



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Geluidwering woningen
Leijenburgplein 1
te Heukelum**



Versie 15 april 2024

opdrachtnummer

23-304

datum

15 april 2024

opdrachtgever

KleurrijkWonen

Postbus 544

4000 AM Tiel

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	3
2.1 Eis geluidwering	3
2.2 Benodigde geluidwering	3
2.3 Rekenmethode	3
2.4 Geluidwerende voorzieningen dove gevel	3
2.5 Resultaat	4
BIJLAGEN	

onderwerp
geluidwering

opdrachtnummer
23-304

bestand
23-304 geluidwering
r1

bladzijde
pagina I

datum
15 april 2024



SAMENVATTING

In opdracht van KleurrijkWonen is een onderzoek ingesteld naar de geluidwering van de nieuw te realiseren woningen aan het Leijenburgplein te Heukelum.

De geluidbelasting is bepaald in ons rapport "Akoestisch onderzoek woningen nabij scholen Leijenburgplein Heukelum" project 23-304, versie 12 februari 2024.

Er dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit voor wat betreft de geluidwering van de gevels.

De benodigde geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt 25 dB(A) op de te realiseren dove gevel (rekenpunt 1 in bovengenoemd rapport). Voor deze gevel zijn de benodigde geluidwerende voorzieningen bepaald ten einde te voldoen aan de eisen. De benodigde geluidwering $G_{A;k}$ op de overige gevels bedraagt 20 dB(A). Dit is de minimumwaarde conform het Bouwbesluit. Voor deze gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

De dove gevel heeft geen te openen delen maar wel een vast raam in de gevel op de begane grond. Met de geluidwerende voorzieningen zoals omschreven in hoofdstuk 2 kan aan de eisen uit het Bouwbesluit voor de geluidwering worden voldaan (ventilatie middels gebalanceerde ventilatie, kunststof kozijnen met vaste akoestische beglazing en stenen spouwconstructie). Voor de beschouwde verblijfsgebieden en - ruimtes blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen met ruime marge aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ wordt voldaan.

onderwerp
geluidwering

opdrachtnummer
23-304

bestand
23-304 geluidwering
r1

bladzijde
pagina 1

datum
15 april 2024



1 INLEIDING

In opdracht van KleurrijkWonen is een onderzoek ingesteld naar de geluidwering van de nieuw te realiseren woningen aan het Leijenburgplein te Heukelum.

De geluidbelasting is bepaald in ons rapport “Akoestisch onderzoek woningen nabij scholen Leijenburgplein Heukelum” project 23-304, versie 12 februari 2024.

Er dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit voor wat betreft de geluidwering van de gevels.

Plattegronden met de geluidbelasting op de gevels, en gevelaanzichten zijn weergegeven in tekening 1 – 2 in bijlage I.

onderwerp
geluidwering

opdrachtnummer
23-304

bestand
23-304 geluidwering
r1

bladzijde
pagina2

datum
15 april 2024



2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

2.1 Eis geluidwering

Nieuwbouwsituatie

Volgens het Bouwbesluit 2012 moet in een nieuwbouwsituatie de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 35 dB(A); voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$.

2.2 Benodigde geluidwering

De benodigde geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt 25 dB(A) op de te realiseren dove gevel (rekenpunt 1 in bovengenoemd rapport). Voor deze gevel zijn de benodigde geluidwerende voorzieningen bepaald ten einde te voldoen aan de eisen.

De benodigde geluidwering $G_{A;k}$ op de overige gevels bedraagt 20 dB(A). Dit is de minimumwaarde conform het Bouwbesluit. Voor deze gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

2.3 Rekenmethode

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de NPR5272.

2.4 Geluidwerende voorzieningen dove gevel

De dove gevel heeft geen te openen delen maar wel een vast raam in de gevel op de begane grond. Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen.

Ventilatie

Uitgangspunt is geluidbelaste verblijfsruimten van de woning te ventileren middels een gebalanceerd ventilatiesysteem zonder roosters in de gevels.

Beglazing

Voor de kozijnen op de verdieping is uitgegaan van HR++ beglazing 4-15-6 of akoestisch gelijkwaardig glas/paneel met een geluidsisolatie $R_w(C,Ctr) = 33 (-2,-5)$ dB(A). Triple beglazing 6-12-4-12-4 met een geluidsisolatie $R_w(C,Ctr) = 35(-2,-5)$ dB(A) voldoet eveneens aan de eisen.

Kozijnen, kierdichting en naaddichting

Voor de geluidbelaste dove gevel is uitgegaan van kunststof kozijnen met vaste beglazing (droge beglazing, band met/zonder topafdichting). De aansluitingen kozijn / wand moeten kierdicht worden uitgevoerd.

onderwerp
geluidwering

opdrachtnummer
23-304

bestand
23-304 geluidwering
r1

bladzijde
pagina3

datum
15 april 2024



Gevel

De gevel bestaat uit spouwconstructie met een stenen binnen- en buitenblad en met een totale massa van ten minste 400 kg/m^2 . Deze constructie heeft een geluidsisolatie $R_w(C, C_{tr}) = 57 (-2, -6) \text{ dB(A)}$.

2.5 Resultaat

Tabel I.1 geeft voor de verblijfsgebieden een overzicht van de berekende $G_{A,k}$, afgerond op hele dB's. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL I.1	$G_{A,k}$ (dB)/dB(A)		
	Berekend	Eis	Voldoet
Verblijfsgebied			
Woonkamer/keuken	37	25	Ja

Voor alle beschouwde verblijfsgebieden en – ruimten blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen met ruime marge aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ wordt voldaan.

Het is van groot belang dat de voorzieningen volledig en zorgvuldig worden uitgevoerd. Alternatieve constructies moeten tijdig via herberekening aan de eisen worden getoetst.

onderwerp
geluidwering

opdrachtnummer
23-304

bestand
23-304 geluidwering
r1

bladzijde
pagina4

datum
15 april 2024

Ad Postma.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

23-304

datum

15 april 2024

opdrachtgever

KleurrijkWonen

Postbus 544

4000 AM Tiel

auteur

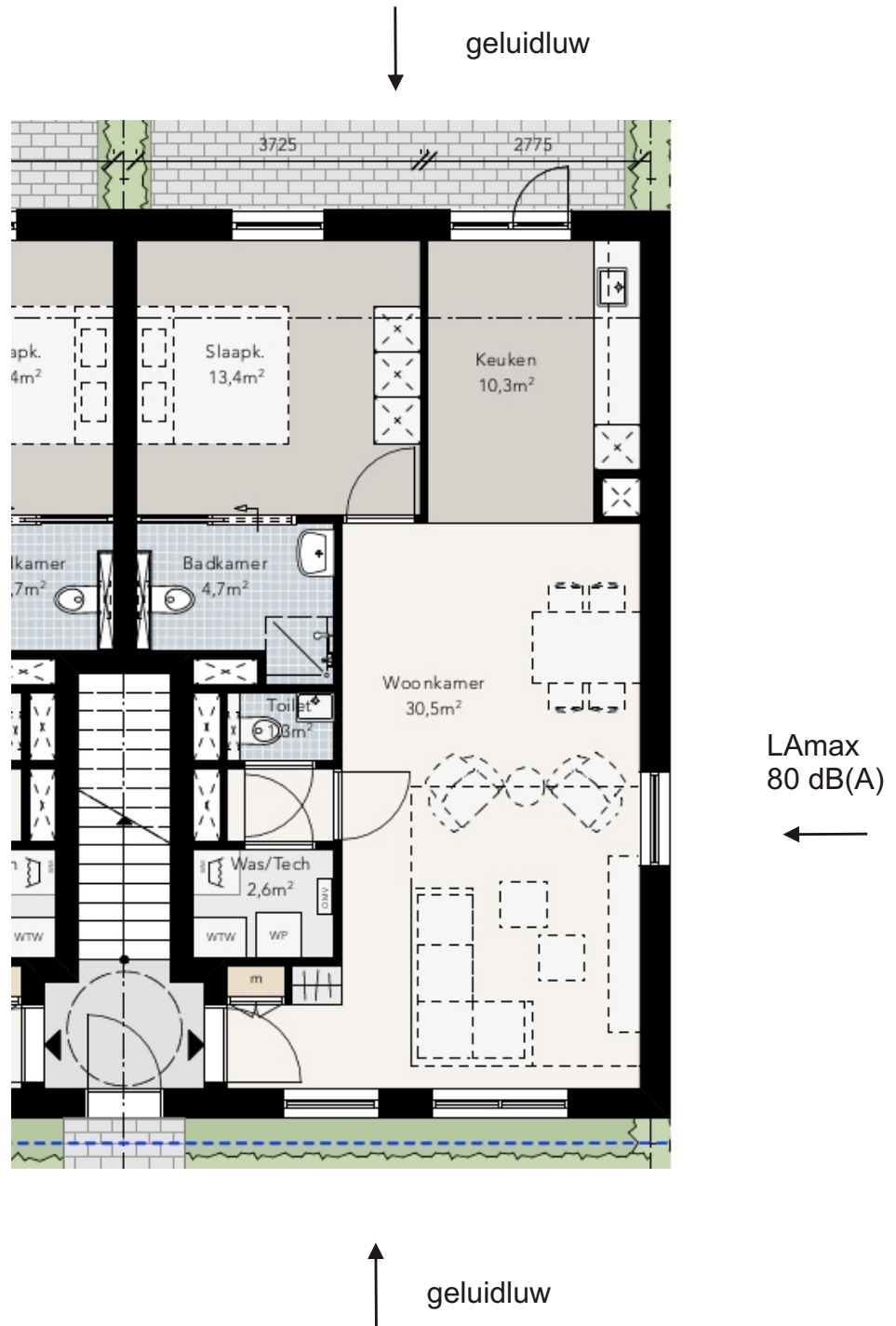
Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1 - 2	April 2024



Tekening 1		
schaal 1:-		
Project-nummer : 23-304		
versie april 2024		

Plattegrond begane grond hoekwoning





Tekening 2		
schaal 1:-		
Project-nummer : 23-304		
Versie : april 2024		

Gevelaanzicht dove gevel hoekwoning



zuid oostgevel



Bijlage II
Berekening
geluidwerende voorzieningen

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	April 2024

Project

Omschrijving: Woning Leijenburgplein 1 Heukelum, dove gevel
 Werknummer: 23-304
 Rekenmethode: NPR 5272
 Status: Nieuwbouw
 Categorie: Industrielawaai
 Bestand: F:\Geluidwering\2023\23-340 woning Leijenburgplein 1 Heukelum.g
 Aangemaakt op: 9-4-2024 door: ad
 Gewijzigd op: 9-4-2024 door: ad

VARIANT: hoekwoning**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Woonkamer/keuken	29,90	106,08	36,9	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer/keuken	40,80	37,7	22,3	36,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,80			36,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	:... 40,80 m²	Maximale geluidsbelasting	:... 60,0 dB(A)
Vertrekhoogte	:... 2,60 m	Geluidwering GA	:... 37,7 dB
Volume	:... 106,08 m³	Binnenniveau Lbi	:... 22,3 dB(A)
Nagalmtijd T0	:... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	:... 36,9 dB
		Voldoet	:... Ja

Vlak 1 : zijgevel (dove gevel)

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)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6) [1]	1,50		28,5	0,0	35,0	34,0	42,0	50,0	50,0	41,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,90		33,3	0,0	41,2	43,2	49,2	51,2	55,2	48,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	27,50		51,2	0,0	41,4	46,4	52,4	59,4	64,4	51,6
D02456	alleen naad [3]		6,40	44,8	0,0	41,7	46,7	51,7	56,7	66,7	51,5
D02448	droog beglaasd, band met/zonder topafdi...		5,20	50,0	0,0	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
Totaal		29,90		R' GA	0,0 0,0	32,7 30,4	33,1 30,8	40,5 38,2	46,5 44,2	48,1 45,9	39,9 37,7