



bouwfysica en akoestiek
ACHT ADVIES

RAPPORT 821-1115-1

Verbouwplan De Hut 8, Ingber
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

In opdracht van: H. van Laar
Rijksweg 28
6269 AC Margraten

Architect: Bouwstudio Plus
Schouren Bouwkundig Ontwerp & Adviesburo

Datum: 14 maart 2022
Versie: 1
Uitgevoerd door: Ir. L. Reubsaet
Acht Advies b.v.
St. Franciscusweg 29
6416 ET Heerlen
06 39 27 10 25
E-mail: loes.reubsaet@acht-advies.nl



1. Inleiding

In het verbouwplan van De Hut 8, worden in het bestaande pand naast de woning twee nieuwe woonfuncties gerealiseerd. Het betreft een bestemmingswijziging, een kleine interne verbouwing en aan de gevels worden wijzigingen aangebracht. Het verbouwplan is gelegen binnen de akoestische zone van de Rijksweg N278 tussen Margraten en Gulpen. Op verzoek van de gemeente Gulpen-Wittem is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder en van het Bouwbesluit. Uit vooronderzoek naar de geluidbelasting bleek dat de maximale ontheffingswaarde voor de Wet geluidhinder (Wgh) overschreden zou worden. Daarop is het ontwerp aangepast en is uitgegaan van dove gevels voor de verblijfsruimte aan de voorgevel en een indeling waarbij alle verblijfsruimten aan de geluidluwe achtergevel grenzen. In dit rapport worden de uitgangspunten en benodigde berekeningen gegeven.

2. Uitgangspunten

2.1 Tekeningen

Dit rapport hoort bij de tekeningen van het plan van 3-3-2022 van Schouten Bouwkundig Ontwerp & Adviesburo.

2.2 Wet geluidhinder

Het verbouwplan is gelegen binnen de akoestische zone van de N278 tussen Margraten en Gulpen. Omdat er een verblijfsruimte aan de voorzijde gelegen is moet worden aangetoond dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, kan mogelijk ontheffing worden verleend. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB. Indien de geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde moet de gevel doof worden uitgevoerd. Er moet worden aangetoond dat het binnennivo aanvaardbaar is in het kader van een goed woon- en leefklimaat.

2.3 Bouwbesluit en goed woon- en leefklimaat geluidwering gevels

Voor een verbouwplan geldt volgens het Bouwbesluit dat de verbouwde woningen moeten voldoen aan het rechtens verkregen nivo. Er wordt volgens het rechtens verkregen nivo geen eis gesteld aan de geluidwering van de gevels. Er werden ten tijden van de bouw geen eisen gesteld. Echter vanuit een goed woon- en leefklimaat is het volgens de wet geluidhinder wel nodig een eis te stellen aan het binnennivo.



De woning De Hut 8 voldoet aan binnennivo 38 dB, i.v.m. een sanering wegverkeerslawaaï. Het is algemeen geaccepteerd om bij een verbouwplan ook uit te gaan van 38 dB binnennivo in een woning van deze leeftijd.

3. Geluidbelasting

3.1 Geluidbelasting vooronderzoek

Uit vooronderzoek naar de geluidbelasting van het pand, blijkt dat de geluidbelasting in 2016 tussen 65-70 dB lag (bron: Atlas Limburg). Het bestaande woonhuis is eerder gesaneerd vanuit de gemeente.

Zie onderstaande afbeelding ontleend aan de Atlas Limburg.



Uit het vooronderzoek blijkt dat de maximale ontheffingswaarde voor de Wgh zeker overschreden wordt. De verblijfsruimten zijn daarom aan de achterzijde gesitueerd. Alleen de keuken op de begane grond van woning 8b heeft een voorgevel. Deze gevel wordt doof uitgevoerd. Ten behoeve van de berekening van de geluidwering en het binnennivo, is de geluidbelasting L_{den} berekend.

3.2 Geluidbelasting gevels

De geluidbelasting is berekend voor wegverkeerslawaaï van de Rijksweg N278. Deze weg is buiten de bebouwde kom gelegen en voorzien van geluidarm asfalt SMA-NL8 G+.



Uit de tellingen van 2016–2020 blijkt dat de verkeersintensiteiten nauwelijks wijzigen. Zie onderstaand overzicht, ontleend aan de Atlas Limburg.

Intensiteit in motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag

2015	10510
2016	11172
2017	10570
2018	10411
2019	10371
2020	9632

Op basis van het bovenstaande is met een SRMI berekening de geluidbelasting L_{den} berekend voor de verblijfsruimte aan de voorzijde op de begane grond van de nieuwe woning 8b.

In bijlage I is de berekening gegeven. De geluidbelasting L_{den} bedraagt 69 dB.

4. Geluidwering gevels

De geluidwering van de gevels is berekend voor de geluidbelaste woonkamer/keuken van woning 8b. Een deel van de voorgevel is aan de woonkamer/keuken gelegen. Dat deel van de gevel wordt uitgevoerd als dove gevel.

De karakteristieke geluidwering van de gevels moet bij een geluidbelasting van 69 dB minimaal 31 dB bedragen voor een binnennivo van 38 dB.

De geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties is berekend conform NEN 5077 en met behulp van publikatie I12 van het Ministerie van VROM: 'Herziening rekenmethode geluidwering gevels'.

Er is in de berekening uitgegaan van de volgende materialen en konstrukties (R_A = de geluidwering bij het standaardspektrum voor wegverkeerslawaai):

- stenen gevel spouwmuur $R_A = 51$ dB;
- HR++ glas in houten kozijn $R_A = 29$ dB;
- naaddichting (Compriband of kit op ronde rugvulling) van nieuw houten kozijn (niet te openen) $R_A = 50$ dB.

De karakteristieke geluidwering van de gevels bedraagt $G_{A;k} = 32$ dB. Er wordt voldaan aan een binnennivo van 38 dB.

In bijlage 2 is de berekening gegeven.



5. Konklusie

Het pand aan De Hut 8 wordt verbouwd. De bestaande woning blijft zoals deze is. Het andere deel van het pand wordt gescheiden van de bestaande woning en gedeeld en verbouwd tot 2 woningen. Nr. 8a en 8b. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorgevel aan verblijfsruimten als dove gevel moet worden uitgevoerd. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor de geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï wordt overschreden.

Het Bouwbesluit stelt geen aanvullende eisen aan de geluidwering van de gevels. Er dient voor de funktiewijziging wel te worden aangetoond dat er een goed woon- en leefklimaat heerst. Er is 1 verblijfsruimte aan de dove gevel gelegen. De woonkamer/keuken van woning 8b. In de bestaande woning is een binnennivo gerealiseerd van 38 dB, deze eis is overgenomen voor woning 8b. Er wordt met de gevel indeling en opbouw voldaan aan deze eis. De karakteristieke geluidwering van de gevels bedraagt 32 dB, bij een geluidbelasting van 69 dB. De overige verblijfsruimten zijn aan de geluidluwe achterzijde gelegen.

Het verbouwplan voldoet aan de voorwaarden uit de Wet geluidhinder en er wordt een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

Mw. Ir. L. Reubsæet



Berekening toename verkeersintensiteiten									
Aangenomen procentuele toename per jaar:	0								
Teljaar:	2020						2032		
Gemiddelde etmaalintensiteit in teljaar:	9316						9316		
	dag	avond		nacht		dag	avond	nacht	
Gemiddelde uurintensiteiten in teljaar:	6,47	602,75	3,58	333,51	1,01	94,092	602,7	333,5	94,1
	%	uur	%	uur	%	uur	uur	uur	uur
Lichte motorvoertuigen (lv)	85,10	512,9	91,30	304,5	85,00	80,0	512,9	304,5	80,0
Middelzware motorvoertuigen (mv)	10,70	64,5	6,40	21,3	9,90	9,3	64,5	21,3	9,3
Zware motorvoertuigen (zv)	4,20	25,3	2,30	7,7	5,10	4,8	25,3	7,7	4,8



Berekening gevelbelasting wegverkeer met behulp van Standaard-rekenmethode I						
Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2012						
Omschrijving:	De Hut 8a en 8b, N278, SMA-NL8 G+					
Wegdektype:	DAB					
	v [km/uur]	Q, dag	Q, avond	Q, nacht	σ_m	τ_m
Lichte motorvoertuigen (lv):	80	512,9	304,5	80,0	-3,3	-4
Middelzware motorvoertuigen (mv):	80	64,5	21,3	9,3	-3,3	-4
Zware motorvoertuigen (zv):	80	25,3	7,7	4,8	-3	1,4
Emissiegetal =		77,4	78,5	79,4		dB
Etmaalwaarde geluidemissie =		78,3				dB
Afstand tot een geregelde kruising:						m
Kruispuntcorrectie =	0,0					dB
Afstand tot obstakel						m
Obstakelcorrectie	0,0					dB
Optrekkcorrectie =		0,0				dB
Objektfractie:		0,5				-
Reflektieterm =		0,8				dB
Waarneempunt:		A				-
Horizontale afstand waarnemer tot wegas:		8,5				m
Hoogte weg:		0				m
Hoogte maaiveld:		0				m
Bodemfractie:		0				-
Hoogte waarnemer:		1,5				m
Dempingen:						
Afstandsdemping =		9,3				dB
Luchtdemping =		0,1				dB
Bodemdemping =		0,0				dB
Meteodemping =		0,5				dB
Zichthoek-korrectie:						dB
Etmaalwaarde gevelbelasting L_{den} =		69,2				dB
Toetsing Wgh?						x
Aftrek art. 110g Wgh:						dB
Toetsingswaarde gevelbelasting, inkl. aftrek en exkl. optrekkcorrectie =						dB

