

## Memo

memonummer 190308-442254 Aria Goes - Fase 2 Deelgebied K-rev00  
datum 8 maart 2019  
aan W. Zwemer FRABC B.V.  
van Patrick Leenhouts Antea Group  
kopie Eefje van Horssen- Antea Group   
Maas  
project VLEvH Aria Goes deelonderzoek  
projectnr. 0442254.100  
betreft gevelgeluidweringsonderzoek Aria Goes - Fase 2 Deelgebied K

### Inleiding

In opdracht van FRABC B.V. is door Antea Group een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de bepaling van de karakteristieke geluidwering voor de toekomstige woningen van de nieuwbouwwijk ARIA-Goes.

De toekomstige woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai. Voor woningen die in het plangebied worden gerealiseerd met een gecumuleerde geluidbelasting boven de 53 dB (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh), dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB kunnen voldoen.

Het onderzoek is gebaseerd op de bouwtekeningen met tekeningnummer DO-051d en projectnummer 0966G d.d. 14-12-2018 en tekeningnummer DO-052a en projectnummer 0966G d.d. 16-01-2019 die is aangeleverd door de opdrachtgever. In bijlage 1 zijn deze tekeningen weergegeven.

### Gehanteerde geluidbelastingen

De toekomstige woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai. De geluidbelastingen zijn in een eerder stadium bepaald door Antea Group en samengevat in de memo "Geluidbelasting Aria Goes – fase 2 Deelgebied K" d.d. 28 februari 2019 met documentkenmerk projectnr. 0442254.100, rev.00. De hoogste geluidbelasting bedraagt 54 dB op een hoogte van 7,5 meter ter plaatse van de zuidgevels (voorgevels) van de woningen met de nummer 23 t/m 29. Voor deze woningen is een gevelgeluidweringsonderzoek uitgevoerd. Echter voor de vrijstaande woning nummer 26 (woningtype B), is geen gevelgeluidweringsonderzoek uitgevoerd. Dit omdat bij deze woning op 7,5 meter hoogte geen verblijfsruimte wordt gerealiseerd.

### Rekenmethode en eisen conform Bouwbesluit

Volgens het Bouwbesluit dient de gevel van een verblijfsgebied van een woonfunctie een karakteristieke geluidwering te hebben die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en 33 dB. Deze karakteristieke geluidwering dient minimaal 20 dB te bedragen. De berekeningen zijn op een dusdanige wijze uitgevoerd dat de geluidwering onafhankelijk is van het volume van de ruimte (vrije indeelbaarheid van verblijfsgebieden, Bouwbesluit). De karakteristieke geluidwering is bepaald overeenkomstig de NPR 5272, "Geluidwering in gebouwen".

Om aan de vereiste karakteristieke geluidwering te kunnen voldoen, en het wettelijk binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen, zijn berekeningen noodzakelijk. In het onderhavig onderzoek is door middel van berekeningen aangetoond welke geluidwerende voorzieningen noodzakelijk zijn.

### Omloopgeluid

Omloopgeluid betreft een (eventuele) bijdrage aan het binnenniveau via lichte scheidingsconstructies van een tussenliggende verkeersruimte c.q. onbenoemde ruimte naar een verblijfsruimte. In het onderhavig onderzoek is de overloop op de zolder opgenomen in de berekeningen.

### Bouwkundige (geluidwerende) voorzieningen

In dit onderdeel worden de bouwkundige voorzieningen beschreven die noodzakelijk zijn om aan de eisen conform het Bouwbesluit te kunnen voldoen. De voorgestelde voorzieningen of gelijkwaardig dienen te worden toegepast. Onderstaand worden de constructies benoemd met de daarbij behorende Ra-waarde voor het spectrum wegverkeerslawaai. In bijlage 2 zijn de berekeningen van de karakteristieke geluidwering weergegeven. Bij elke berekening is een overzicht gegeven van de per gevel ingevoerde geveldelen. In bijlage 1 zijn de plattegronden en gevels bijgevoegd.

### Kierdichtingen

Alle naden en aansluitingen van de kozijnen met omringende constructies dienen goed te worden afgedicht met een elastisch blijvende kit. In de berekening is uitgegaan van een enkele rondom doorlopende kierdichting (35 dB) in de draaiende delen van de geluidrelevante verblijfsgebieden.

### Raam- en deurkozijnen

De raam- en deurkozijnen worden uitgevoerd in hout of kunststof en hebben een Ra-waarde voor het spectrum wegverkeerslawaai van 33 dB.

### Beglazing

Indien een bepaalde glasopbouw wordt toegepast dan dient de opbouw zodanig te zijn dat een minimale Ra-waarde van 28 dB wordt bereikt voor het spectrum wegverkeerslawaai.

### Gevels

De gevels van de woningen worden voorzien van een steenachtige spouwmuur. Deze constructie heeft een Ra-waarde van 51 dB voor het spectrum wegverkeerslawaai.

### Daken

Voor de daken van de woningen is er uitgegaan van een prefab sporenkap. Deze constructie dient een minimale Ra-waarde te hebben van 28 dB voor het spectrum wegverkeerslawaai.

### Resultaten bepaling karakteristieke geluidwering

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidwering van de gevels/daken van de verblijfsruimten. De berekening van de karakteristieke geluidwering is weergegeven in bijlage 2.

Berekende verblijfsgebieden	Karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ in dB	
	Vereist	Berekend
<b>Tussenwoning – woningtype E</b>		
Nummer 24 hobby- / slaapkamer	20	22
Nummer 28 hobby- / slaapkamer	20	23
Nummer 29 hobby- / slaapkamer	20	23
<b>Hoekwoning – Woningtype E</b>		
Nummer 23 hobby- / slaapkamer	20	22
Nummer 25 hobby- / slaapkamer	20	22
Nummer 27 hobby- / slaapkamer	20	22

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat, indien de geadviseerde materialen (en Ra-waarde) of gelijkwaardig worden toegepast, aan de vereiste karakteristieke geluidwering conform het Bouwbesluit wordt voldaan. Er wordt eveneens aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB voldaan.

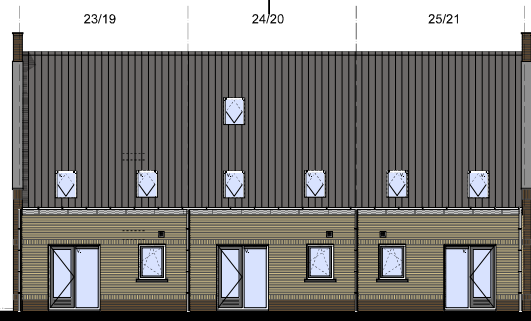
## **1 Bijlage 1: Tekeningen**



VOORGEVEL



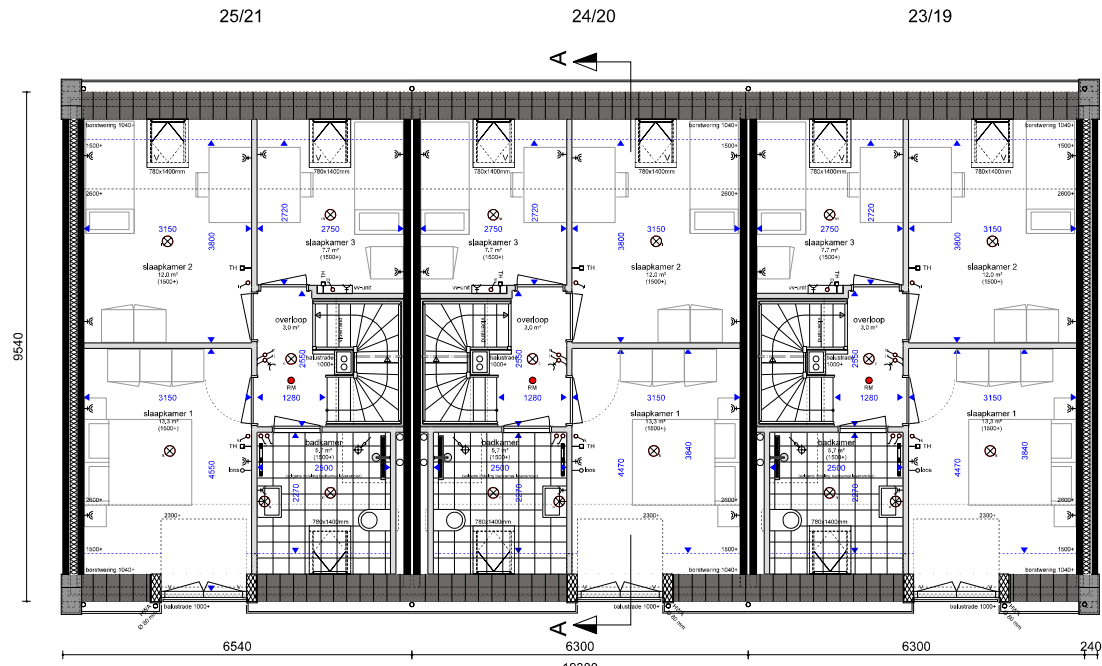
RECHTERGEVEL



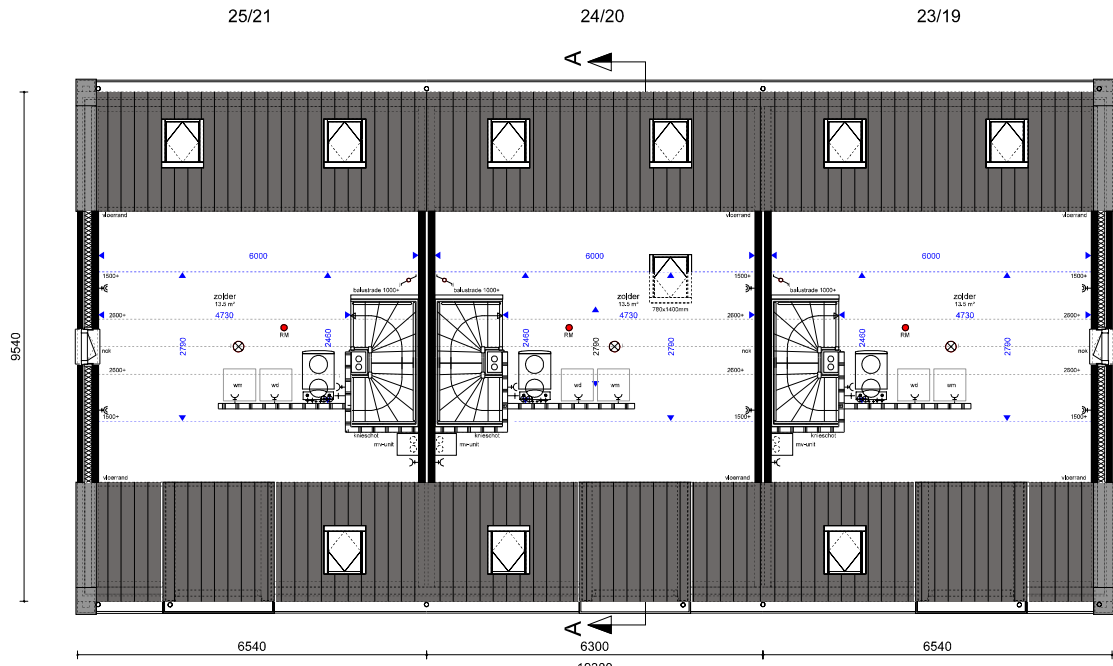
ACHTERGEVEL



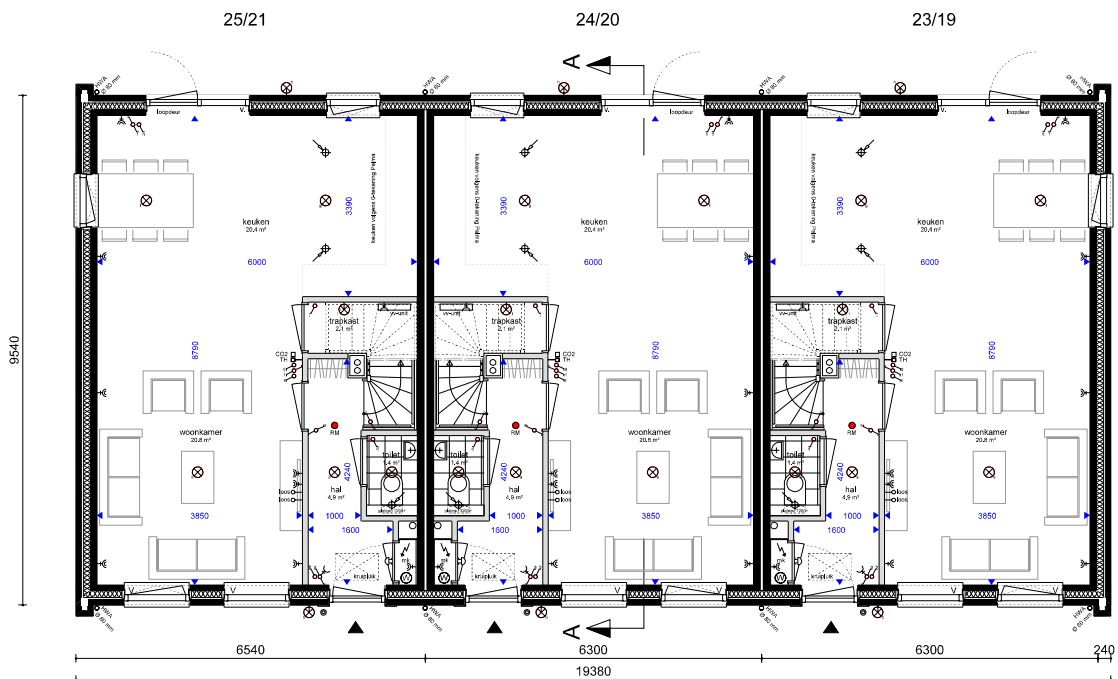
LINKERGEVEL



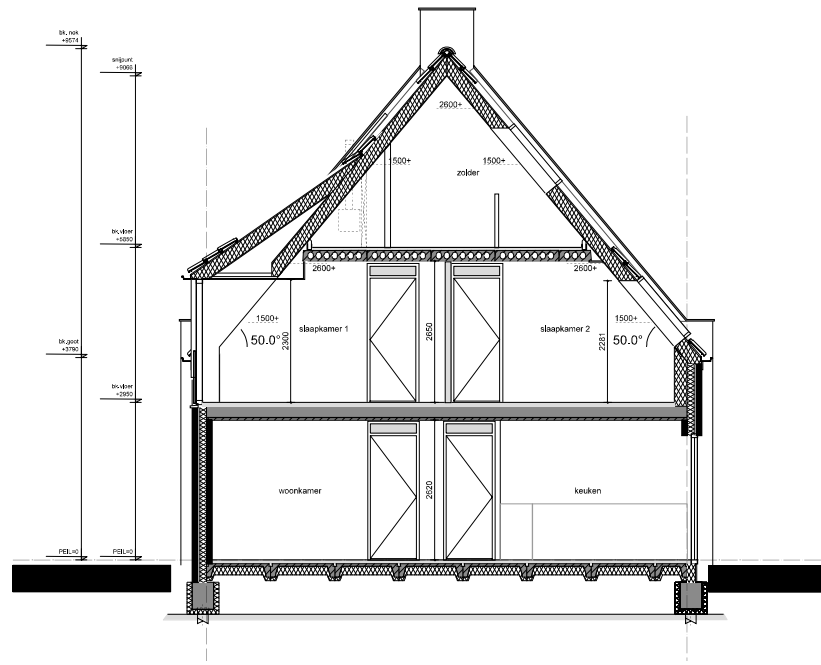
VERDIEPING



ZOLDER



BEGANE GROND



DOORSNEDE A - A

RENOVOOI

buitenwanden, vloeren en daken

- OPBOUW GEVELS
  - gevelisolatielwerk
  - lichtopbouw
  - isolatie (Ri 4,5 m<sup>2</sup>/Kw)
  - kalcarandsteen
- OPBOUW VERDEERINGSVLOER:
  - betonnen
  - parquet
  - lengels
  - sporen
  - mineraalwol (Ri 6,0 m<sup>2</sup>/Kw)
  - afwerking met melamine plaat
- OPBOUW WONINGSCHIEDENDE WAND
  - kalcarandsteen 120mm
  - ankerbouten sporen
  - kalcarandsteen 120mm
- OPBOUW BEGANE GRONDVLOER:
  - zandcement dekvlies 70mm
  - geïsoleerde ribbetste (Ri 3,5 m<sup>2</sup>/Kw)
  - geventileerde kruipruimte
- OPBOUW PREFAB SPORENKAP:
  - betonnen
  - parquet
  - lengels
  - sporen
  - mineraalwol (Ri 6,0 m<sup>2</sup>/Kw)
  - afwerking met melamine plaat
- OPBOUW ZOLDERDEKDEK:
  - zandcement dekvlies 50mm
  - kanalenafvoer

binnenwanden

- OPBOUW LICHTE SCHEIDINGSWAND:
  - 70mm separatepanelen

algemeen

- De op tekening aangegeven symbolen geven geen exacte aantallen en posities aan, maar vertegenwoordigen in een aantal gevallen slechts de functionele eis.
- twee hermetisatievoorzieningen (standaard) exacte opgave volgens installateur
- rookmelder volgens NEN 2555
- afsluitpunt mechanische ventilatie
- Rookring: Gehele afvoersituatie uitvoeren conform NEN 3215 en NPR 3216
- Elektrische installatie uitvoeren conform NEN 1010 en NPR 5310
- Drinkwater en warmwatervoorziening: Conform NEN 1006, NEN 1070, NEN 5077 en NPR 5075
- Alle opstellingen en bedrading t.b.v. installaties indicatief op tekening
- Aantal en plaats dakgevel overvoeren n.l.b. door installateur
- Principes aanhouden volgens tekening
- Hulp- en afsluitwerk kopijzen voldoet aan SKG \*\*
- bakstades 1000\* vloer

symbolen

- mv = mechanische ventilatie
- vm = asbestvrij
- vd = vloerdek
- kk = kozelkast
- kt = kozelkast
- wk = waterkast
- ar = aansluit
- d = douche
- b = bad
- mf = meubel
- stl = standleiding
- cha = chape
- hwa = hermetisatievoorziening
- no = noodwastafel
- dis = draagvlak
- z = zelfregelend ventilatorrooster
- > = eenzijdige WCD
- >> = dubbele WCD
- = aansluitpunt foci
- = aansluitpunt thermobuis
- = eenzijdige schakelaar
- = tweezijdige schakelaar
- = afsluitpunt
- = ventilatiepunt
- = CO2 sensor mechanische ventilatie
- = rookmelder tegen plafond
- = bedrading
- = schied t.b.v. buitenboel
- = vub- en afsluitaan verwarming

Schakelaars op ca. 100mm boven vloer  
In alle ruimtes de wandcontactdozen op ca. 300mm boven vloer  
tenzij anders aangegeven

Op de 1e en 2e verdieping zijn de (open)ruimte maten genomen op 1500\*

Maatvoering op deze tekening is indicatief, er kunnen daarom geen rechten aan worden ontleend.

Voor de kaveltekeningen, zie de tekeningen van Habets Stedenbouw

d 13-02-2019 ontwerp  
14-12-2018 datum

**Nieuwbouw Aria FASE K** project  
Nieuwbouwen Aria te Goes adres  
Aanmeldingsbedrijf Franje, Postbus 1, 4450 ZG Leerdorp opdrachtgever

Begane grond, verdieping, doorsnede en gevels onderdeel  
1:50/100 schaal

0966G - 051 projectnummer en tekeningnummer  
DO projectfase

Aanemer: **FRAANJE** aanmeldingsbedrijf

RVV projectmanager  
RVV geleend

RoosRios Architecten  
Goese Waalsteen  
W. Dravenpoelersweg 1c  
4402CC | Goes  
0113 23 76 50  
goed@roosri.nl  
www.roosri.nl

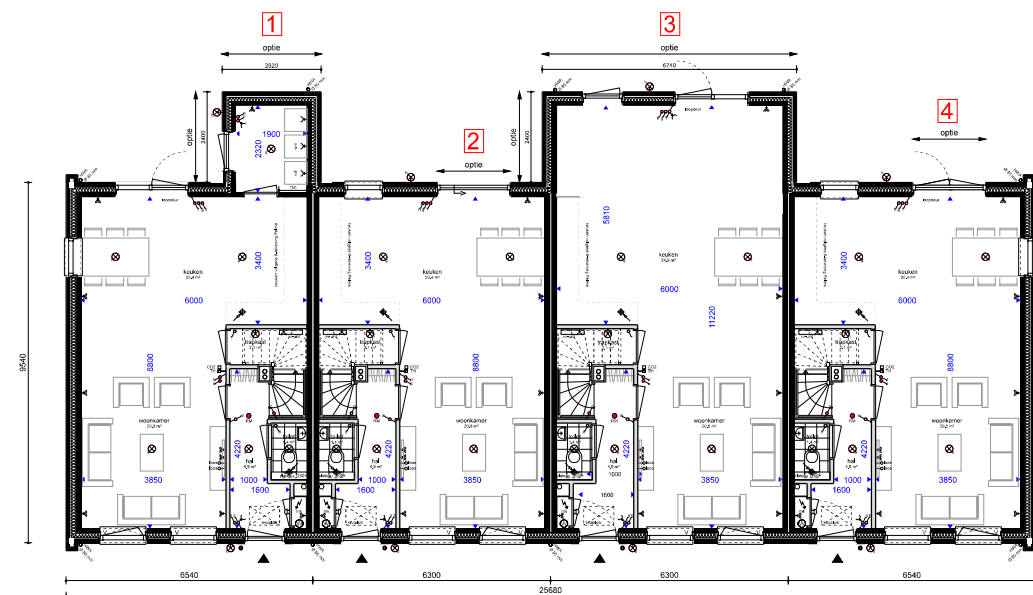
**CONCEPT**

**BASISTEKENING:**  
TYPE E NR.19 t/m 21, 23 t/m 25

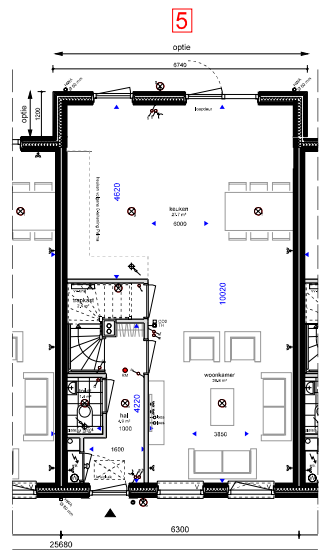
**ROOSROS** ARCHITECTEN



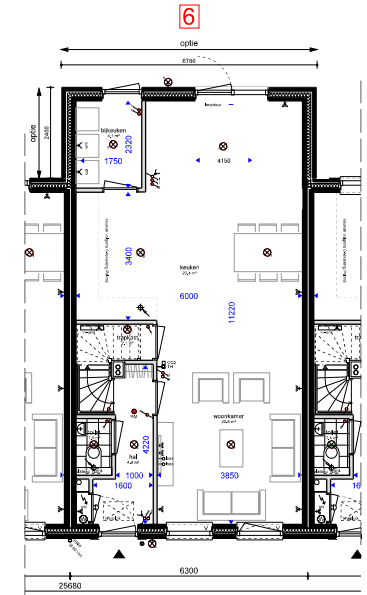
- 1 Optie bijkeuken
- 2 Optie schuifdeur
- 3 Optie uitbreiding gehele achtergevel +2400
- 4 Optie dubbele deur
- 5 Optie uitbreiding gehele achtergevel +1200
- 6 Optie uitbreiding + bijkeuken
- 7 Optie uitbreiding - interne bijkeuken
- 8 Optie keuken voorzijde
- 9 Optie hobbykamer/slaapkamer
- 10 Optie dakraam (hoekwoning)



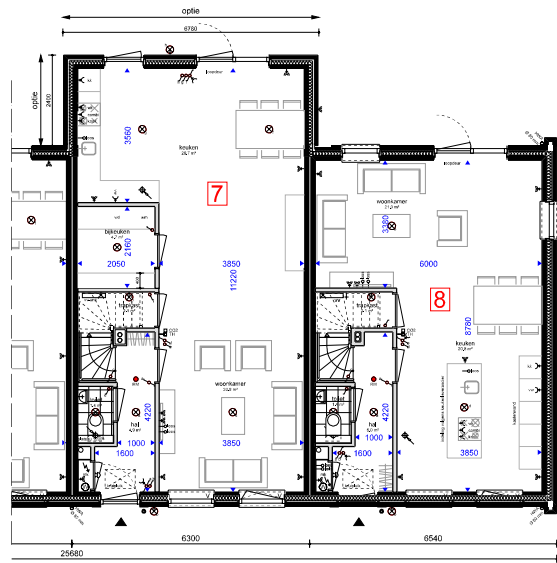
BEGANEGROND (optie 1, 2, 3 en 4)



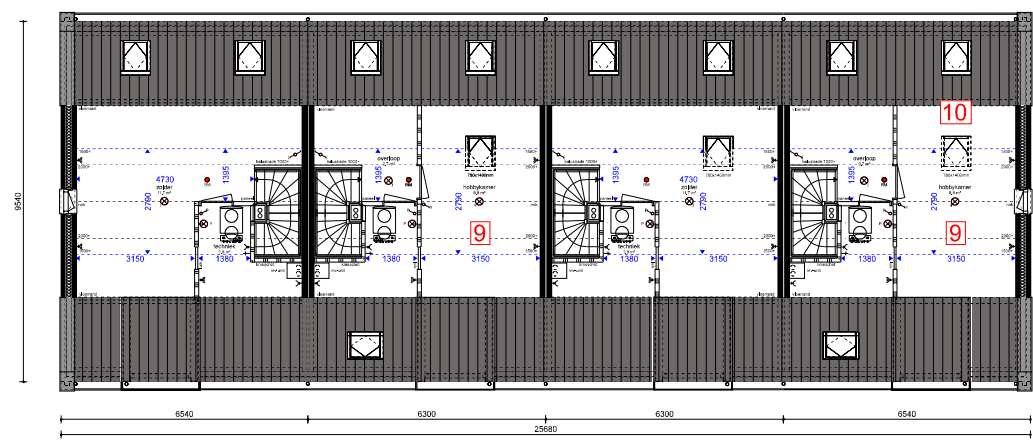
BEGANEGROND (optie 5)



BEGANEGROND (optie 6)



BEGANEGROND (optie 7 en 8)



ZOLDER (optie 9 en 10)

a. 25-01-2019: gewijzigd  
 16-01-2019: datum

**Nieuwbouw Aria FASE K** project  
 Nieuwbouwplan Aria te Goes adres  
 Aannemingsbedrijf Fraanje, Postbus 1, 4456 ZG Lewedorp opdrachtgever

**Voorstel opties** onderdeel  
 1:100 schaal

**0966G - 052** projectnummer en tekeningnummer  
 DO: projectfase

RvV projectmanager  
 RvV getekend

RoosRos Architecten  
 Goese Watertoren  
 's-Gravenpoldersweg 1c  
 4462CC | Goes  
 0113 23 76 50  
 goes@roosros.nl  
 www.roosros.nl

TYPE E



## 2 Bijlage 2: Boa-berekeningen

**project 442254.100, VLEvH Aria Goes**

Projectdatum 08-03-2019

Opdrachtgever

Uitgevoerd door P. Leenhouts

**gebouw Woningtype E tussenwoning nr. 24**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door PL

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

<b>verblijfsgebied</b>	<b>Zolder</b>		<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Geluidbelasting	54	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	14.5	m2						
<b>GA;k</b>	<b>24.5</b>	<b>dB</b>						
GA;k, vereist	20.0	dB						

**Hobby-/ slaapkamer**

Su,ruimte 14.5 m2

**GA;k** **22.2** **dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 25.6 m3

T,ref 0.5 s

**GA** **22.2** **dB****Lp** **31.8** **dB**

GA	24.0	28.6	34.8	36.1	39.5
Lp	30.0	25.4	19.2	17.9	14.5

**Voorgevel**

Su,gevel 7.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **23.8** dB

GA,gevel 23.8 dB

Lp,gevel 30.2 dB

GA,g	23.8	25.4	30.2	37.1	40.1	44.2
Gi,g		11.4	20.2	30.1	36.1	38.2
Lp,g	30.2	28.6	23.8	16.9	13.9	9.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.24 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	23.9	30.1	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	7.24 <sub>m2</sub>	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Achtergevel**

Su,gevel	7.2	m2							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>27.6</u>	dB													
GA,gevel	27.6	dB							GA,g	27.6	30.0	34.0	38.8	38.4	41.3
									Gi,g	16	24	31.8	34.4	35.3	
Lp,gevel	26.4	dB							Lp,g	26.4	24.0	20.0	15.2	15.6	12.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.14 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	28.7	25.3	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
Velux dakraam	0.88 m2	gs27	glas	Velux dakraam GGI en GGU	36.3	17.7	1.5	RA	27.0	22.8	21.6	25.4	30.6	31.3
kozijn	0.22 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5l	50.2	3.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.36 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	38.4	15.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Deur naar overloop ( achter tussenruimte: Overloop )**

Su,gevel	1.8	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>42.5</u>	dB													
GA,gevel	42.5	dB							GA,g	42.5	43.6	49.4	60.3	65.3	70.4
									Gi,g	29.6	39.4	53.3	61.3	64.4	
Lp,gevel	11.5	dB							Lp,g	11.5	10.4	4.6	-6.3	-11.3	-16.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
deur	1.80 m2	de20ag	deur	flatolite deur k=25	42.5	11.5	0	RA	20.2	15.0	16.0	20.0	22.0	23.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Overloop ( tussenruimte )**

Su,ruimte	11.6	m2												
V	11.6	m3							T60	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
<b>Reductie</b>	<b>20.2</b>	<b>dB</b>							Red	21.8	26.6	33.5	36.5	40.7
Lp	33.8	dB							Lp	32.2	27.4	20.5	17.5	13.3

**Achtergevel**

Su,gevel	11.6	m2							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Red,gevel	20.2	dB							Red	20.2	21.8	26.6	33.5	36.5	40.7
Lp,gevel	33.8	dB							Lp,g	33.8	32.2	27.4	20.5	17.5	13.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	11.64 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen		33.6	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	11.64 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren		19.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing



**project 442254.100, VLEvH Aria Goes**

Projectdatum 08-03-2019

Opdrachtgever

Uitgevoerd door P. Leenhouts

**gebouw Woningtype E tussenwoning nr. 28 & 29**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door PL

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Zolder	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54 dB						
Opgegeven als							
Su,tot	14.5 m2						
<b>GA;k</b>	<b>25.0 dB</b>						
GA;k, vereist	20.0 dB						

**Hobby-/ slaapkamer**

Su,ruimte 14.5 m2

**GA;k 22.7 dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 25.6 m3

T,ref 0.5 s

**GA 22.7 dB****Lp 31.3 dB**

GA	24.5	29.1	35.6	37.2	40.7
Lp	29.5	24.9	18.4	16.8	13.3

**Voorgevel**

Su,gevel 7.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

**GA;k,gevel 23.8 dB**

GA,gevel 23.8 dB

Lp,gevel 30.2 dB

GA,g	23.8	25.4	30.2	37.1	40.1	44.2
Gi,g		11.4	20.2	30.1	36.1	38.2
Lp,g	30.2	28.6	23.8	16.9	13.9	9.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.24 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	23.9	30.1	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	7.24 <sub>m2</sub>	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Achtergevel**

Su,gevel	7.2	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>29.6</u>	dB													
GA,gevel	29.6	dB							GA,g	29.6	32.0	36.0	40.8	40.4	43.3
									Gi,g	18	26	33.8	36.4	37.3	
Lp,gevel	24.4	dB							Lp,g	24.4	22.0	18.0	13.2	13.6	10.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.14 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	30.7	23.3	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
Velux dakraam	0.88 <sub>m2</sub>	gs27	glas	Velux dakraam GGI en GGU	38.3	15.7	1.5	RA	27.0	22.8	21.6	25.4	30.6	31.3
kozijn	0.22 <sub>m2</sub>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	52.2	1.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.36 <sub>m</sub>	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	40.4	13.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Deur naar overloop ( achter tussenruimte: Overloop )**

Su,gevel	1.8	m2							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>44.5</u>	dB													
GA,gevel	44.5	dB							GA,g	44.5	45.6	51.4	62.3	67.3	72.4
									Gi,g	31.6	41.4	55.3	63.3	66.4	
Lp,gevel	9.5	dB							Lp,g	9.5	8.4	2.6	-8.3	-13.3	-18.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
deur	1.80 <sub>m2</sub>	de20ag	deur	flatolite deur k=25	44.5	9.5	0	RA	20.2	15.0	16.0	20.0	22.0	23.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Overloop ( tussenruimte )**

Su,ruimte	11.6	m2												
V	11.6	m3							T60	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
<b>Reductie</b>	<b>22.2</b>	<b>dB</b>							Red	23.8	28.6	35.5	38.5	42.7
Lp	31.8	dB							Lp	30.2	25.4	18.5	15.5	11.3

**Achtergevel**

Su,gevel	11.6	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Red,gevel	22.2	dB							Red	22.2	23.8	28.6	35.5	38.5	42.7
Lp,gevel	31.8	dB							Lp,g	31.8	30.2	25.4	18.5	15.5	11.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	11.64 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen		31.6	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	11.64 <sub>m2</sub>	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren		17.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**project 442254.100, VLEvH Aria Goes**

Projectdatum 08-03-2019

Opdrachtgever

Uitgevoerd door P. Leenhouts

**gebouw Woningtype E hoekwoning nr. 27**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door PL

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

<b>verblijfsgebied</b>	<b>Zolder</b>		<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Geluidbelasting	54	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	22.6	m2						
<b>GA;k</b>	<b>26.6</b>	<b>dB</b>						
GA;k, vereist	20.0	dB						

**Hobby-/ slaapkamer**

Su,ruimte 22.6 m2

**GA;k 22.4 dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 25.6 m3

T,ref 0.5 s

**GA 22.4 dB****Lp 31.6 dB**

GA	24.4	28.8	34.8	34.5	37.2
Lp	29.6	25.2	19.2	19.5	16.8

**Voorgevel**

Su,gevel 7.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

**GA;k,gevel 23.8 dB**

GA,gevel 23.8 dB

Lp,gevel 30.2 dB

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA,g	23.8	25.4	30.2	37.1	40.1
Gi,g		11.4	20.2	30.1	36.1
Lp,g	30.2	28.6	23.8	16.9	13.9

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.24 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	23.9	30.1	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	7.24 <sub>m2</sub>	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Zijgevel**

Su,gevel	8.1	m <sup>2</sup>							Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>33.2</u>	dB													
GA,gevel	33.2	dB							GA,g	33.2	42.6	39.6	43.1	37.9	39.7
									Gi,g	28.6	29.6	36.1	33.9	33.7	
Lp,gevel	20.8	dB							Lp,g	20.8	11.4	14.4	10.9	16.1	14.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.26 <sub>m2</sub>	mw51b	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	48.4	5.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas draai/ki	0.70 <sub>m2</sub>	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.2	16.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.17 <sub>m2</sub>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	48.4	5.6	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	3.96 <sub>m</sub>	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	35.8	18.2	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Achtergevel**

Su,gevel	7.2	m <sup>2</sup>							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>29.6</u>	dB													
GA,gevel	29.6	dB							GA,g	29.6	32.0	36.0	40.8	40.4	43.3
									Gi,g	18	26	33.8	36.4	37.3	
Lp,gevel	24.4	dB							Lp,g	24.4	22.0	18.0	13.2	13.6	10.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.14 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	30.7	23.3	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
Velux dakra	0.88 <sub>m2</sub>	gs27	glas	Velux dakraam GGI en GGU	38.3	15.7	1.5	RA	27.0	22.8	21.6	25.4	30.6	31.3
kozijn	0.22 <sub>m2</sub>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	52.2	1.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.36 <sub>m</sub>	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	40.4	13.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Deur naar overloop ( achter tussenruimte: Overloop )**

Su,gevel	1.8	m <sup>2</sup>							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>44.5</u>	dB													
GA,gevel	44.5	dB							GA,g	44.5	45.6	51.4	62.3	67.3	72.4
									Gi,g	31.6	41.4	55.3	63.3	66.4	
Lp,gevel	9.5	dB							Lp,g	9.5	8.4	2.6	-8.3	-13.3	-18.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
deur	1.80 <sub>m2</sub>	de20ag	deur	flatolite deur k=25	44.5	9.5	0	RA	20.2	15.0	16.0	20.0	22.0	23.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Overloop ( tussenruimte )**

Su,ruimte	11.6	m <sup>2</sup>												
V	11.6	m <sup>3</sup>							T60	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Reductie	<b>22.2</b>	dB							Red	23.8	28.6	35.5	38.5	42.7

Lp 31.8 dB

Lp 30.2 25.4 18.5 15.5 11.3

**Achtergevel**

Su,gevel 11.6 m2

Cl 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Red,gevel 22.2 dB

Red 22.2 23.8 28.6 35.5 38.5 42.7

Lp,gevel 31.8 dB

Lp,g 31.8 30.2 25.4 18.5 15.5 11.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	11.64 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	31.6	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	11.64 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	17.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**project 442254.100, VLEvH Aria Goes**

Projectdatum 08-03-2019

Opdrachtgever

Uitgevoerd door P. Leenhouts

**gebouw Woningtype E hoekwoning nr. 25**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door PL

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

<b>verblijfsgebied</b>	<b>Zolder</b>		<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Geluidbelasting	54	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	22.6	m2						
<b>GA;k</b>	<b>26.4</b>	<b>dB</b>						
GA;k, vereist	20.0	dB						

**Hobby-/ slaapkamer**

Su,ruimte 22.6 m2

**GA;k 22.2 dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 25.6 m3

T,ref 0.5 s

**GA 22.2 dB****Lp 31.8 dB**

GA	24.2	28.6	34.7	34.6	37.4
Lp	29.8	25.4	19.3	19.4	16.6

**Voorgevel**

Su,gevel 7.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **23.8** dB

GA,gevel 23.8 dB

Lp,gevel 30.2 dB

GA,g	23.8	25.4	30.2	37.1	40.1	44.2
Gi,g		11.4	20.2	30.1	36.1	38.2
Lp,g	30.2	28.6	23.8	16.9	13.9	9.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.24 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	23.9	30.1	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	7.24 <sub>m2</sub>	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Zijgevel**

Su,gevel	8.1	m <sup>2</sup>							Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>34.2</u>	dB													
GA,gevel	34.2	dB							GA,g	34.2	43.6	40.6	44.1	38.9	40.7
									Gi,g	29.6	30.6	37.1	34.9	34.7	
Lp,gevel	19.8	dB							Lp,g	19.8	10.4	13.4	9.9	15.1	13.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.26 m <sup>2</sup>	mw51b	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	49.4	4.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas draai/ki	0.70 m <sup>2</sup>	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	38.2	15.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.17 m <sup>2</sup>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	49.4	4.6	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	3.96 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	36.8	17.2	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Achtergevel**

Su,gevel	7.2	m <sup>2</sup>							Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>28.6</u>	dB													
GA,gevel	28.6	dB							GA,g	28.6	31.0	35.0	39.8	39.4	42.3
									Gi,g	17	25	32.8	35.4	36.3	
Lp,gevel	25.4	dB							Lp,g	25.4	23.0	19.0	14.2	14.6	11.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.14 m <sup>2</sup>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	29.7	24.3	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
Velux dakra	0.88 m <sup>2</sup>	gs27	glas	Velux dakraam GGI en GGU	37.3	16.7	1.5	RA	27.0	22.8	21.6	25.4	30.6	31.3
kozijn	0.22 m <sup>2</sup>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	51.2	2.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.36 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	39.4	14.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Deur naar overloop ( achter tussenruimte: Overloop )**

Su,gevel	1.8	m <sup>2</sup>							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>43.5</u>	dB													
GA,gevel	43.5	dB							GA,g	43.5	44.6	50.4	61.3	66.3	71.4
									Gi,g	30.6	40.4	54.3	62.3	65.4	
Lp,gevel	10.5	dB							Lp,g	10.5	9.4	3.6	-7.3	-12.3	-17.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
deur	1.80 m <sup>2</sup>	de20ag	deur	flatolite deur k=25	43.5	10.5	0	RA	20.2	15.0	16.0	20.0	22.0	23.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Overloop ( tussenruimte )**

Su,ruimte	11.6	m <sup>2</sup>												
V	11.6	m <sup>3</sup>							T60	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Reductie	<b>21.2</b>	dB							Red	22.8	27.6	34.5	37.5	41.7

Lp 32.8 dB

Lp 31.2 26.4 19.5 16.5 12.3

**Achtergevel**

Su,gevel 11.6 m2

Cl 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Red,gevel 21.2 dB

Red 21.2 22.8 27.6 34.5 37.5 41.7

Lp,gevel 32.8 dB

Lp,g 32.8 31.2 26.4 19.5 16.5 12.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	11.64 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	32.6	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	11.64 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	18.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing



**project 442254.100, VLEvH Aria Goes**

Projectdatum 08-03-2019

Opdrachtgever

Uitgevoerd door P. Leenhouts

**gebouw Woningtype E hoekwoning nr. 23**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door PL

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

<b>verblijfsgebied</b>	<b>Zolder</b>		<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Geluidbelasting	54	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	22.6	m2						
<b>GA;k</b>	<b>26.2</b>	<b>dB</b>						
GA;k, vereist	20.0	dB						

**Hobby-/ slaapkamer**

Su,ruimte 22.6 m2

**GA;k 22.0 dB**

GA;k, vereist 18 dB

V 25.6 m3

T,ref 0.5 s

**GA 22.0 dB****Lp 32.0 dB**

GA	24.0	28.4	34.5	34.6	37.5
Lp	30.0	25.6	19.5	19.4	16.5

**Voorgevel**

Su,gevel 7.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

**GA;k,gevel 23.8 dB**

GA,gevel 23.8 dB

Lp,gevel 30.2 dB

GA,g	23.8	25.4	30.2	37.1	40.1	44.2
Gi,g		11.4	20.2	30.1	36.1	38.2
Lp,g	30.2	28.6	23.8	16.9	13.9	9.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.24 <sub>m2</sub>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	23.9	30.1	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	7.24 <sub>m2</sub>	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Zijgevel**

Su,gevel	8.1	m <sup>2</sup>							Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>35.2</u>	dB													
GA,gevel	35.2	dB							GA,g	35.2	44.6	41.6	45.1	39.9	41.7
									Gi,g		30.6	31.6	38.1	35.9	35.7
Lp,gevel	18.8	dB							Lp,g	18.8	9.4	12.4	8.9	14.1	12.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.26 m <sup>2</sup>	mw51b	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	50.4	3.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas draai/ki	0.70 m <sup>2</sup>	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	39.2	14.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.17 m <sup>2</sup>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5l	50.4	3.6	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	3.96 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	37.8	16.2	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Achtergevel**

Su,gevel	7.2	m <sup>2</sup>							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>27.6</u>	dB													
GA,gevel	27.6	dB							GA,g	27.6	30.0	34.0	38.8	38.4	41.3
									Gi,g		16	24	31.8	34.4	35.3
Lp,gevel	26.4	dB							Lp,g	26.4	24.0	20.0	15.2	15.6	12.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.14 m <sup>2</sup>	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	28.7	25.3	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
Velux dakra.	0.88 m <sup>2</sup>	gs27	glas	Velux dakraam GGI en GGU	36.3	17.7	1.5	RA	27.0	22.8	21.6	25.4	30.6	31.3
kozijn	0.22 m <sup>2</sup>	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5l	50.2	3.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	4.36 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	38.4	15.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Deur naar overloop ( achter tussenruimte: Overloop )**

Su,gevel	1.8	m <sup>2</sup>							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>42.5</u>	dB													
GA,gevel	42.5	dB							GA,g	42.5	43.6	49.4	60.3	65.3	70.4
									Gi,g		29.6	39.4	53.3	61.3	64.4
Lp,gevel	11.5	dB							Lp,g	11.5	10.4	4.6	-6.3	-11.3	-16.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
deur	1.80 m <sup>2</sup>	de20ag	deur	flatolite deur k=25	42.5	11.5	0	RA	20.2	15.0	16.0	20.0	22.0	23.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

**Overloop ( tussenruimte )**

Su,ruimte	11.6	m <sup>2</sup>												
V	11.6	m <sup>3</sup>							T60	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Reductie	<b>20.2</b>	dB							Red	21.8	26.6	33.5	36.5	40.7

Lp 33.8 dB

Lp 32.2 27.4 20.5 17.5 13.3

**Achtergevel**

Su,gevel 11.6 m2

Cl 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Red,gevel 20.2 dB

Red 20.2 21.8 26.6 33.5 36.5 40.7

Lp,gevel 33.8 dB

Lp,g 33.8 32.2 27.4 20.5 17.5 13.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	11.64 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	33.6	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
kierterm	11.64 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	19.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing