

datum:
26 april 2018

rapportnummer:
B1943-2a-GBGI

opdrachtgever:
dhr. C.A.A. Schaeffer
Hazelaarstraat 38 te Nijmegen

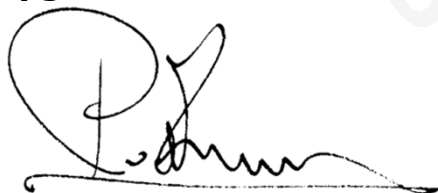
onderwerp:
Akoestische rapportage betreffende de berekeningen van de gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer, t.b.v. het realiseren van 3 wooneenheden in een bestaand pand aan de St. Jacobslaan 402 te Nijmegen. Tevens zullen de karakteristieke geluidweringen van de uitwendige scheidingsconstructies van de drie wooneenheden worden bepaald.

Rapport B1943-2a-GBGI, 26 april 2018

Opdrachtgever

dhr. C.A.A. Schaeffer
Hazelaarstraat 38 te Nijmegen

Opgesteld door



P.G.J.M. van der Zwalum

ABOVO Acoustics
Grootvenseweg 5
6603 AP WIJCHEN
tel. 024 - 64 11 55 6
fax. 024 - 64 13 64 3
e-mail: abovo@abovoacoustics.nl

Inhoudsopgave	Blz.
1. Inleiding	4
2. Uitgangspunten.....	5
3. Rekenmethode / toetsingskader	6
3.1. <i>Algemeen</i>	6
3.2. <i>Rekenmethoden</i>	6
3.3. <i>Artikel 3.4</i>	6
3.4. <i>Wettelijk kader</i>	7
4. Uitgangspunten model.....	8
4.1. <i>Algemeen</i>	8
4.2. <i>Gebouwen</i>	8
4.3. <i>Bodem</i>	8
4.4. <i>Wegen</i>	8
4.5. <i>Immissiepunten</i>	9
5. Resultaten en Toetsing wet.....	10
5.1. <i>Algemeen</i>	10
5.2. <i>Resultaten en analyse geluidbelasting (Wgh en Ro)</i>	10
5.3. <i>Ruimtelijke ordening / Bouwbesluit</i>	10
6. Maatregelenonderzoek binnen het kader van de Wgh.....	11
7. Onderzoek geluidwering	12
7.1. <i>Inleiding</i>	12
7.2. <i>Materiaalparameters</i>	12
7.3. <i>Resultaten</i>	14
8. Conclusies	15
8.1. <i>Wet geluidhinder</i>	15
8.2. <i>Ruimtelijke ordening / Bouwbesluit</i>	15

Bijlage (wegverkeer)

Situatieoverzicht met plangebied

Modeloverzicht

Detail met immissiepunten

Lijst van wegen

Lijst van toetspunten

Lijst van bodemgebieden

Lijst van gebouwen

Lijst van hulpvlakken

Lijst van modeleigenschappen

Groepenbeheer

Groepsreducties

Lijst van resultaten St. Jacobslaan (Wgh)

Lijst van resultaten (alle wegen tezamen, excl. aftrek RO/BB)

Bijlage (berekening $G_{A;k}$)

Berekeningen

Plattegrond

Aanzichten

Doorsnede

1. INLEIDING

Er is in opdracht van de heer Schaeffer een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer t.p.v. de gevels van de geplande drie wooneenheden in het bestaand pand aan de St. Jacobslaan 402 te Nijmegen. Het onderzoek vindt plaats binnen het kader van de Wet geluidhinder.

Tevens zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden bepaald of de binnenwaarde in de wooneenheden zodanig zal zijn, dat er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. Hierbij zal als toetswaarde gelden dat de karakteristieke geluidwering van de gevels van de wooneenheden zullen voldoen aan de nieuwbouweisen als opgenomen in het Bouwbesluit 2012.

2. UITGANGSPUNTEN

- Ricon Bouwadviesbureau; bouwtekeningen.
- Gemeente Nijmegen; verkeersgegevens.
- Karteringsprogrammatuur ten behoeve van de ondergrond.
- Gegevens BAG, AHN en NWB (geodata nationaalregister)

3. REKENMETHODE / TOETSINGSKADER

3.1. Algemeen

Op basis van de Wet geluidhinder is onderzoek nodig, wanneer geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd binnen de zone van een weg.

Dit plan voorziet in een drietal nieuwe wooneenheden. Een woning wordt door de Wet geluidhinder als geluidsgevoelig aangemerkt.
Onderhavige woning wordt gesitueerd binnen de zone van de St. Jacobslaan.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de relevante 30 km/uurwegen in het onderzoek betrokken. In onderhavige situatie wordt louter de Heiweg als relevant aangemerkt.

Alle andere wegen worden als akoestisch niet relevant beschouwd vanwege afstand, geringe intensiteit en/of afscherming en worden derhalve verder niet in het onderzoek betrokken.

De in dit rapport gegeven berekeningen worden gemaakt t.b.v. toetsing aan de Wet geluidhinder.

3.2. Rekenmethoden

Voor de berekeningen van de gevelbelasting t.g.v. het wegverkeer, is de situatie gedigitaliseerd en ingevoerd in een rekenmodel (Geomilieu V4.30). Dit rekenmodel rekent conform de Standaardrekenmethode II uit Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Reken- meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV-2012).

De berekende geluidbelastingen wordt getoetst aan de in de Wet geluidhinder opgenomen waarden na toepassing van Artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012. Het relevante deel van dit artikel wordt hierna gegeven.

3.3. Artikel 3.4

1. *De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:*

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;*
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;*
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;*
- d. 5 dB voor de overige wegen;*
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.*

3.4. Wettelijk kader

Op basis van de Wet geluidhinder kunnen de navolgende zonebreedten en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, met mogelijke ontheffingen worden gehanteerd;

3.4.1. Wgh

- *De zone van der St. Jacobslaan bedraagt op grond van art. 74 lid 1a ten eerste; 200 meter.*
- *Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting, van gevels van woningen binnen een zone van een weg, 48 dB.*
- *Op grond van artikel 83 lid 1 kan een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boeven mag gaan.*
- *Op grond van artikel 83 lid 2 kan een maximale waarde van 63 dB worden verleend; het betreft een nog niet geprojecteerde woning in stedelijk gebied.*

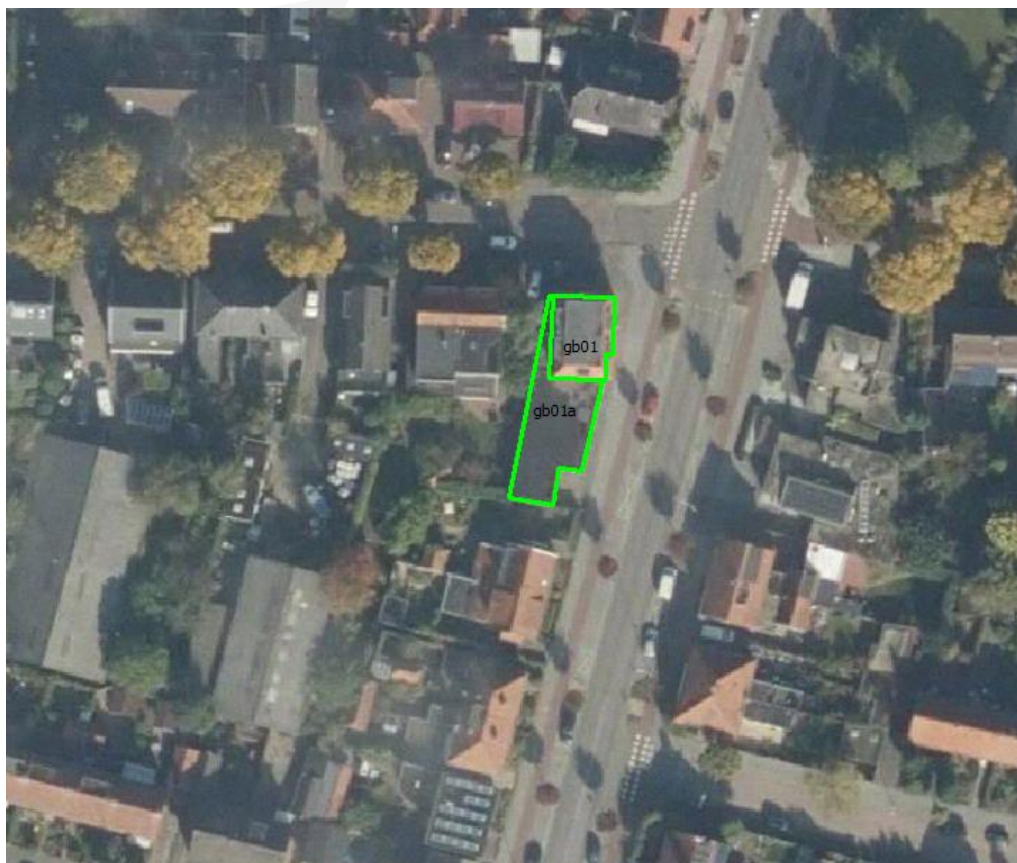
3.4.2. Beleidskader

Behalve de Wet geluidhinder zal t.b.v. de bepaling of er sprake kan zijn van een goed woon- en leefklimaat tevens de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies worden bepaald, waarbij als toetswaarde de eisen voor nieuwbouw, als opgenomen in het Bouwbesluit 2012, zullen gelden.

4. UITGANGSPUNTEN MODEL

4.1. Algemeen

- Als basis wordt de van de gemeente Nijmegen verkregen knip uit het verkeersmodel toegepast. Dit model is in basis ongewijzigd overgenomen. De uitzonderingen hierop worden in dit hoofdstuk aangegeven.
- Er is een digitaal rekenmodel opgezet, met behulp waarvan de berekeningen worden gemaakt.
- Onderstaand wordt een situatieoverzicht gegeven.



4.2. Gebouwen

Relevante gebouwen zijn middels het item "gebouw" in het model opgenomen. T.o.v. het verkregen model zijn de hoogten van enkele gebouwen verfijnd gemodelleerd.

4.3. Bodem

De bodemgebieden en de standaardbodemfactor zijn ongewijzigd overgenomen.

4.4. Wegen

De verkregen verkeersgegevens zijn van het prognosejaar 2028 en zijn ongewijzigd overgenomen.

4.5. Immissiepunten

Aan de voorgevels van de drie wooneenheden zijn immissiepunten gemodelleerd. Tevens zijn t.p.v. het (platte) dak immissiepunten op 10 cm boven dakhoogte gemodelleerd. De resultaten van deze laatste punten zullen alleen worden gebruikt voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering en dus niet voor de toetsing aan de Wgh.

5. RESULTATEN EN TOETSING WET

5.1. Algemeen

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de berekeningen gegeven.

5.2. Resultaten en analyse geluidbelasting (Wgh en Ro)

Resultaten L_{den} t.b.v. toetsing Wgh en RO				
			Wgh incl. aftrek	RO/BB2012 excl. aftrek
Naam	Omschrijving	Hoogte	St. Jacobslaan	Alle wegen tezamen
01_A	woning links	1,5	56	61
01a_A	achtergevel slaapkamer woning links	1,5	23	36
01b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning links	3,52	49	54
01c_A	dakvlak slaapkamer woning links	3,52	47	52
02_A	woning midden	1,5	57	62
02a_A	achtergevel slaapkamer woning midden	1,5	23	37
02b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning midden	3,52	49	54
02c_A	dakvlak slaapkamer woning midden	3,52	46	51
03_A	woning rechts	1,5	57	62
03a_A	achtergevel slaapkamer woning rechts	1,5	27	40
03b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning rechts	3,52	49	54
03c_A	dakvlak slaapkamer woning rechts	3,52	46	51

Uit de resultaten blijkt dat er aan de voorgevels van de drie wooneenheden een overschrijding optreedt van de voorkeurswaarde van 48 dB als opgenomen in de Wgh.

Met waarden van respectievelijk $L_{den} = 56, 57$ en 57 dB op de oostgevels (voorgevels) van de geplande wooneenheden, kan er een hogere waarde worden vastgesteld zodat het plan doorgang kan vinden (art. 83 lid 1 Wgh)

5.3. Ruimtelijke ordening / Bouwbesluit

Met de berekende geluidsbelastingen als basis, zullen de karakteristieke geluidweringen worden bepaald. Bij de toetsing zullen de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012 gelden. In een volgend hoofdstuk zullen de $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies worden bepaald.

6. MAATREGELENONDERZOEK BINNEN HET KADER VAN DE WGH

Op basis van art. 110a Wgh wordt navolgend het maatregelenonderzoek gepresenteerd, waarbij de onderstaande volgorde wordt gevolgd:

1. Het treffen van bronmaatregelen.
2. Het treffen van overdrachtsmaatregelen.
3. Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.

Ad 1. Het is theoretisch mogelijk om geluidsarm asfalt aan te brengen. Het toepassen van bijv. het type *dunne deklagen A* op de St. Jacobslaan zal een reductie van ca. 3 dB teweegbrengen. Daarmee kan de overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 niet worden tenietgedaan. Het is ook niet kosteneffectief om een dergelijk type asfalt nabij een kruispunt aan te brengen. Ook is het financieel niet haalbaar om dit te realiseren t.b.v. een drietal, relatief kleine, wooneenheden.

De maatregel kan als niet doeltreffend worden aangemerkt.

Ad 2. Het is, om financiële, verkeerstechnisch en esthetische redenen, niet realistisch om schermen voor de woningen te plaatsen zodanig dat de overschrijding tenietgedaan zal worden.

De maatregel kan als niet doeltreffend worden aangemerkt.

Ad 3. Afstandsvergroting is niet mogelijk. De wooneenheden worden gerealiseerd in een bestaand pand.

De maatregel kan als niet doeltreffend worden aangemerkt.

7. ONDERZOEK GELUIDWERING

7.1. Inleiding

Navolgend zal de karakteristieke geluidwering worden bepaald van de uitwendige scheidingsconstructie van de drie geplande wooneenheden. Hierbij zullen de resultaten van de eerder bepaalde geluidsbelastingen worden toegepast. De nieuwbouwen eisen uit het Bouwbesluit 2012 zullen gelden.

De gevelberekeningen worden uitgevoerd volgens de NPR5272:2003; Geluidwering in gebouwen. De rekenmethode is geïmplementeerd in het toegepaste rekenmodel *Geluidwering gevels V4.51*.

7.2. Materiaalparameters

Metselwerk

Voor de gevelopbouw van de uitwendige scheidingsconstructies is gerekend met: steenachtige spouwmuur; massa min. 400 kg/m².

Dak

Voor de opbouw van het dak wordt gerekend met: platdak:

- bitumen dakbedekking;
- isolatie (thermisch);
- spouw min. 100 mm + 30 mm minerale wol;
- spaanplaat of dubbel gips

Ramen / glas / lichtkoepels

Voor de ramen wordt de isolatiewaarde van het glas geteld voor de totale vensters, dus ook de naden, beglazing en kozijnopbouw. Deze aanname is correct, mits de isolatiewaarde van het glas < 35 dB(A) (t.o.v. spectrum buitengeluid) bedraagt (NPR5272).

Hierbij dient echter zorgvuldig aandacht aan de beglazing en naadafwerking (kozijn-zetting) en de uitvoering van het kozijn besteed te worden. Eventuele ruimte tussen het kozijn en de muur dient middels schuimband (bijv. Compliant of Cocoband) en/of minerale wol te worden dichtgezet, waarna het geheel met een flexibel blijvende kit dient te worden afgedicht, waarna een afwerking middels een afdekprofiel kan geschieden. Pur-schuim dient vermeden te worden.

Er is bij de keuze van de glassamenstelling gerekend met "normaal" HR++ glas; $R_A = 28.5$ dB(A). Bij deze waarde is het niet nodig om een veiligheidscorrectie toe te passen.

Van de lichtkoepels zijn geen gegevens voorhanden. Er wordt gerekend met "slagvast kunststof (toepassing bijv. lichtstraten), dikte 4,5 mm (HMRI-1999)

Kierdichting

Voor de kierdichting van ramen en deuren is gerekend met de in onderstaande tabel gegeven profielen.

kierdichting met bijbehorende R_A -waarde [dB(A)]	
woonkamer / keuken	
Lipprofiel, indrukking > 8 mm (draaiende ramen)	34.5
entreeportaal	
Enkele aanslag rondom (buitendeur)	35.0
Binnendeur zonder extra dichting	19.8

Ventilatie

De ventilatie wordt gerealiseerd met natuurlijke invoer en mechanische afvoer.

woonkamer / keuken

In de voorgevel is gerekend met een verdekt opgestelde suskast van het type Duco DucoMax Corto 25 ZR (inbouw A), met een lengte van 1,05 meter. De ventilatiecapaciteit bedraagt dan 32,6 dm³/sec.

slaapkamer

De benodigde ventilatie v.w.b. de slaapkamers zal via de niet geluidbelaste achterzijde plaatshebben.

Entreeportalen

Er wordt een doorrekening gemaakt van het geluidniveau op de gevel via het entreeportaal naar de woonkamer. Omdat een entreeportaal formeel niet tot een verblijfsgebied hoort i.c.m. de software(on)mogelijkheden is ervoor gekozen om een dummyverblijfsgebied (het entreeportaal) te modelleren en de scheidingsconstructie van het portaal naar de woonkamer op te nemen bij de berekeningen van de $G_{A;k}$.

In onderstaande tabellen worden de verschillende materialen met hun afmetingen gegeven voor de drie wooneenheden.

Materialen met isolatiewaarden entreeportaal wooneenheid links	
voorgevel	R_A [dB(A)]
buitendeur, 38 mm, klein glasopp. 4-6-4	30,8
kierdichting; enkele aanslag rondom	35
HR++ glas (boven de deur)	28,5
spouwmuur (400 kg/m ²)	51,2
scheiding portaal/woonkamer	
binnendeur standaard	26,1
deuren zonder extra dichting of beter	19,8
paneeltje boven deur 2x board sandwich honingraat of beter	9,7

Materialen met isolatiewaarden entreeportaal wooneenheid midden	
voorgevel	R_A [dB(A)]
buitendeur, 38 mm, klein glasopp. 4-6-4	30,8
kierdichting; enkele aanslag rondom	35
HR++ glas (boven de deur)	28,5
spouwmuur (400 kg/m ²)	51,2
scheiding portaal/woonkamer	
binnendeur standaard	26,1
deuren zonder extra dichting of beter	19,8
paneeltje boven deur 2x board sandwich honingraat of beter	9,7
Muur naast binnendeur (enkelvoudig steens metselwerk)r	49.3

Materialen met isolatiewaarden entreeportaal wooneenheid rechts	
voorgevel	R_A [dB(A)]
buitendeur, 38 mm, klein glasopp. 4-6-4	30,8
kierdichting; enkele aanslag rondom	35
HR++ glas (boven de deur)	28,5
spouwmuur (400 kg/m ²)	51,2
scheiding portaal/woonkamer	
binnendeur standaard	26,1
deuren zonder extra dichting	19,8
Gasbetonwand of beter	32.3

7.3. Resultaten

In onderstaande tabel worden de resultaten gegeven van de berekeningen.

Resultaten		
Omschrijving	$G_{A;k}$ VR	$G_{A;k}$ VG
Woning links, woonkamer/keuken	27	30
Woning links, slaapkamer	32	
Woning midden, woonkamer/keuken	27	30
Woning midden, slaapkamer	33	
Woning rechts, woonkamer/keuken	27	31
Woning rechtslinks, slaapkamer	34	

Met een minimaal vereiste $G_{A;k}$ van 26 dB voor een verblijfsruimte en 28 dB voor een verblijfsgebied v.w.b. de linkse woning en een $G_{A;k}$ van 27 dB voor een verblijfsruimte en 29 dB voor een verblijfsgebied v.w.b. de middelste en rechtse woning, wordt voor alle drie de wooneenheden voldaan aan de eisen voor nieuwbouw als opgenomen in het Bouwbesluit.

8. CONCLUSIES

8.1. Wet geluidhinder

Met een ten hoogste berekende gevelbelasting van 57 dB t.g.v. het wegverkeer op de St. Jacobslaan zal het plan zonder het vaststellen van Hogere waarden geen doorgang kunnen hebben.

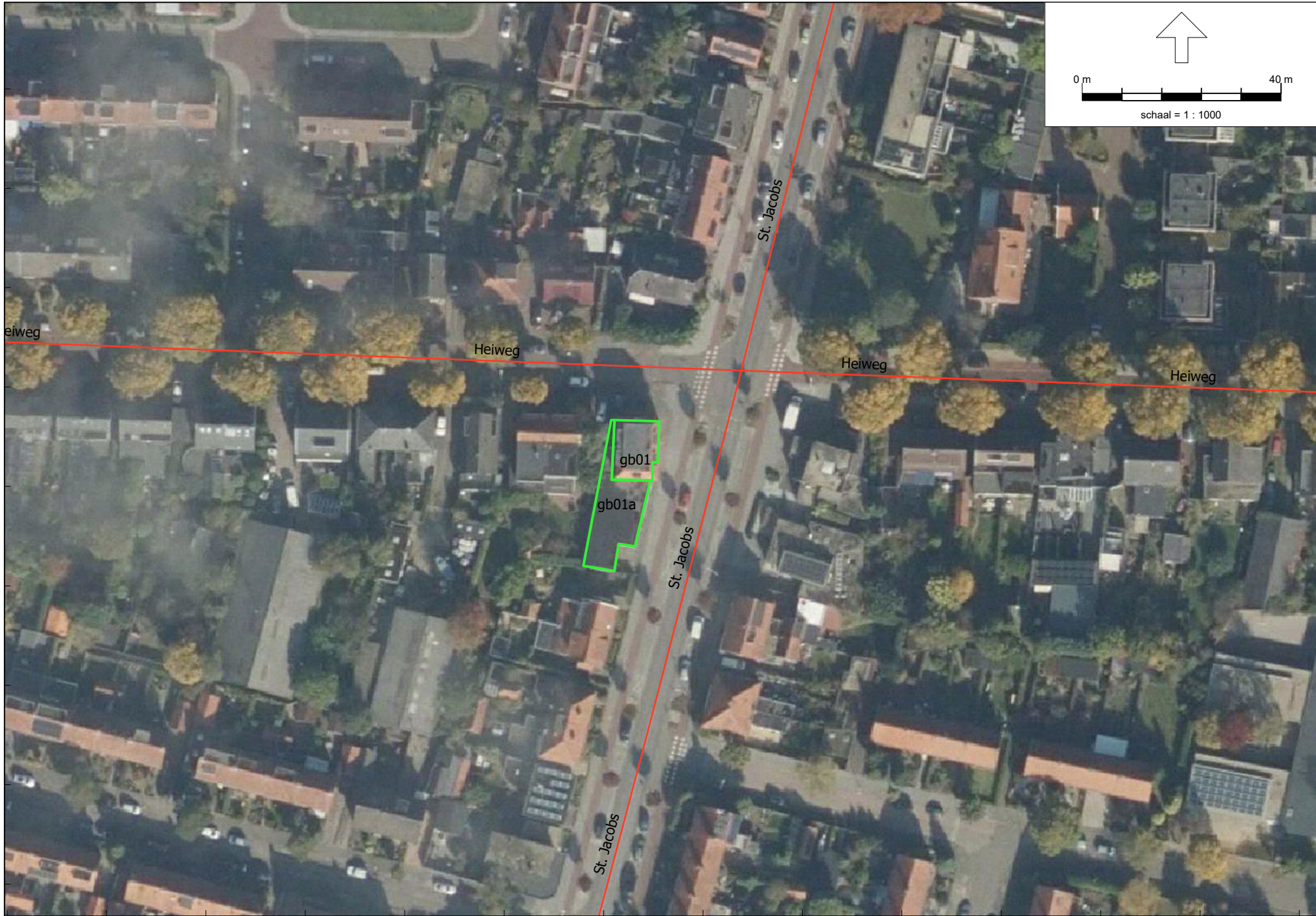
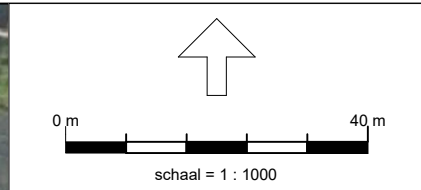
Onderzocht zijn potentiële maatregelen. Op voorhand zijn die als niet doeltreffend aangemerkt. De benodigde Hogere waarden kunnen worden vastgesteld.

8.2. Ruimtelijke ordening / Bouwbesluit

Er zijn gevelisolatieberekeningen opgesteld. De resultaten zijn zodanig, dat voor alle drie de wooneenheden wordt voldaan aan de gestelde normen als opgenomen in het Bouwbesluit. Met deze resultaten kan gesteld worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat en dus ook van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage

(wegverkeer)



425200

Heiweg

Heiweg

gb01

gb01a

Heiweg

Heiweg

St. Jacobs

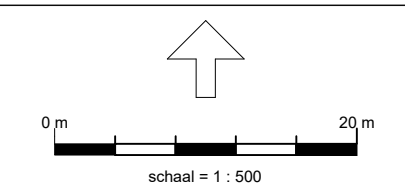
St. Jacobs

St. Jacobs

425100

186700

186800

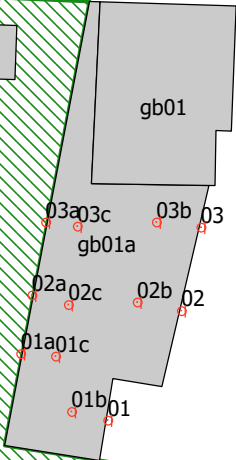


St. Jacobs

Heiweg

St. Jacobs

Heiweg



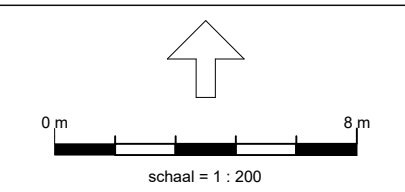
425200

425160

186720

186760

186800



Model: Kopie van eerste model
 wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
St. Jacobslaan	760	St. Jacobs	St. Jacobslaan	186767,70	425183,31	186783,62	425246,72	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
St. Jacobslaan	761	St. Jacobs	St. Jacobslaan	186767,70	425183,31	186747,92	425106,97	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
St. Jacobslaan	763	St. Jacobs	St. Jacobslaan	186783,62	425246,72	186807,22	425339,03	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
St. Jacobslaan	764	St. Jacobs	St. Jacobslaan	186747,92	425106,97	186737,64	425068,12	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
St. Jacobslaan	765	St. Jacobs	St. Jacobslaan	186737,64	425068,12	186730,56	425041,28	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
St. Jacobslaan	766	St. Jacobs	St. Jacobslaan	186730,56	425041,28	186723,25	425012,28	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Heiweg	756	Heiweg	Heiweg	187056,25	425172,31	186900,06	425178,34	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Heiweg	758	Heiweg	Heiweg	186900,06	425178,34	186817,08	425181,47	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Heiweg	759	Heiweg	Heiweg	186817,08	425181,47	186767,70	425183,31	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Heiweg	762	Heiweg	Heiweg	186767,70	425183,31	186669,36	425187,16	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Heiweg	777	Heiweg	Heiweg	186574,75	425190,78	186669,36	425187,16	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5

Model: Kopie van eerste model
 wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Hbron	Wegdek	Wegdek.	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Crow965	Totaal aantal	%Int (D)
St. Jacobslaan	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	3778,68	6,89
St. Jacobslaan	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	4112,83	6,89
St. Jacobslaan	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	3778,68	6,89
St. Jacobslaan	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	4112,83	6,89
St. Jacobslaan	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	3512,61	6,89
St. Jacobslaan	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	3512,61	6,89
Heiweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	270,27	6,90
Heiweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	636,00	6,90
Heiweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	636,00	6,90
Heiweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	1035,36	6,90
Heiweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	1035,36	6,90

Model: Kopie van eerste model
 wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)
St. Jacobslaan	3,10	0,62	94,79	94,60	92,29	4,69	4,49	6,81	0,52	0,91	0,90	246,79	110,81	21,62	12,21	5,26	1,60
St. Jacobslaan	3,10	0,61	94,94	94,70	92,63	4,49	4,29	6,38	0,58	1,01	0,99	269,04	120,74	23,24	12,72	5,47	1,60
St. Jacobslaan	3,10	0,62	94,79	94,60	92,29	4,69	4,49	6,81	0,52	0,91	0,90	246,79	110,81	21,62	12,21	5,26	1,60
St. Jacobslaan	3,10	0,61	94,94	94,70	92,63	4,49	4,29	6,38	0,58	1,01	0,99	269,04	120,74	23,24	12,72	5,47	1,60
St. Jacobslaan	3,10	0,62	94,80	94,67	92,12	4,78	4,59	7,16	0,42	0,74	0,72	229,43	103,09	20,06	11,57	5,00	1,56
St. Jacobslaan	3,10	0,62	94,80	94,67	92,12	4,78	4,59	7,16	0,42	0,74	0,72	229,43	103,09	20,06	11,57	5,00	1,56
Heiweg	3,10	0,60	99,57	99,48	99,56	0,28	0,26	0,18	0,15	0,26	0,26	18,57	8,33	1,61	0,05	0,02	--
Heiweg	3,10	0,60	99,79	99,74	99,78	0,14	0,13	0,09	0,07	0,13	0,13	43,79	19,66	3,81	0,06	0,03	--
Heiweg	3,10	0,60	99,79	99,74	99,78	0,14	0,13	0,09	0,07	0,13	0,13	43,79	19,66	3,81	0,06	0,03	--
Heiweg	3,11	0,60	98,38	98,02	98,33	1,05	0,99	0,67	0,57	0,99	1,00	70,28	31,56	6,11	0,75	0,32	0,04
Heiweg	3,11	0,60	98,38	98,02	98,33	1,05	0,99	0,67	0,57	0,99	1,00	70,28	31,56	6,11	0,75	0,32	0,04

Model: Kopie van eerste model
 wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125
St. Jacobslaan	1,35	1,07	0,21	78,98	86,29	92,88	97,73	104,17	100,78	94,03	84,49	106,93	75,65	82,93
St. Jacobslaan	1,64	1,29	0,25	79,33	86,61	93,18	98,10	104,54	101,15	94,39	84,83	107,29	76,02	83,28
St. Jacobslaan	1,35	1,07	0,21	78,98	86,29	92,88	97,73	104,17	100,78	94,03	84,49	106,93	75,65	82,93
St. Jacobslaan	1,64	1,29	0,25	79,33	86,61	93,18	98,10	104,54	101,15	94,39	84,83	107,29	76,02	83,28
St. Jacobslaan	1,02	0,81	0,16	78,64	85,96	92,55	97,38	103,84	100,46	93,70	84,15	106,60	75,28	82,57
St. Jacobslaan	1,02	0,81	0,16	78,64	85,96	92,55	97,38	103,84	100,46	93,70	84,15	106,60	75,28	82,57
Heiweg	0,03	0,02	--	66,07	69,32	74,94	82,22	87,85	84,61	77,90	68,32	90,71	62,66	66,00
Heiweg	0,03	0,03	--	69,64	72,76	77,75	85,87	91,52	88,26	81,54	71,58	94,35	66,20	69,38
Heiweg	0,03	0,03	--	69,64	72,76	77,75	85,87	91,52	88,26	81,54	71,58	94,35	66,20	69,38
Heiweg	0,41	0,32	0,06	72,61	76,38	83,84	88,43	93,88	90,76	84,11	76,03	96,93	69,37	73,36
Heiweg	0,41	0,32	0,06	72,61	76,38	83,84	88,43	93,88	90,76	84,11	76,03	96,93	69,37	73,36

Model: Kopie van eerste model
 wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
St. Jacobslaan	89,54	94,43	100,75	97,36	90,61	81,13	103,52	69,19	76,70	83,61	87,73	93,86	90,55	83,82
St. Jacobslaan	89,86	94,81	101,12	97,73	90,98	81,48	103,89	69,43	76,90	83,77	88,02	94,16	90,83	84,09
St. Jacobslaan	89,54	94,43	100,75	97,36	90,61	81,13	103,52	69,19	76,70	83,61	87,73	93,86	90,55	83,82
St. Jacobslaan	89,86	94,81	101,12	97,73	90,98	81,48	103,89	69,43	76,90	83,77	88,02	94,16	90,83	84,09
St. Jacobslaan	89,17	94,04	100,41	97,03	90,27	80,77	103,18	68,87	76,42	83,35	87,38	93,54	90,23	83,50
St. Jacobslaan	89,17	94,04	100,41	97,03	90,27	80,77	103,18	68,87	76,42	83,35	87,38	93,54	90,23	83,50
Heiweg	71,83	78,82	84,40	81,17	74,48	65,09	87,28	55,47	58,79	64,42	71,67	77,26	74,02	67,32
Heiweg	74,52	82,43	88,07	84,81	78,10	68,25	90,90	59,04	62,21	67,22	75,29	80,93	77,67	70,95
Heiweg	74,52	82,43	88,07	84,81	78,10	68,25	90,90	59,04	62,21	67,22	75,29	80,93	77,67	70,95
Heiweg	81,06	85,20	90,53	87,45	80,83	73,16	93,65	62,06	66,02	73,42	78,02	83,35	80,24	73,62
Heiweg	81,06	85,20	90,53	87,45	80,83	73,16	93,65	62,06	66,02	73,42	78,02	83,35	80,24	73,62

Model: Kopie van eerste model
wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 8k	LE (N) Totaal
St. Jacobslaan	74,73	96,74
St. Jacobslaan	74,96	97,02
St. Jacobslaan	74,73	96,74
St. Jacobslaan	74,96	97,02
St. Jacobslaan	74,43	96,42
St. Jacobslaan	74,43	96,42
Heiweg	57,83	80,13
Heiweg	61,05	83,76
Heiweg	61,05	83,76
Heiweg	65,72	86,43
Heiweg	65,72	86,43

Model: Kopie van eerste model
 wegverkeer - St. Jacobslaan en Heiweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	woning links	186742,71	425145,68	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
02	woning midden	186747,59	425152,94	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
03	woning rechts	186748,88	425158,47	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
03b	dakvlak woonkamer/keuken woning rechts	186745,94	425158,80	0,00	Relatief	3,52	--	Nee
02b	dakvlak woonkamer/keuken woning midden	186744,67	425153,50	0,00	Relatief	3,52	--	Nee
01b	dakvlak woonkamer/keuken woning links	186740,33	425146,25	0,00	Relatief	3,52	--	Nee
03a	achtergevel slaapkamer woning rechts	186738,62	425158,79	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
02a	achtergevel slaapkamer woning midden	186737,69	425153,98	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
01a	achtergevel slaapkamer woning links	186736,95	425150,09	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
01c	dakvlak slaapkamer woning links	186739,28	425149,92	0,00	Relatief	3,52	--	Nee
02c	dakvlak slaapkamer woning midden	186740,11	425153,32	0,00	Relatief	3,52	--	Nee
03c	dakvlak slaapkamer woning rechts	186740,71	425158,51	0,00	Relatief	3,52	--	Nee

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: St. Jacobslaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning links	1,50	56	52	46	56
01a_A	achtergevel slaapkamer woning links	1,50	22	19	12	23
01b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning links	3,52	49	45	39	49
01c_A	dakvlak slaapkamer woning links	3,52	46	43	36	47
02_A	woning midden	1,50	57	54	47	57
02a_A	achtergevel slaapkamer woning midden	1,50	23	19	13	23
02b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning midden	3,52	49	46	39	49
02c_A	dakvlak slaapkamer woning midden	3,52	46	43	36	46
03_A	woning rechts	1,50	57	54	47	57
03a_A	achtergevel slaapkamer woning rechts	1,50	27	23	17	27
03b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning rechts	3,52	49	45	39	49
03c_A	dakvlak slaapkamer woning rechts	3,52	45	42	35	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning links	1,50	61	57	51	61
01a_A	achtergevel slaapkamer woning links	1,50	35	32	25	36
01b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning links	3,52	54	50	44	54
01c_A	dakvlak slaapkamer woning links	3,52	51	48	41	52
02_A	woning midden	1,50	62	59	52	62
02a_A	achtergevel slaapkamer woning midden	1,50	37	34	26	37
02b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning midden	3,52	54	51	44	54
02c_A	dakvlak slaapkamer woning midden	3,52	51	48	41	51
03_A	woning rechts	1,50	62	59	52	62
03a_A	achtergevel slaapkamer woning rechts	1,50	40	37	30	40
03b_A	dakvlak woonkamer/keuken woning rechts	3,52	54	50	44	54
03c_A	dakvlak slaapkamer woning rechts	3,52	51	47	40	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

(berekening $G_{A;k}$)

Project

Omschrijving: St. Jacobslaan 402, Nijmegen
Werknummer: B1943
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: K:_ABOVO projecten\B_2018\B1943 St Jacobslaan 402 Nijmegen Gl\model\Geluidwering Gevels\B194...
Aangemaakt op: 11-4-2018 door: pvdzw
Gewijzigd op: 26-4-2018 door: pvdzw

Variant	Gebruiksfunctie
woning links	Woonfunctie
woning midden	Woonfunctie
woning rechts	Woonfunctie

VARIANT: woning links**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: VG**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
woonkamer / keuken	24,43	27,1	33,9	27,1
slaapkamer	13,55	32,2	28,8	31,8
Totaal verblijfsgebied	37,98			29,7

Verblijfsruimte: woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	24,43 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,91 m	Geluidwering GA	27,1 dB
Volume	71,09 m ³	Binnenniveau Lbi	33,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,1 dB

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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	5,79		51,2	43,8	48,8	54,8	61,8	66,8	54,1
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,33		28,5	25,2	24,2	32,2	40,2	40,2	31,7
D02492	lipprofiel, indrukking > 8 mm		8,30	34,5	40,3	42,3	41,3	34,3	34,3	35,7
D02601	Duco Ducomax Corto 25 ZR inbouw A		1,05	33,9	25,9	26,6	29,9	36,3	39,2	31,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=3,50 x2=0,20 y2=1,77				2,5	1,2	0,0	0,3	0,1	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 32,55 dm ³ /s									
Totaal		11,12		R ⁱ	22,4	22,2	27,7	31,5	32,3	28,0
				GA	22,7	22,5	28,0	31,8	32,6	28,2

Vlak 2 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	24,43		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		24,43		R ⁱ	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
				GA	18,9	20,9	25,9	35,9	43,9	27,1

Vlak 3 : entree naar woonkamer (grenst aan Dummy VG/entreeportaal)

Geluidniveaucorrectie CL	21,8 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	3,0 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	
D00591	Binnendeur Std. ZO71 Vervo Bruynzeel	2,00		26,1	23,7	26,7	30,7	27,7	27,7	27,8
D00767	Honingraat/2x hardboard sandwich	0,97		9,7	5,9	12,9	13,9	15,9	23,9	14,6
D02499	bij deuren zonder extra dichting		6,00	19,8	15,9	17,9	18,9	16,9	14,9	16,7
Totaal		2,97		R ⁱ	5,4	11,6	12,6	13,2	14,2	12,4
				GA	14,4	20,6	21,6	22,2	23,2	21,4

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,55 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,91 m	Geluidwering GA	32,2 dB
Volume	39,43 m ³	Binnenniveau Lbi	28,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,8 dB

Vlak 1 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	9,0 dB	(eigen waarde)
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	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	12,10		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
D02441	dakramen: raam-op-kast, enkel profiel		4,80	30,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,1
P00001	lichtkoepel	1,45		19,7	18,2	24,2	30,2	36,2	42,2	28,9
Totaal		13,55		R' GA	16,6 14,0	20,9 18,2	25,8 23,2	31,2 28,5	33,2 30,6	25,8 23,2

Verblijfsgebied: Dummy VG**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
entreeportaal	1,36	21,8	39,2	21,8
Totaal verblijfsgebied	1,36			27,2

Verblijfsruimte: entreeportaal

Vloeroppervlak	1,36 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,97 m	Geluidwering GA	21,8 dB
Volume	4,04 m³	Binnenniveau Lbi	39,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,8 dB

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	
D00781	Buitendeur 38.4-6-4.klein glasopp.	2,24		30,8	28,2	30,2	31,2	37,2	41,2	33,9
D02762	HR++ glas (4-15-6)	0,46		28,5	32,0	31,0	39,0	47,0	47,0	38,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	0,53		51,2	50,4	55,4	61,4	68,4	73,4	60,7
D02438	deuren: enkele aanslag rondom, diverse pr...		6,06	35,0	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,9
Totaal		3,23		R' GA	25,9 17,5	26,7 18,3	28,9 20,5	32,0 23,7	32,9 24,6	30,2 21,8

VARIANT: woning midden**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 / keuken / slaapkamer**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
woonkamer / keuken	24,43	27,3	34,7	27,3
slaapkamer	13,55	33,5	28,5	32,8
Totaal verblijfsgebied	37,98			30,5

Verblijfsruimte: woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	24,43 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,91 m	Geluidwering GA	27,3 dB
Volume	71,09 m ³	Binnenniveau Lbi	34,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,3 dB

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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	10,31		51,2	42,8	47,8	53,8	60,8	65,8	53,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,33		28,5	26,7	25,7	33,7	41,7	41,7	33,1
D02492	lipprofiel, indrukking > 8 mm		8,30	34,5	41,8	43,8	42,8	35,8	35,8	37,2
D02601	Duco Ducomax Corto 25 ZR inbouw A		1,10	33,9	27,2	27,9	31,2	37,6	40,5	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=3,50 x2=0,20 y2=1,77				2,5	1,2	0,0	0,3	0,1	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 34,10 dm ³ /s									
Totaal		15,64		R'	23,8	23,6	29,1	32,9	33,7	29,4
				GA	22,6	22,4	27,9	31,7	32,5	28,2

Vlak 2 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	(eigen waarde)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	24,78		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		24,78		R'	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
				GA	18,8	20,8	25,8	35,8	43,8	27,0

Vlak 3 : entree naar woonkamer (grenst aan Dummy VG/entreeportaal)

Geluidniveaucorrectie CL	23,7 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	3,0 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	
D00591	Binnendeur Std. ZO71 Vervo Bruynzeel	2,00		26,1	23,7	26,7	30,7	27,7	27,7	27,8
D00767	Honingraat/2x hardboard sandwich	0,97		9,7	5,9	12,9	13,9	15,9	23,9	14,6
D02499	bij deuren zonder extra dichting		6,00	19,8	15,9	17,9	18,9	16,9	14,9	16,7
Totaal		2,97		R'	5,4	11,6	12,6	13,2	14,2	12,4
				GA	14,4	20,6	21,6	22,2	23,2	21,4

Vlak 4 : muur naast binnendeur (grenst aan Dummy VG/entreeportaal)

Geluidniveaucorrectie CL	23,7 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	3,0 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	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	1,66		49,3	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	49,3
Totaal		1,66		R'	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	49,3
				GA	52,5	55,5	60,5	65,5	69,5	60,9

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,55 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,91 m	Geluidwering GA	33,5 dB
Volume	39,43 m ³	Binnenniveau Lbi	28,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,8 dB

Vlak 1 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	10,0 dB	(eigen waarde)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	9,87		30,2	22,6	24,6	29,6	39,6	47,6	30,8
D02441	dakramen: raam-op-kast, enkel profiel		4,80	30,0	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,8
P00001	lichtkoepel	1,45		19,7	17,9	23,9	29,9	35,9	41,9	28,6
Totaal		11,32		R' GA	16,6 14,2	21,0 18,6	26,0 23,6	31,0 28,7	33,0 30,6	25,8 23,5

Verblijfsgebied: Dummy VG**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
entreeportaal	2,12	23,7	38,3	23,7
Totaal verblijfsgebied	2,12			27,2

Verblijfsruimte: entreeportaal

Vloeroppervlak	2,12 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,97 m	Geluidwering GA	23,7 dB
Volume	6,30 m ³	Binnenniveau Lbi	38,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	23,7 dB

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	
D00781	Buitendeur 38.4-6-4.klein glasopp.	2,24		30,8	28,2	30,2	31,2	37,2	41,2	33,9
D02762	HR++ glas (4-15-6)	0,46		28,5	32,0	31,0	39,0	47,0	47,0	38,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	1,95		51,2	44,8	49,8	55,8	62,8	67,8	55,0
D02438	deuren: enkele aanslag rondom, diverse pr...		6,06	35,0	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,9
Totaal		4,65		R' GA	25,9 19,4	26,6 20,2	28,9 22,4	32,0 25,6	32,9 26,5	30,2 23,7

VARIANT: woning rechts**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 / keuken / slaapkamer**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
woonkamer / keuken	25,00	27,4	34,6	27,4
slaapkamer	13,55	34,5	27,5	33,8
Totaal verblijfsgebied	38,55			30,7

Verblijfsruimte: woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	25,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,91 m	Geluidwering GA	27,4 dB
Volume	72,75 m ³	Binnenniveau Lbi	34,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,4 dB

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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	6,48		51,2	43,6	48,6	54,6	61,6	66,6	53,8
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,33		28,5	25,5	24,5	32,5	40,5	40,5	31,9
D02492	lipprofiel, indrukking > 8 mm		8,30	34,5	40,5	42,5	41,5	34,5	34,5	36,0
D02601	Duco Ducomax Corto 25 ZR inbouw A		1,10	33,9	26,0	26,7	30,0	36,4	39,3	32,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=3,50 x2=0,20 y2=1,77				2,5	1,2	0,0	0,3	0,1	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 34,10 dm ³ /s									
Totaal		11,81		R'	22,6	22,4	27,9	31,7	32,5	28,1
				GA	22,7	22,5	28,0	31,8	32,6	28,3

Vlak 2 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	(eigen waarde)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	25,00		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		25,00		R'	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
				GA	18,9	20,9	25,9	35,9	43,9	27,1

Vlak 3 : entree naar woonkamer (grenst aan Dummy VG/entreeportaal)

Geluidniveaucorrectie CL	23,9 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	3,0 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	
D00591	Binnendeur Std. ZO71 Vervo Bruynzeel	2,00		26,1	28,9	31,9	35,9	32,9	32,9	33,0
D00735	Gasbetonwand 100 mm	7,74		32,3	33,0	35,0	30,0	33,0	42,0	33,3
D02499	bij deuren zonder extra dichting		6,00	19,8	21,1	23,1	24,1	22,1	20,1	21,9
Totaal		9,74		R'	20,2	22,3	22,9	21,4	19,9	21,3
				GA	24,2	26,3	26,8	25,4	23,8	25,2

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	13,55 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,91 m	Geluidwering GA	34,5 dB
Volume	39,43 m ³	Binnenniveau Lbi	27,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,8 dB

Vlak 1 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	11,0 dB	(eigen waarde)
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	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	9,87		30,2	22,6	24,6	29,6	39,6	47,6	30,8
D02441	dakramen: raam-op-kast, enkel profiel		4,80	30,0	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,8
P00001	lichtkoepel	1,45		19,7	17,9	23,9	29,9	35,9	41,9	28,6
Totaal		11,32		R' GA	16,6 14,2	21,0 18,6	26,0 23,6	31,0 28,7	33,0 30,6	25,8 23,5

Verblijfsgebied: Dummy VG**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
entreeportaal	2,19	23,9	38,1	23,9
Totaal verblijfsgebied	2,19			27,0

Verblijfsruimte: entreeportaal

Vloeroppervlak	2,19 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,97 m	Geluidwering GA	23,9 dB
Volume	6,50 m³	Binnenniveau Lbi	38,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	23,9 dB

Vlak 1 : voorgevel

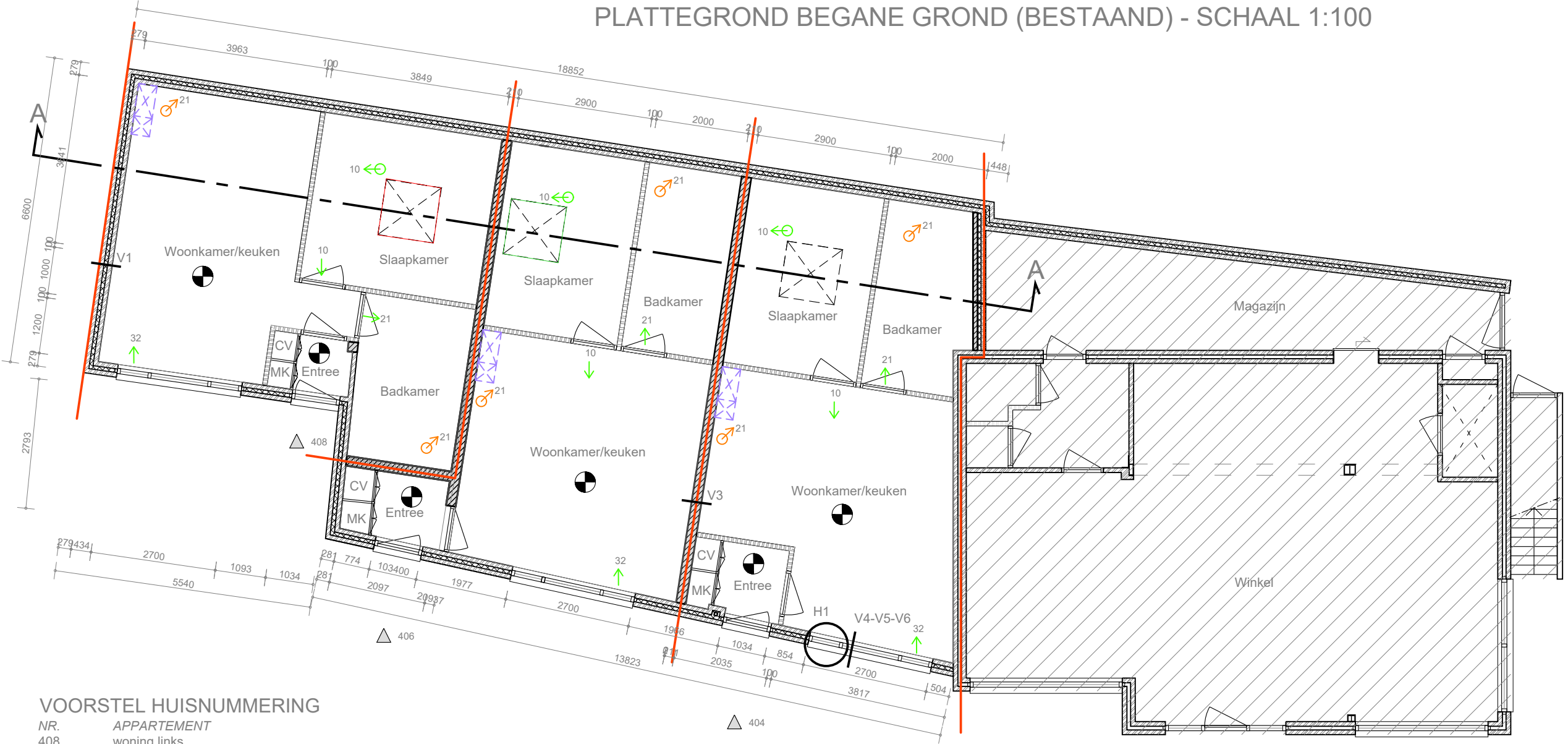
Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00781	Buitendeur 38.4-6-4.klein glasopp.	2,24		30,8	28,0	30,0	31,0	37,0	41,0	33,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	0,46		28,5	31,8	30,8	38,8	46,8	46,8	38,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	1,73		51,2	45,1	50,1	56,1	63,1	68,1	55,3
D02438	deuren: enkele aanslag rondom, diverse pr...		6,06	35,0	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,7
Totaal		4,43		R' GA	25,7 19,6	26,4 20,3	28,6 22,5	31,8 25,7	32,7 26,6	30,0 23,9

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>
D00130	ME 3: Enkelvoudige steena...	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	49,3	Verkeerslawaa en woningen '84
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaa en woningen '84
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/...	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2	Verkeerslawaa en woningen '84
D00591	Binnendeur Std. ZO71 Verv...	22,0	25,0	29,0	26,0	26,0	26,1	v.Dorsser '83 rap.2809
D00735	Gasbetonwand 100 mm	32,0	34,0	29,0	32,0	41,0	32,3	Geluidwering in woningbouw '92
D00767	Honingraat/2x hardboard sa...	1,0	8,0	9,0	11,0	19,0	9,7	Geluidwering in woningbouw '92
D00781	Buitendeur 38.4-6-4.klein gl...	25,0	27,0	28,0	34,0	38,0	30,8	Geluidwering in woningbouw '92
D02438	deuren: enkele aanslag ron...	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02441	dakramen: raam-op-kast, e...	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02492	lipprofiel, indrukking > 8 mm	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5	NPR 5272:2003
D02499	bij deuren zonder extra dich...	19,0	21,0	22,0	20,0	18,0	19,8	NPR 5272:2003
D02601	Duco Ducomax Corto 25 Z...	29,7	29,1	31,2	37,9	40,6	33,9	Cauberg Huygen 2003.2574-1
D02762	HR++ glas (4-15-6)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5	DGMR
P00001	lichtkoepel	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	19,7	HMRI 1999 (slagvastkunststof)

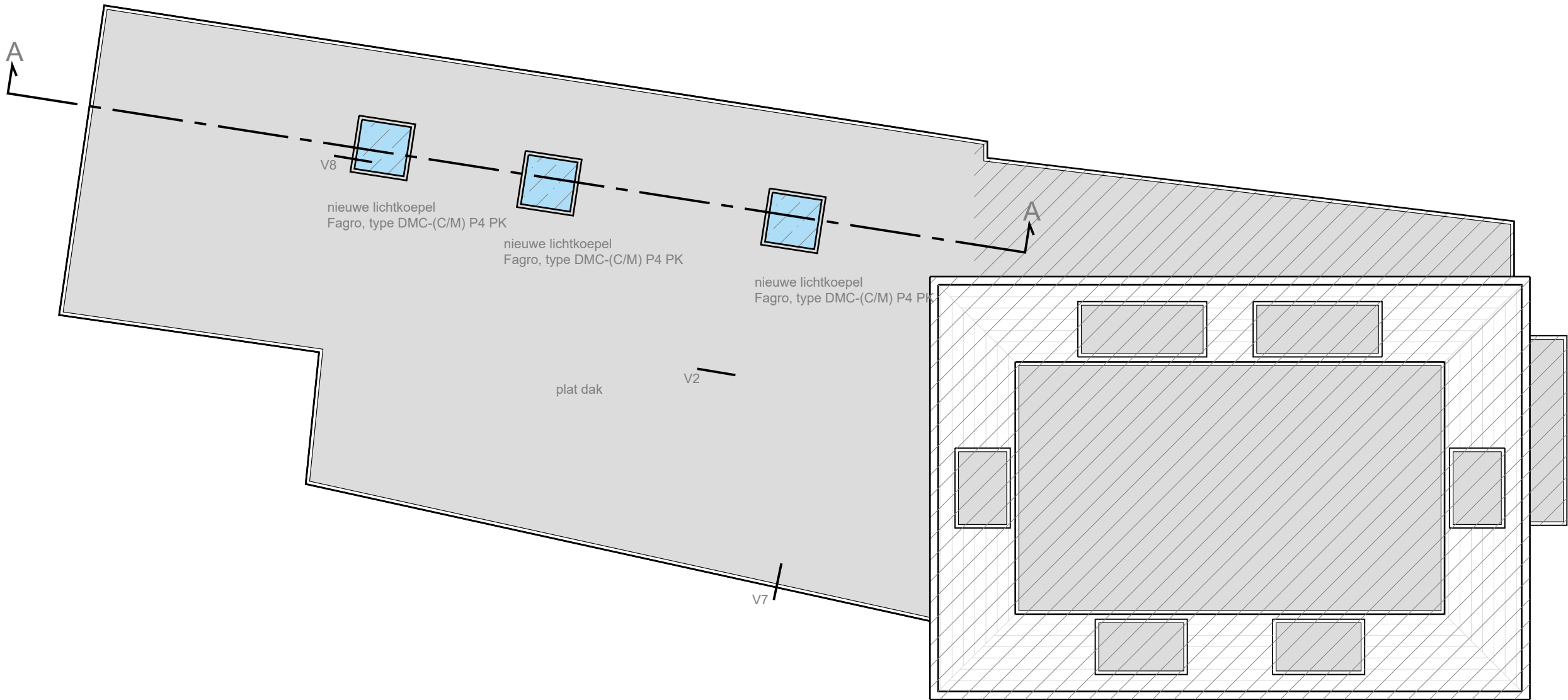
PLATTEGROND BEGANE GROND (BESTAAND) - SCHAAAL 1:100



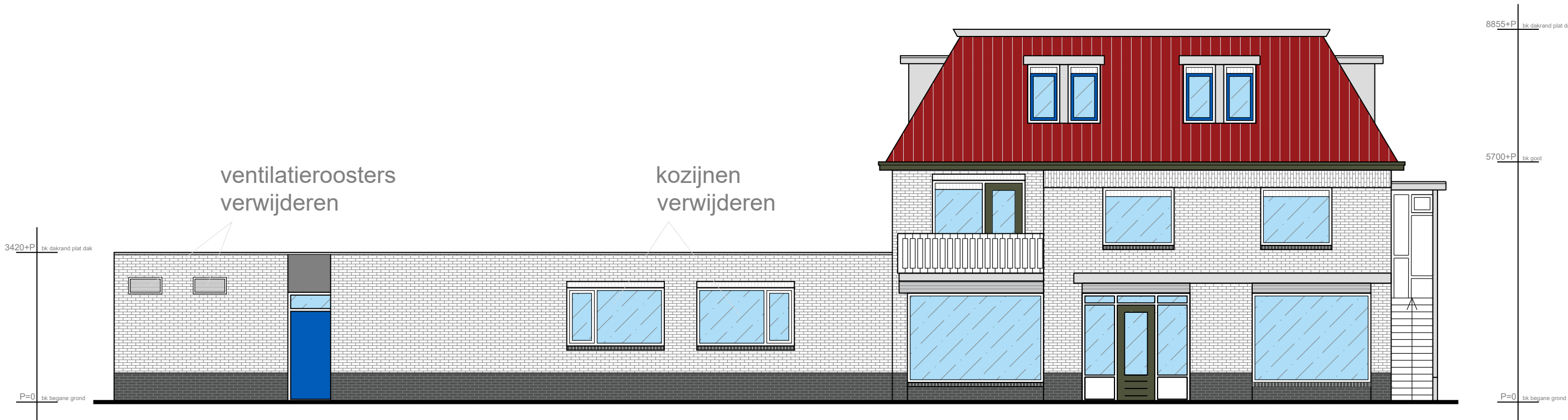
VOORSTEL HUISNUMMERING

NR.	APPARTEMENT
408	woning links
406	woning midden
404	woning rechts

PLATTEGROND BEGANE GROND (NIEUW) - SCHAAAL 1:100



PLATTEGROND DAK (NIEUW) - SCHAAL 1:100



VOORGEVELAANZICHT (BESTAAND) - SCHAAAL 1:100

MATERIALEN- & KLEURENPLAN

omschrijving	materiaal	kleur
kozijn	hout (meranti)	signaal zwart RAL 9001 (als lambriserings)
deur	hout (meranti)	signaal zwart RAL 9004 (als lambriserings)
beglazing	HR++	
gevel	metselwerk geschilderd	wit RAL 9010 (als bestaand)
lambriserings	metselwerk geschilderd	signaal zwart RAL 9004 (als bestaand)



VR = Ventilatie-rooster type Duco Ducomax Corto 25 ZR

VOORGEVELAANZICHT (NIEUW) - SCHAAAL 1:100

RICON

[BOUWADVIESBUREAU]

INTERNET

WWW.RICONWIJCHEN.NL

MAIL

INFO@RICONWIJCHEN.NL

ADRES

HOMBERG 2302

6601 ZA WIJCHEN

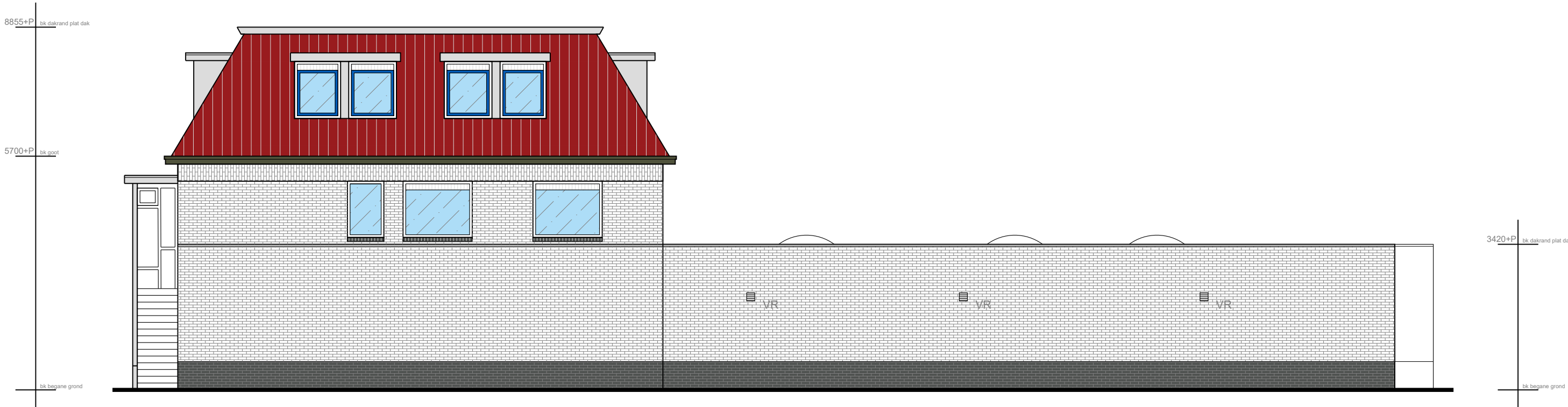
TELEFOON

0615219035

OPDRACHTGEVER: DE HEER C.A.A. SCHAEFFER
HAZELAARSTRAAT 38
6523 GB NIJMEGEN

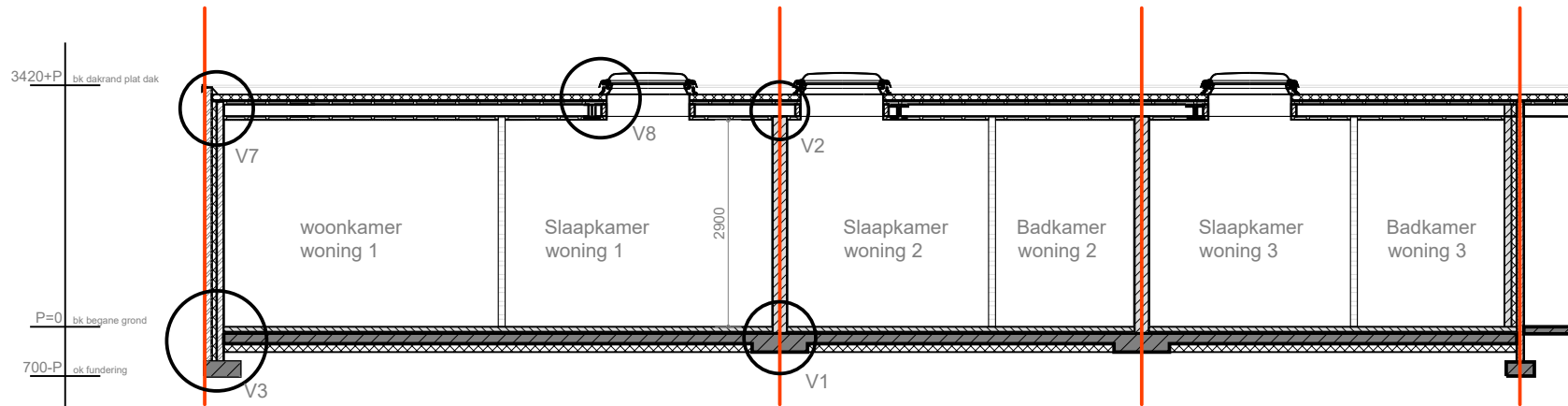
BETREFT: HET REALISEREN VAN 3 WOONEENHEDEN IN BESTAAND GEBOUW
ST. JACOBBLAAN 402
6533VW NIJMEGEN

WERK:	20170227 - SCHAEFFER	GEWIJZIGD:	GEWIJZIGD:	WERKNUMMER:
ONDERDEEL:	DEFINITIEF ONTWERP - VOORGEVELAANZICHTEN	A 24-04-2018	E "	20170227
FORMAAT:	A2	DATUM:	08-02-2018	B "
SCHAAAL:	1:100	BETEKEND:	RD	C "
				D "
				TEK. NR.: BK05



VR = Ventilatioosterr (muurdoorvoer)

ACHTERGEVELAANZICHT (NIEUW) - SCHAAAL 1:100



LANGSDOORSNEDE (NIEUW) - SCHAAL 1:100