

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels
Hoofdstraat 154 te Schijndel
(2008/134/RV-03, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels (toetsing bouwbesluit)

in opdracht van

Rho Adviseurs voor leefruimte
T.a.v. de heer R. Verkooijen
Torenallee 20, gebouw SFJ (videolab), 7^e verdieping
5617 BC EINDHOVEN

betreffende locatie

Hoofdstraat 154
Schijndel

documentkenmerk

2008/134/RV-03

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

8 december 2020

opgesteld door:

ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt
Senior projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
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	3
2.7 Kier, naad en beglazingsrand	3
3. Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Bronspectrum	4
3.3 Correctiefactoren	4
4. Rekenresultaten en toetsing	5
4.1 Rekenresultaten voorzieningen	5
4.2 Omschrijving van de voorzieningen	5
4.2.1 Gevel	6
4.2.2 Beglazing	6
4.2.3 Kierdichting	6
4.2.4 Dak	7
5. Conclusie	8

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. situatie, plattegronden, doorsneden en gevels	3
2. overzicht gecumuleerde geluidbelastingen	1
3. berekening geluidwering per verblijfsruimte	6
4. gevelaanzichten met locatie voorzieningen	2

1. Inleiding

In opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van twee nieuwe appartementen aan Hoofdstraat 154 te Schijndel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de appartementen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de appartementen bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Hoofdstraat 154 te Schijndel' met kenmerk 2008/134/RV-01, versie 0 d.d. 29 oktober 2020 maximaal 62 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 in het besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied dient bovendien een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB te bezitten.

Er wordt van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet. Derhalve zal enkel de karakteristieke geluidwering bepaald worden van de verblijfsgebieden met een geluidbelasting hoger dan 53 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh).

Voor een woonfunctie waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld, zijn geen aanvullende eisen vanuit het bouwbesluit aan de geluidwerendheid van de gevel gesteld. Ondanks dat voor onderhavige woningen geen hogere waarde aangevraagd kan worden, is in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren ter bepaling van de geluidwering van de gevels.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen aan de Hoofdstraat 154 te Schijndel, gemeente Meierijstad. In bijlage 1 zijn een situatietekening, plattegronden, doorsneden en gevels van het plan opgenomen.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

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

Architectenbureau:	Den Hollander Bouwadvies en Ontwerp
Project:	Aldi aan de Hoofdstraat te Schijndel
Werknummer:	DH16-338
Bladnummer:	F310 (appartementen plattegronden en doorsneden), F200 (gevels), F502 (principe detaillering appartementen)
Datum:	19-08-2020

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen op de gevels van de appartementen zijn conform het eerder door ons opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Hoofdstraat 154 te Schijndel' met kenmerk 2008/134/RV-01, versie 0 d.d. 29 oktober 2020. 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 opgenomen 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:

- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- 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).

2.5 Ventilatie

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 houten kozijnen met 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 normale enkele kierdichting (rondom, ter plaatse van de draaiende delen), tenzij om geluidtechnische redenen dubbele kierdichting noodzakelijk is.

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 voltooiën van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

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

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is conform NEN 5077 uitgegaan van standaard-referentiespectrum 2 in verband met wegverkeersgeluid. In onderstaande tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.1 : correctiefactoren per octaafband spectrum verkeersgeluid (spectrum 2)

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
verkeersgeluid (spectrum 2)	-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. Ter plaatse van de linker en rechter zijgevel is deze C_L bepaald aan de hand van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals opgenomen in bijlage 2. Bij de overige locaties is de C_L bepaald conform NPR 5272.

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 gevels gelegen aan de loggia is een C_g -factor van 1,0 dB toegepast. Hierbij is uitgegaan van een gesloten borstwering en een akoestisch hard plafond (absorptie 0%).

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform 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 4.1 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 4.1 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1: voorzieningen

ruimte	verdieping	gevel	voorzieningen				L_{den} [dB]	$G_{A;k}$ [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB]
			gevel- opbouw	dak- opbouw	k	begl. [mm]			
woonkamer 5.04	1 ^e verdieping	voorgevel	MS	-	ek	5-15-4	61	31	28
		linker zijgevel	MS	-	ek	5-15-4			
woonkamer 6.04	1 ^e verdieping	voorgevel	MS	-	dk	8-15-6	62	30	29
		loggia voorgevel	MS	-	dk	8-15-6			
		loggia zijgevel	MS	-	-	8-15-6			
slaapkamer 5.07	2 ^e verdieping	voorgevel	BP3c	DH7b / DP1	ek	5-15-4	61	29	28
		linker zijgevel	MS	-	-	5-15-4			
slaapkamer 6.09	2 ^e verdieping	voorgevel	MS	-	dk	8-15-6	62	30	29
		zijgevels	-	DH7b	-	-			

opmerkingen tabel 4.1:

k : kierdichting
begl. : beglazing

In bijlage 4 zijn gevelaanzichten opgenomen, met daarop aangegeven de locatie van de geluidwerende 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 verkeersgeluid (spectrum 2).

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructies.

Tabel 4.2: codeverklaring gevelconstructies

code	R _A dB(A)	opbouw gevel	massa kg/m ²
MS	50,3	steenachtige spouwmuur	365
BP3c (wangen dakkepel)	33,0	opbouw bi-bu: gipskartonplaat dik 2x9,5 mm, dampremmende laag, 89 mm stijlen, h.o.h minimaal 400 mm, tussenruimte gevuld met min. 80 mm minerale wol, houten regels ca. 60 mm, beplating min. 15 kg/m ² .	40

opmerking tabel 4.2:

Waar expliciet minerale wol genoemd wordt, dient minerale wol (glaswol min. 15 kg/m³ of steenwol min. 35 kg/m³) te worden toegepast. Bij de omschrijving "isolatie" of "geïsoleerd" is de keuze van het isolatiemateriaal vrij.

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

Tabel 4.3: codeverklaring beglazing

code	R _A dB(A)	omschrijving
5-15-4	27,7	dubbel glas, opbouw 5 - 15 - 4, totale dikte 24 mm
8-15-6	30,5	dubbel glas, opbouw 8 - 15 - 6, totale dikte 29 mm

4.2.3 Kierdichting

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

Tabel 4.4: codeverklaring kierdichting

code	R _A dB(A)	kieren
ek	34,5	normale enkele kierdichting
dk	39,6	dubbele kierdichting ter plaatse van deuren
dk	45,1	dubbele kierdichting ter plaatse van ramen

4.2.4 Dak

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de dakconstructies.

Tabel 4.5: codeverklaring dakconstructies

code	R _A dB(A)	opbouw dak	massa kg/m ²
DH7b	36,2	Pannendak met geïsoleerde dakplaten (PUR/PS) voorzien van plafond op spouw van minimaal 100 mm. Spouw gevuld met 50 mm minerale wol over het gehele oppervlak. Afstand tussen de balken 1,5 meter.	8-18
DP1 dak dakkapel	30,2	houten dakbeschot, isolatie en bitumineuze dakbedekking.	10

opmerking tabel 4.5:

Waar expliciet minerale wol genoemd wordt, dient minerale wol (glaswol min. 15 kg/m³ of steenwol min. 35 kg/m³) te worden toegepast. Bij de omschrijving "isolatie" of "geïsoleerd" is de keuze van het isolatiemateriaal vrij.

5. Conclusie

In opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van twee nieuwe appartementen aan Hoofdstraat 154 te Schijndel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de appartementen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

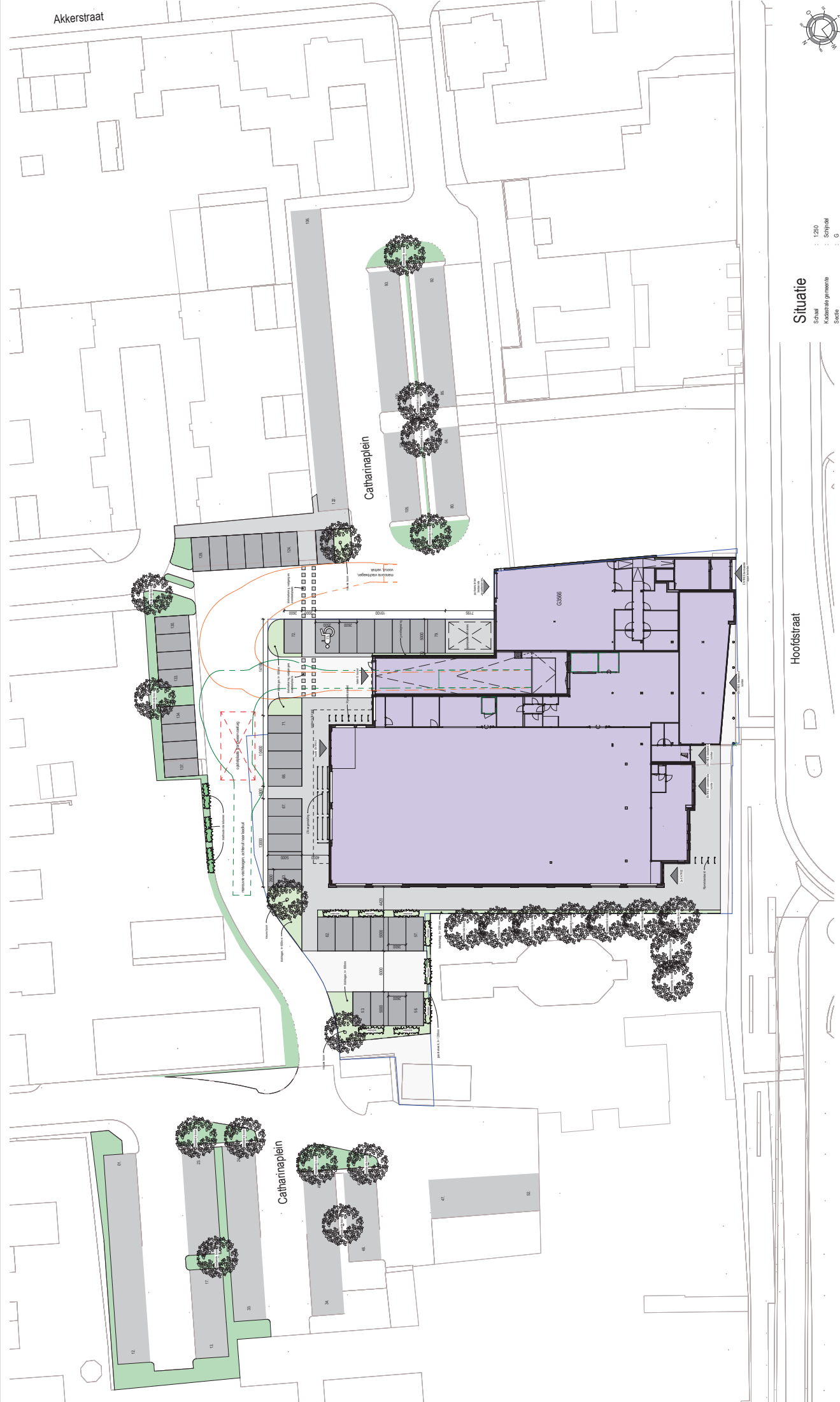
De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de appartementen bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Hoofdstraat 154 te Schijndel' met kenmerk 2008/134/RV-01, versie 0 d.d. 29 oktober 2020 maximaal 62 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g 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 waarden.

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

BIJLAGE 1:



Situatie

Schaal : 1:250
Kadastraal gemeente : Schijndel
Sociale : G
Nummer : 2170.3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581 en 6932

Project : Aldi aan de Hoofdstraat te Schijndel

ontworpen door : Aldi Best B.V.
Aldi Best B.V.
Postbus 120
3880 AB Schijndel
Tel. 0699 - 397 020

Situatie

Den Hollander
BOUWADVIES
JH EN ONTWERP

Kerkweg 17
Postbus 129
4790 AC Kruident
Tel. 0176 453441
Email:
Internet:
www.denhollander.nl

BOUWAANVRAAG
DH16-338
F100

Inrichting terrein

terrein inrichting, profile, nader te bepalen
25-waagenstelling, verkeersregulering uitgevoerd in RVS op een vlakke bodem (klasse K30)
rijwielstandaard uitgevoerd in RVS op een vlakke bodem (klasse K30), capaciteit 2 rijwiel per standaard
parkeerplaatsen:
- parkeerplaatsen 2500x5000mm
- fietsenstallingen 2500x5000mm
- toe te passen bepalingen in overleg met gemeente, Waterschap, etc.

Architectural floor plan of the 1st floor (1e verdieping) of a building. The plan shows a central corridor (Entree) with a staircase (4.01) and a reception area (4.02). To the left is a large room (5.01) and a smaller room (5.02). To the right is a large room (6.01) and a smaller room (6.02). The plan includes dimensions, room numbers, and a legend for symbols like 'ENTREE' and 'STAIRS'.

[illegible]

- Min 2300 mm vrije hoogte boven hoofdlijn
- Binnenrijd trap v.v. leuning
- Buitenrijd trap v.v. balustrade
- Leuning/balustrade: h=850mm - voorzijde
- Aantal afschrijding trap: max. 50 mm
- Voer afschrijding trap: b.k. balustrade
- Met spijlenwerk, oopeningen <200mm
- Min 2300 mm vrije hoogte boven hoofdlijn
- Binnenrijd trap v.v. leuning
- Buitenrijd trap v.v. balustrade
- Leuning/balustrade: h=850mm - voorzijde
- Aantal afschrijding trap: max. 50 mm
- Voer afschrijding trap: b.k. balustrade
- Met spijlenwerk, oopeningen <200mm

- Wandegewijk volstruimen: tot plafond
- Wandegewijk badruimen: tot plafond
- Voor voorzien van vloerogels/voerdeplng, volgens NEN 2778 waterdicht
- Wateropvang van de schoeiogconstruclies in de sanitaire ruimten tot 12 ml hoogte boven de vloer van de ruimte gemiddeld niet groter dan 0,01 kg/m2/s1 en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/m2/s1/2).
- Voor een badruimte geldt het bovengenoemde ter plaatse van een bad of douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer van de ruimte.

Deuren, ramen kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in een uitwendig scheidingswand van een niet-gescheiden ruimte, waarvan de draagconstructie van een niet-gescheiden ruimte, hebben een volgens NEN 5066 bepaalde NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5066 bepaalde inbraakwerdende waarde aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Dimensionering schoon- en vuilwater riolering volgens NTR 3216 en de NEN 3215, e.e.a. volgens opg. installateur. Alle op tekening aangegeven rioleringsinstallaties zijn inductief, uitvoeren volgens opgegeven installateur.

- De zijkant van constructie-onderdelen die grenzen aan de buimuur wordt dienen te voldoen aan bronklasse 0 en aan ook klasse 2, zie tabel bepalend volgens NEN 13501-1.
- De zijkant van constructie-onderdelen die grenzen aan de buimuur dienen te voldoen aan bronklasse 0, bepalend volgens NEN 13501-1.
- Duren, rimen en kozijnen en om daarvan gemaakte of stellen constructie-onderdelen dienen te voldoen aan bronklasse 0, bepalend volgens NEN 13501-1.
- De bovenzijde van vloeren, leppen en mullingen van de grenzen aan de binnen- en buimuur wordt de vloeren en vloerplaat en de zijden van de grenzen aan de buimuur volgens de NEN 13501-1.
- De vloeren van ruimten met andere vloeren, zoals vloeren van de grenzen aan de buimuur, zie tabel bepalend volgens NEN 13501-1.
- Alle opgepaste materialen die zijn vervaardigd uit brandveilige producten, zoals de vloeren van de vloeren 13501-1, worden brand- en rookveilig en voldoen aan de

	afzuigt b.v. mechanische ventilatie
	indaspuikt b.v. mechanische ventilatie
	aansluiting mechanisch
	riiding vulwaar, vordens opgaat installateur
	riiding schoonwaar, vordens opgaat installateur afvoerriiding 050/050/0110

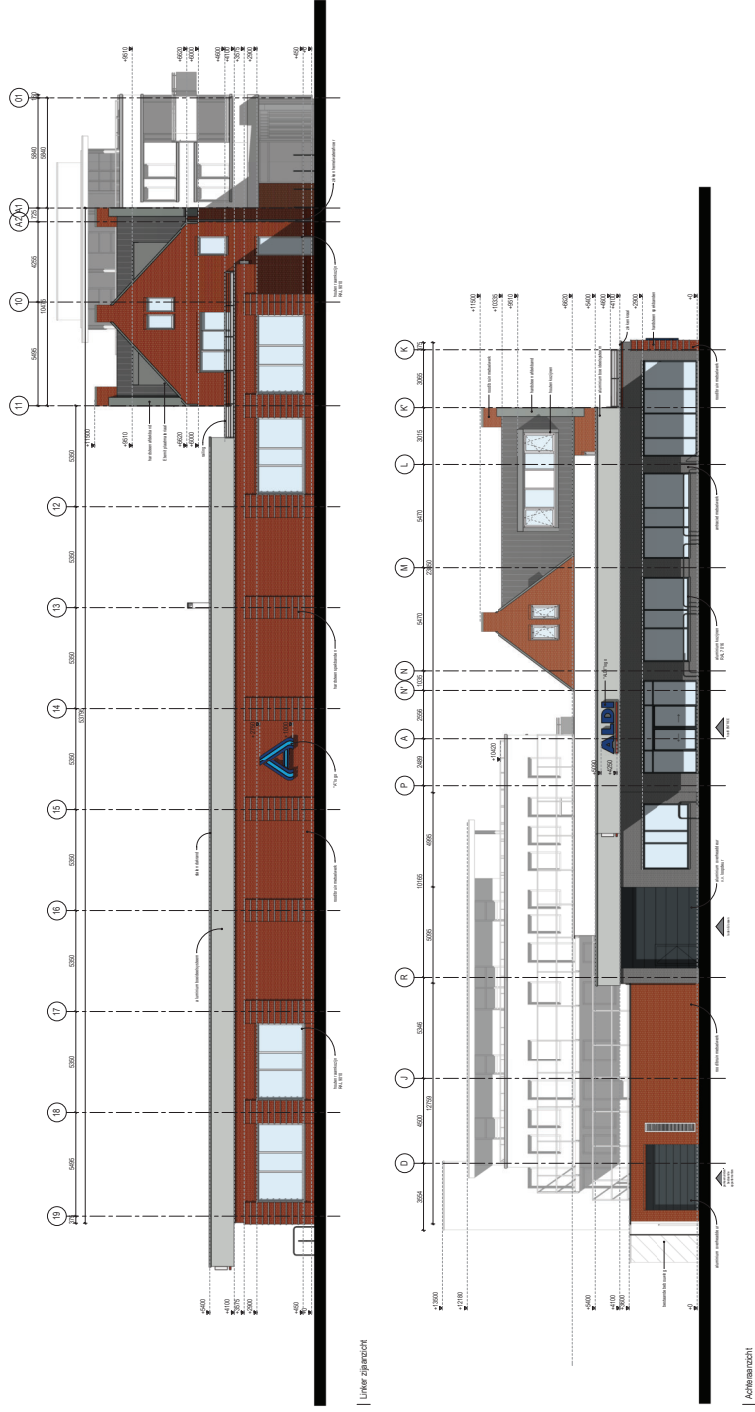
zelfsluitende deur

rookmelder, niet ioniserend, rookmelders conform NEN2555
draadkoppeld per woning uitvoeren

Ruimternummer	Naam	Oppervlakte	88 Benaming	Functie
4.01	Entree	13,2 m ²	Verkeersruimte	overige gebouwsruimte
4.02	Berging	6,5 m ²	Berging	overige gebouwsruimte
4.03	Berging	5,7 m ²	Verkeersruimte	overige gebouwsruimte
4.04	Trapgehoor	9,2 m ²	Verkeersruimte	overige gebouwsruimte

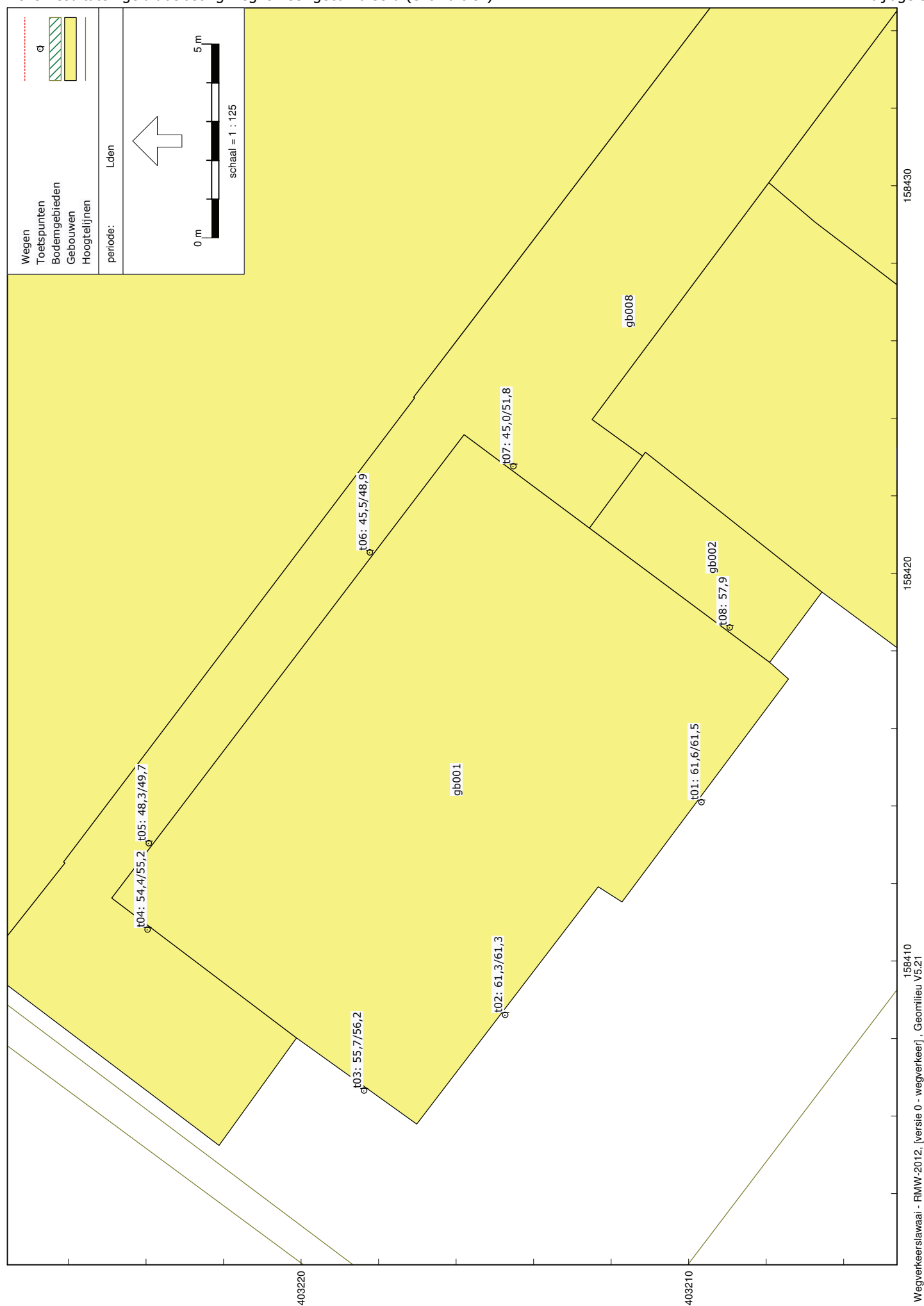
Railway	Rustlestat Woodpile			Fence	
	Mean	Coordinates	Size (m ²)	Material	Work force
Enns	5.02	5.01	4.91	Werkstrich umf.	Werkstrich
TR	5.02	TR	8.91	Teichstrich umf.	Werkstrich
Wolfsalm	5.01	Wolfsalm	1.41	Talstrich	Werkstrich
Wolfsalm	5.04	Wolfsalm	52.81	Verzäunung umf.	Werkstrich
Wolfsalm	5.04	Wolfsalm	1.61	Verzäunung umf.	Werkstrich
Stadelberg	5.07	Stadelberg	11.61	Verzäunung umf.	Werkstrich
Stadelberg	5.07	Stadelberg	9.71	Verzäunung umf.	Werkstrich
Beckersheim	5.07	Beckersheim	8.71	Baum umf.	Werkstrich
Enns	5.01	Enns	4.01	Verzäunung umf.	Werkstrich
Enns	5.01	Enns	4.01	Talstrich umf.	Werkstrich
Tal	5.01	Tal	1.21	Talstrich	Werkstrich
Wolfsalm	5.04	Wolfsalm	43.21	Verzäunung umf.	Werkstrich
Loppl	5.06	Loppl	8.51	Baum umf.	Werkstrich
Outpost	5.06	Outpost	7.51	Verzäunung umf.	Werkstrich
Stadelberg	5.07	Stadelberg	1.61	Verzäunung umf.	Werkstrich
Stadelberg	5.07	Stadelberg	1.61	Verzäunung umf.	Werkstrich
Stadelberg	5.09	Stadelberg	35.51	Verzäunung umf.	Werkstrich

[illegible]

[illegible]

Adres van de afzender te schrijven	AGB Bonté B.V.		AGB	
	Postbus 334, 5500 AH Waalwijk		AGB	
Land	NL		AGB	
Postcode	5500		AGB	
Plaats	Waalwijk		AGB	
Telefoonnummer	0493 334 334		AGB	
E-mailadres	info@agb.nl		AGB	
Website	www.agb.nl		AGB	
Bankrekeningnummer	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL333		AGB	
Banknaam	ABN-AMRO		AGB	
Bankadres	Postbus 9034, 1000 CA Amsterdam		AGB	
Bankrekeninghouder	AGB Bonté B.V.		AGB	
IBAN	NL04 4439 0540 0001 2300 0001		AGB	
BIC	AGBNL			

BIJLAGE 2:



BIJLAGE 3:

Project

Omschrijving: appartementen Hoofdstraat 152 Schijndel
Werknummer: 2008134RV
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaai
Bestand: S:\Projecten\2020\2008134RV - Aldi Hoofdstraat te Schijndel, IL\03 ako2\2008134RV-ako2.gl
Aangemaakt op: 7-12-2020 door: MvdV
Gewijzigd op: 7-12-2020 door: MvdV

Variant	Gebruiksfunctie
woonkamer 5.04	Woonfunctie
woonkamer 6.04	Woonfunctie
slaapkamer 5.07	Woonfunctie
slaapkamer 6.09	Woonfunctie

VARIANT: woonkamer 5.04**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: woonkamer 5.04**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer 5.04	50,96	31,3	29,7	31,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	50,96			31,1	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer 5.04

Vloeroppervlak	50,96 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,61 m	Geluidwering GA	31,3 dB
Volume	133,01 m³	Binnenniveau Lbi	29,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,1 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)	14,59		50,3	41,4	45,9	52,7	58,9	64,3	51,5
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,67		27,7	30,1	28,1	38,8	46,3	45,6	36,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,88		33,3	39,4	41,4	47,4	49,4	53,4	46,7
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,95		36,8	44,0	47,0	47,0	52,0	57,0	49,8
D02457	band+lat		15,00	49,8	38,0	49,0	57,0	61,0	66,0	50,8
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		13,39	34,5	40,5	42,5	41,5	34,5	34,5	36,0
D02465	lipprofiel in houten raam		11,71	48,6	40,1	47,1	61,1	53,1	57,1	50,8
Totaal		19,09		R' GA	28,1 28,8	27,5 28,2	36,1 36,7	34,0 34,6	34,1 34,8	32,6 33,3

Vlak 2 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 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)	13,96		50,3	42,5	47,0	53,8	60,0	65,3	52,5
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	7,40		27,7	26,6	24,5	35,2	42,8	42,0	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,71		33,3	41,2	43,2	49,2	51,2	55,2	48,5
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	1,19		36,8	43,9	46,9	46,9	51,9	56,9	49,7
D02457	band+lat		15,90	49,8	38,7	49,7	57,7	61,7	66,7	51,4
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		15,34	34,5	40,8	42,8	41,8	34,8	34,8	36,3
D02465	lipprofiel in houten raam		23,04	48,6	38,0	45,0	59,0	51,0	55,0	48,7
Totaal		23,26		R' GA	25,6 25,4	24,3 24,1	33,9 33,7	33,9 33,7	34,0 33,8	30,8 30,6

VARIANT: woonkamer 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: woonkamer 6.04**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 29 dB

verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer 6.04	41,09	31,8	30,2	29,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	41,09			29,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer 6.04

Vloeroppervlak	41,09 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,61 m	Geluidwering GA	31,8 dB
Volume	107,24 m ³	Binnenniveau Lbi	30,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,9 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 [m ²]	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/m ²)	5,63		50,3	42,2	46,7	53,6	59,8	65,1	52,3
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	1,78		30,5	30,4	31,8	39,6	43,5	38,5	37,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,88		33,3	36,1	38,1	44,1	46,1	50,1	43,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,63		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,3
D02457	band+lat		10,00	49,8	36,5	47,5	55,5	59,5	64,5	49,3
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,93	45,1	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1
D02465	lipprofiel in houten raam		7,81	48,6	38,6	45,6	59,6	51,6	55,6	49,2
Totaal		8,92		R'	27,7	30,3	36,8	39,0	37,6	35,3
				GA	30,7	33,3	39,8	42,0	40,7	38,3

Vlak 2 : loggia voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	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/m ²)	1,32		50,3	47,7	52,2	59,0	65,2	70,5	57,8
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	4,61		30,5	25,4	26,9	34,6	38,5	33,5	32,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,79		33,3	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	43,0
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,60		36,8	41,9	44,9	44,9	49,9	54,9	47,6
D02457	band+lat		9,80	49,8	35,7	46,7	54,7	58,7	63,7	48,5
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		13,86	39,6	38,2	41,2	41,2	35,2	36,2	36,8
D02465	lipprofiel in houten raam		12,68	48,6	35,6	42,6	56,6	48,6	52,6	46,3
Totaal		7,32		R'	24,1	26,2	33,0	33,1	31,5	30,6
				GA	29,0	31,0	37,9	38,0	36,4	35,5

Vlak 3 : loggia zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	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/m ²)	0,58		50,3	50,8	55,2	62,1	68,3	73,6	60,8
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	5,30		30,5	24,3	25,7	33,5	37,4	32,4	31,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,64		36,8	41,1	44,1	44,1	49,1	54,1	46,8
D02457	band+lat		9,75	49,8	35,3	46,3	54,3	58,3	63,3	48,0
D02465	lipprofiel in houten raam		9,21	48,6	36,5	43,5	57,5	49,5	53,5	47,1
Totaal		6,52		R'	23,7	25,6	33,1	36,9	32,4	31,1
				GA	29,0	31,0	38,5	42,2	37,7	36,5

VARIANT: slaapkamer 5.07**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: slaapkamer 5.07**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 5.07	22,94	28,8	32,2	28,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	22,94			28,8	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 5.07

Vloeroppervlak	22,94 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,61 m	Geluidwering GA	28,8 dB
Volume	55,25 m³	Binnenniveau Lbi	32,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,8 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	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,83		27,7	35,3	33,3	44,0	51,5	50,7	41,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,30		33,3	44,2	46,2	52,2	54,2	58,2	51,5
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,33		36,8	48,7	51,7	51,7	56,7	61,7	54,5
D02457	band+lat		5,12	49,8	42,8	53,8	61,8	65,8	70,8	55,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,58	34,5	45,3	47,3	46,3	39,3	39,3	40,8
D02465	lipprofiel in houten raam		4,02	48,6	44,9	51,9	65,9	57,9	61,9	55,5
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm	5,35		33,0	26,6	35,6	42,6	46,6	49,6	38,7
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	12,80		36,2	26,9	31,9	44,9	50,9	53,9	38,0
Totaal		19,61		R'	23,3	28,4	37,8	37,9	38,4	33,4
				GA	20,0	25,1	34,6	34,6	35,2	30,0

Vlak 2 : linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 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)	12,76		50,3	40,9	45,4	52,3	58,5	63,8	51,0
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,69		27,7	31,1	29,0	39,7	47,3	46,5	37,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,55		36,8	45,4	48,4	48,4	53,4	58,4	51,1
D02457	band+lat		8,80	49,8	39,3	50,3	58,3	62,3	67,3	52,1
D02465	lipprofiel in houten raam		7,73	48,6	40,9	47,9	61,9	53,9	57,9	51,5
Totaal		15,00		R'	29,6	28,8	38,9	45,3	45,8	36,6
				GA	27,5	26,7	36,8	43,2	43,7	34,5

Vlak 3 : dak

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 15-30° (8b)
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	1,76		24,4	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,4
Totaal		1,76		R'	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,4
				GA	23,2	32,2	33,2	31,2	37,2	31,6

VARIANT: slaapkamer 6.09**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: slaapkamer 6.09**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 29 dB

verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 6.09	22,56	30,0	32,0	30,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	22,56			30,0	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 6.09

Vloeroppervlak	22,56 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,61 m	Geluidwering GA	30,0 dB
Volume	44,80 m³	Binnenniveau Lbi	32,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,0 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	
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15- 6 lg	1,18		30,5	33,1	34,5	42,3	46,2	41,2	40,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,51		33,3	39,3	41,3	47,3	49,3	53,3	46,6
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ma...	0,55		36,8	44,0	47,0	47,0	52,0	57,0	49,7
D02457	band+lat		8,80	49,8	37,9	48,9	56,9	60,9	65,9	50,7
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		7,73	45,1	42,5	46,5	47,5	45,5	49,5	46,6
D02465	lipprofiel in houten raam		6,61	48,6	40,2	47,2	61,2	53,2	57,2	50,8
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m²)	8,66		50,3	41,2	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
Totaal		10,90		R'	29,8	32,8	39,1	41,1	40,1	37,6
				GA	28,2	31,1	37,4	39,5	38,5	36,0

Vlak 2 : linkerzijgevel

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	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	15,67		36,2	25,0	30,0	43,0	49,0	52,0	36,2
D02409	enkelschalig dakelementen (nieuwbouw)		7,62	45,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,2
Totaal		15,67		R'	25,0	29,9	41,8	45,5	46,6	35,9
				GA	21,8	26,7	38,6	42,3	43,4	32,7

Vlak 3 : rechterzijgevel

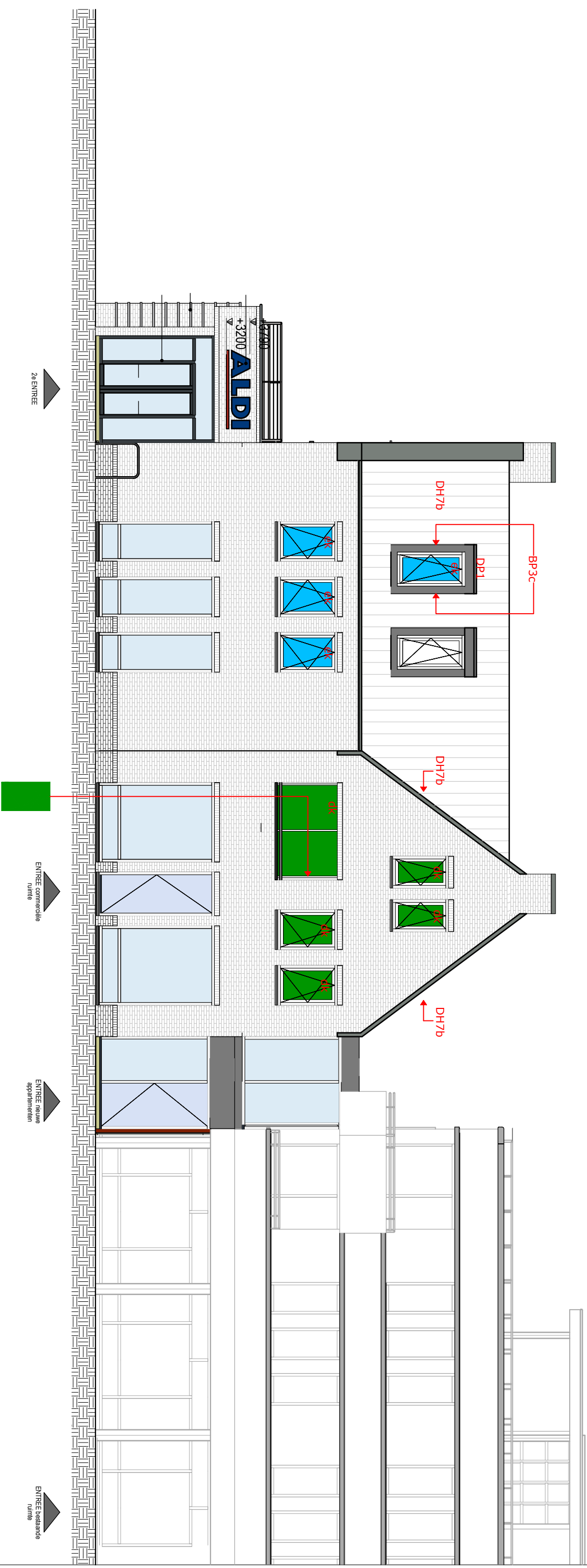
Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	15,67		36,2	25,0	30,0	43,0	49,0	52,0	36,2
D02409	enkelschalig dakelementen (nieuwbouw)		7,62	45,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,2
Totaal		15,67		R'	25,0	29,9	41,8	45,5	46,6	35,9
				GA	21,8	26,7	38,6	42,3	43,4	32,7

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,4	Verkeerslawaai en woningen '84
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakp...	25,0	30,0	43,0	49,0	52,0	36,2	Verkeerslawaai en woningen '84
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160...	21,0	30,0	37,0	41,0	44,0	33,0	Verkeerslawaai en woningen '84
D01791	K2: houten of dubbelwandig k...	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen ...	31,0	34,0	34,0	39,0	44,0	36,8	Geluidwering Gevels Herzien '89
D02409	enkelschalig dakelementen (n...	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	Herziene Rekenmethode Geluidw...
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5	Geluidwering Grote Gemeenten '97
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	39,6	Geluidwering Grote Gemeenten '97
D02455	dubbele dichting, indrukking 3...	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1	Geluidwering Grote Gemeenten '97
D02457	band+lat	37,0	48,0	56,0	60,0	65,0	49,8	Geluidwering Grote Gemeenten '97
D02465	lipprofiel in houten raam	38,0	45,0	59,0	51,0	55,0	48,6	Geluidwering Grote Gemeenten '97
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15-...	21,6	19,5	30,3	37,8	37,0	27,7	Rekenmethode TNO-TPD volgen...
G00002	TNO-TPD: Dubbelglas 8-15-...	23,4	24,8	32,6	36,5	31,5	30,5	Rekenmethode TNO-TPD volgen...
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 ...	40,2	44,7	51,6	57,8	63,1	50,3	

BIJLAGE 4:



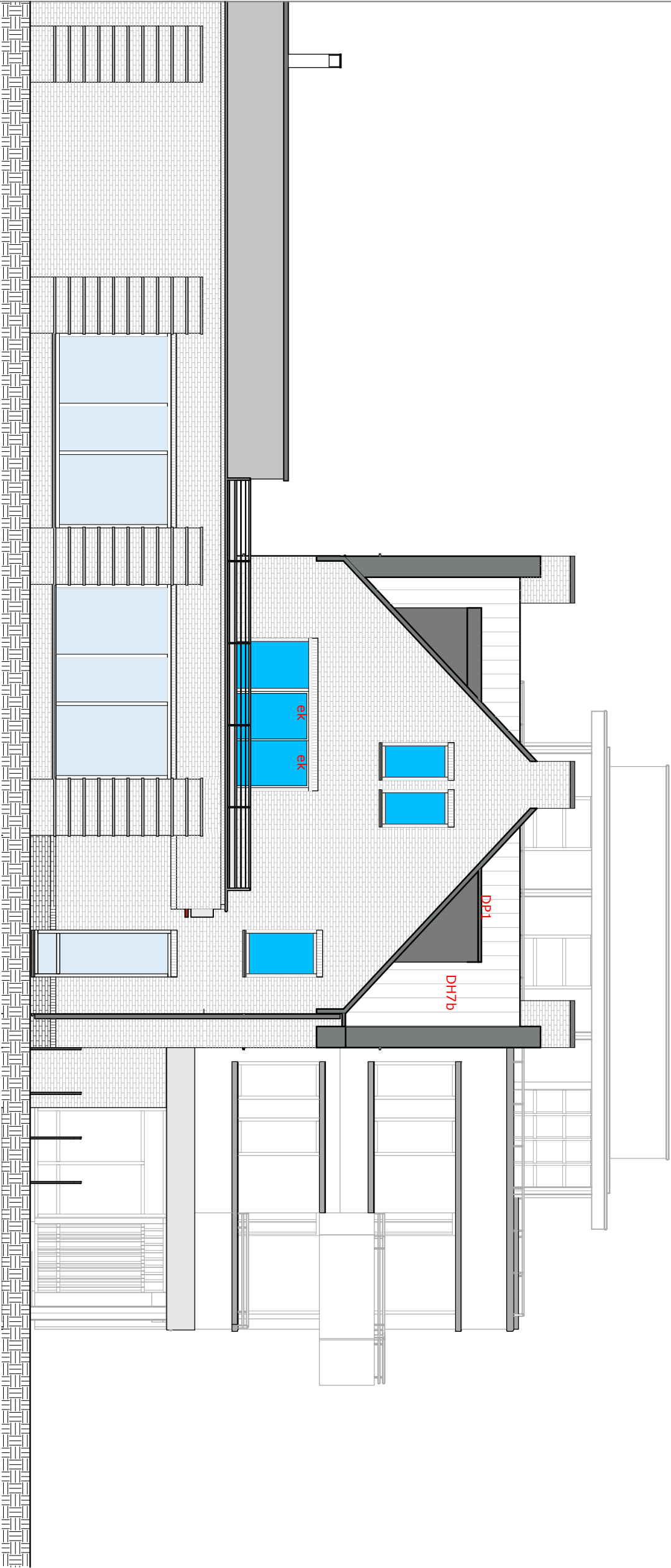
RENVOOI

- | | |
|---|--------------------|
| | dubbel glas 5-15-4 |
| | dubbel glas 8-15-6 |

ek: enkele kierdichting
dk: dubbele kierdichting

Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldien worden aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).

Hoofdstraat 154 te Schijndel



RENVOOI

- dubbel glas 5-15-4
- dubbel glas 8-15-6

ek: enkele klerdichting
dk: dubbele klerdichting

Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldelen worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).



Hoofdstraat 154 te Schijndel