,8 45,5	45,3 45,9	36,0 36,7

Vlak 3 : rechterzijgevel-aan-buiten...

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	-1,0 dB	4. Geveltype 2, n.v.t., absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	0,54		50,3	52,3	56,8	63,6	69,8	75,1	62,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,63		33,3	33,2	35,2	41,2	43,2	47,2	40,6
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	6,47		27,7	22,9	20,8	31,5	39,0	38,3	29,0
D02457	band+lat		11,40	49,8	35,8	46,8	54,8	58,8	63,8	48,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		23,57	53,2	38,6	45,6	47,6	55,6	60,6	48,9
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		6,10	39,6	42,5	45,5	45,5	39,5	40,5	41,1
Totaal		8,64		R' GA	22,1 24,6	20,6 23,1	30,8 33,3	35,4 37,9	35,9 38,4	28,4 30,8

VARIANT: VR 4.07

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: VR 4.07

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 4.07	13,43	33,4	28,6	33,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,43			33,4	Ja

Verblijfsruimte: VR 4.07

Vloeroppervlak	13,43 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	33,4 dB
Volume	36,26 m³	Binnenniveau Lbi	28,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	9,60		50,3	41,3	45,8	52,6	58,8	64,1	51,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,36		33,3	35,5	37,5	43,5	45,5	49,5	42,8
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,16		27,7	31,8	29,7	40,4	48,0	47,2	37,9
D02457	band+lat		6,44	49,8	39,7	50,7	58,7	62,7	67,7	52,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,80	53,2	44,4	51,4	53,4	61,4	66,4	54,6
Totaal		12,12		R' GA	29,4 26,3	28,9 25,9	38,3 35,3	43,3 40,3	45,1 42,1	36,4 33,4

VARIANT: VR 5.04

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: VR 5.04

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 5.04	18,70	36,0	18,0	36,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	18,70			36,0	Ja

Verblijfsruimte: VR 5.04

Vloeroppervlak	18,70	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,70	m	Geluidwering GA	36,0	dB
Volume	50,49	m³	Binnenniveau Lbi	18,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	36,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : rechterzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	15,63		50,3	40,6	45,1	51,9	58,1	63,5	50,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,32		33,3	43,3	45,3	51,3	53,3	57,3	50,6
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,04		27,7	33,7	31,7	42,4	49,9	49,1	39,8
D02457	band+lat		5,00	49,8	42,3	53,3	61,3	65,3	70,3	55,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,46	53,2	48,8	55,8	57,8	65,8	70,8	59,1
Totaal		16,99		R' GA	32,0 29,0	31,2 28,2	41,3 38,3	47,7 44,6	48,3 45,3	39,0 36,0

VARIANT: VR 6.04

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: VR 6.04

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 6.04	39,41	29,4	32,6	29,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	39,41			29,4	Ja

Verblijfsruimte: VR 6.04

Vloeroppervlak	39,41 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	29,4 dB
Volume	104,44 m³	Binnenniveau Lbi	32,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,78		50,3	42,8	47,3	54,1	60,3	65,6	52,8
D00311	Pannendak DH7a:geiso.dakpl/spw+minw.	3,04		32,4	30,0	31,0	41,0	47,0	50,0	38,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,40		33,3	40,8	42,8	48,8	50,8	54,8	48,2
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,93		32,0	33,0	34,9	42,4	42,5	42,5	40,0
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		10,07	50,0	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,9
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		8,99	40,0	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,18	53,2	44,7	51,7	53,7	61,7	66,7	55,0
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,59	45,1	42,5	46,5	47,5	45,5	49,5	46,6
Totaal		12,15		R' GA	27,4 29,0	28,9 30,4	35,9 37,5	37,1 38,6	37,9 39,4	34,4 35,9

Vlak 2 : rechterzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	9,40		50,3	42,8	47,3	54,1	60,4	65,7	52,9
D00311	Pannendak DH7a:geiso.dakpl/spw+minw.	6,49		32,4	28,2	29,2	39,2	45,2	48,2	36,6
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,20		33,3	45,3	47,3	53,3	55,3	59,3	52,7
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,96		27,7	34,1	32,0	42,7	50,3	49,5	40,2
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		16,20	50,0	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,3
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		4,50	40,0	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,09	53,2	49,2	56,2	58,2	66,2	71,2	59,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,30	45,1	47,0	51,0	52,0	50,0	54,0	51,0
Totaal		17,05		R' GA	26,9 27,0	27,2 27,3	36,5 36,6	40,5 40,6	41,7 41,8	34,3 34,4

Vlak 3 : zijgevel-lbalkon

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	0,62		27,7	25,8	35,8	45,8	51,8	54,8	38,6
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,44		33,3	33,2	35,2	41,2	43,2	47,2	40,5
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	5,47		27,7	23,0	20,9	31,6	39,2	38,4	29,1
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		10,58	40,0	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,6
D02473	lipprofiel in kunststofraam		17,97	53,2	39,2	46,2	48,2	56,2	61,2	49,5
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,55	45,1	41,6	45,6	46,6	44,6	48,6	45,7
Totaal		7,53		R' GA	20,7 24,4	20,5 24,2	30,2 33,8	34,5 38,2	34,9 38,6	27,9 31,5

Vlak 4 : PD-lbalkon

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	3,31		24,4	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,4
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		8,82	50,0	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,8
Totaal		3,31		R' GA	16,0 23,2	25,0 32,2	26,0 33,2	24,0 31,2	29,9 37,1	24,3 31,6

VARIANT: VR 6.07

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: VR 6.07

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
VR 6.07	15,03	29,1	32,9	29,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	15,03			29,1	Ja

Verblijfsruimte: VR 6.07

Vloeroppervlak	15,03 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	29,1 dB
Volume	34,92 m³	Binnenniveau Lbi	32,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	2,02		50,3	48,0	52,5	59,3	65,5	70,8	58,0
D00311	Pannendak DH7a:geiso.dakpl/spw+minw.	7,64		32,4	26,0	27,0	37,0	43,0	46,0	34,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,40		33,3	40,8	42,8	48,8	50,8	54,8	48,1
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,93		32,0	32,9	34,8	42,4	42,4	42,4	39,9
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)		7,22	50,0	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,3
D02418	dakraamkast-dakbeschot: dichting met ban...		8,99	40,0	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		8,18	53,2	44,7	51,7	53,7	61,7	66,7	54,9
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,59	45,1	42,4	46,4	47,4	45,4	49,4	46,5
Totaal		11,99		R' GA	24,8 21,7	26,0 22,9	34,2 31,1	36,4 33,3	37,5 34,3	32,3 29,1