



MILIEU ADVIESBUREAU



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI + GEVELWERING



Berg 3, Budel



Datum : 14 juli 2011

Rapportnummer : 211-BBe3-wl-gi-v1

**Project : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
en bepaling gevelwering aan de
Berg 3 te Budel**

Opdrachtgever : Vanlier Bouwadvies

Datum rapport : 14 juli 2011

Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO 9001, 2000
Van toepassing zijnde protocollen : --
Nummer certificaat : EC-KWA-00044
Geldig tot : 22 november 2011

Projectleider : Dhr. Ir. W.A. van Aerle
Collegiale toets : Mw. Ing. A. van der Vleuten

Voor akkoord:
W.A. van Aerle



Voor akkoord:
A. van der Vleuten



Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Normering	2
3.	Wegverkeersgegevens	4
4.	Resultaten	5
4.1.	Wegverkeerslawaaï	5
4.2.	Gevelwering	6
5.	Conclusie en aanbevelingen	9

Bijlagen

Bijlage 1	: Luchtfoto en situatietekening
Bijlage 2	: Invoergegevens wegverkeerslawaaï
Bijlage 3	: Resultaten wegverkeerslawaaï
Bijlage 4	: Verkeersgegevens gemeente Cranendonck
Bijlage 5	: Resultaten gevelwering
Bijlage 6	: Plattegrond- en geveltekeningen woning

1. Inleiding

Door Vanlier Bouwadvies is aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een akoestisch onderzoek voor de splitsing van een woning aan de Berg 3 te Budel. In verband met de bouwaanvraag dient te worden getoetst aan de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Het nieuwe woongedeelte is geprojecteerd in het invloedsgebied van de Berg. De locatie van de woning is in het buitenstedelijk gebied.

In deze rapportage zullen de geluidsbelastingen op de verschillende gevels van de af te splitsen woning worden bepaald ten gevolge van het wegverkeerslawai. Deze resultaten worden vervolgens getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving.

De situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

2. Normstelling

In de Wet geluidhinder (1-1-2007) zijn voor wegverkeerslawaaï zones opgenomen, waarbinnen regels zijn gesteld omtrent bescherming van geluidgevoelige objecten.

Voor de normstelling binnen deze zones wordt voor verkeerslawaaï onderscheid gemaakt tussen de ligging in binnenstedelijk gebied en buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg en autosnelweg.

De breedten van de geluidzones voor de verschillende wegen is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1 : Breedten van geluidzones

Type gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone [meter]
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

De geluidsdosis bij wegverkeerslawaaï wordt in de Wet geluidhinder uitgedrukt als L_{den} en de eenheid is dB. L_{den} is een energetische middeling van de geluidwaarden in de dag-, avond- en nachtperiode.

De voorkeursgrenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen langs wegen bedraagt 48 dB. Bij overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde moeten ten eerste maatregelen aan de bron c.q. de overdrachtsweg worden overwogen. Indien dit om bepaalde overwegingen niet mogelijk is dan kan de gemeente, onder bepaalde voorwaarden, hogere waarden toestaan, waarbij het dan maximaal toegestane geluidsniveau op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming en de maximale binnenwaarde weergegeven is in tabel 2.2.

Tabel 2.2 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwe (buitenstedelijke) situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)

	Woningen
Maximale gevelwaarde	53 dB
Maximale binnenwaarde	33 dB

Alvorens te toetsen aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder dient een correctie volgens voorschrift 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2006) te worden toegepast. Indien in alle redelijkheid kan worden beredeneerd dat op de betreffende weg nog maatregelen mogelijk zijn die een beduidend lager geluidsniveau in de toekomst tot gevolg zullen hebben dan mag voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/h een correctie worden toegepast van maximaal 5 dB. Voor wegen waarop 70 km/h of meer mag worden gereden, mag maximaal 2 dB in mindering worden gebracht op de berekende geluidsbelasting.

Voor onderhavige situatie geldt dat de wegen als bestaande en de woning als nieuwe situatie gezien dienen te worden. De Berg (2 rijbanen) heeft een geluidzone van 250 meter. De aftrek conform artikel 3.6 van het Besluit geluidhinder bedraagt voor deze weg (60 km/h) -5 dB.

3. Wegverkeersgegevens

Het bouwplan is gelegen in de zone van de Berg.

De verkeersgegevens en het wegdektype voor deze wegen zijn opgevraagd bij de gemeente Cranendonck (de heer B. van Rengs). Voor de Berg waren geen actuele tellingen voorhanden, maar wel voor de Bergakkers (2011). De Berg gaat over in de Bergakkers, zodat de intensiteiten gelijkgesteld mogen worden. De verkeersgegevens voor de Bergakkers zijn opgenomen in bijlage 4.

Voor de Bergakkers zijn gemiddeld 935 motorvoertuigen geteld in 2011. Voor het planjaar 2021 wordt rekening gehouden met een autonome toename van 2%. De verkeersgegevens zijn samengevat in de volgende tabel:

Weg	Etm.int. in 2020	Wegdektype	Etmaal- periode	Uurint. [%]	LV [%]	MV [%]	ZV [%]
Berg	1.140	asfalt met slijtlaag	Dag	6,43	92,94	6,79	0,27
			Avond	2,59	95,88	4,12	--
			Nacht	1,56	94,87	4,27	0,86

De rijsnelheid op de Berg bedraagt ter plaatse 60 km/h.

De volledige invoergegevens voor het akoestisch model zijn opgenomen in bijlage 2.

4. Resultaten

4.1. Wegverkeerslawaaai

Aan de hand van de verkeersgegevens, zoals in voorgaand hoofdstuk gegeven, zijn de geluidsbelastingen bepaald ten gevolge van de Berg. De berekeningen zijn uitgevoerd op waarnemhoogten van 1.5 en 5.0 meter, welke als maatgevend kan worden beschouwd voor de begane grond en eerste verdieping.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaai (2006) en hiervoor is gebruik gemaakt van een computerprogramma van DGMR (Geomilie V1.90). De voor de berekeningen van belang zijnde bodemfactor, die is gebruikt bij de berekeningen, bedraagt 0.9, zijnde een grotendeels onverhard oppervlak. De harde vlakken, zoals wegen, zijn afzonderlijk ingevoerd met een bodemfactor van 0.

Tabel 4.1 : Geluidbelastingen L_{den} , inclusief aftrek conform artikel 3.6 RMG

Rekenpunt	L_{den} [dB]	
	Berg	Cumulatief
1. Voorgevel	55 / 55	60 / 60
2. Rechter zijgevel	51 / 51	56 / 56

Opmerkingen tabel 4.1:

- : voor de locatie van de rekenpunten wordt verwezen naar bijlage 2
- : de cumulatieve geluidsbelastingen zijn exclusief correctie conform artikel 3.6 RMG
- : de vermelde geluidsniveaus zijn voor de begane grond en eerste verdieping, gescheiden door een ‘/’

De geluidsniveaus op de voor- en zijgevel zijn hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Berg. Het geluidsniveau op de voorgevel is tevens hoger dan de maximale grenswaarde van 53 dB. Een hogere waarde procedure is daarom alleen mogelijk als de voorgevel als zogenaamde dove gevel wordt uitgevoerd. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen ter plaatse van verblijfsruimten.

Maatregelen aan de bron (ander asfalt) of in de overdrachtsweg (wal/ scherm etc.) zijn niet mogelijk vanwege financiële, stedenbouwkundige en verkeers-technische redenen.

4.2. Gevelwering

4.2.1. Uitgangspunten geluidisolatieberekening

De plattegrondtekeningen en aanzichten van de gevels van het nieuwe woongedeelte zijn gegeven in bijlage 6. De tekeningen zijn niet gegeven in een vaste schaal, zodat voor maatvoering wordt verwezen naar de bouwtekeningen.

4.2.1.1. Ventilatie

Voor de woning wordt gebalanceerde mechanische ventilatie toegepast. Hierdoor hoeven geen toevoervoorzieningen te worden meegenomen in de berekeningen.

De ventilatiecapaciteit dient, conform het Bouwbesluit, minimaal 0,9 dm³/s per m² verblijfsgebied te bedragen. Voor de toiletruimten geldt een minimale capaciteit van 7 dm³/s, voor de badkamers/douches 14 dm³/s en voor de keukens 21 dm³/s.

4.2.1.2 Gevels

4.2.1.2.1 Muren

De muren van de gevels zijn opgebouwd uit 100 mm steen, 40 mm luchtsponw, 100 mm minerale wol, 100 mm kalkzandsteen. Een dergelijke gevel heeft een Ra (wegverkeer) van 51,1 dB(A).

4.2.1.2.2 Beglazing / deuren

De ramen bij alle verblijfsruimten dienen minimaal te bestaan uit dubbel glas met een opbouw van 4-16-6, luchtgevuld of gelijkwaardig. Dit glas heeft een Ra-waarde (wegverkeer) van 28,2 dB(A).

4.2.1.3 Kierdichting

In alle gevels dienen ter plaatse van te openen delen goede enkele kierdichtingen te worden gerealiseerd. Hierbij dienen de volgende aspecten te worden meegenomen :

- a) aansluiting kozijn-steen tweezijdig afkitten, afdeklát aanbrengen;
- b) toepassen van ramen met een goede enkele kier-en naaddichting;
- c) alle deuren dienen een enkele aanslag rondom te krijgen;

Dergelijke kierdichtingen van gevelconstructies hebben een Ra-waarde van 35-40 dB.

4.2.2. Resultaten isolatieberekening

Met behulp van de in hoofdstuk 4.2.1 genoemde uitgangspunten zijn voor de relevante verblijfsruimten de karakteristieke geluidwering van de gevels bepaald. Hiermee kan de resulterende binnenwaarde worden berekend vanwege het wegverkeerslawaaï.

In onderstaande tabel 4.2 zijn voor de nieuwe woning per relevante verblijfsruimte per gevel de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) en de uiteindelijke resulterende binnenwaarde (L_b) gegeven. Voor de woning zijn alleen verblijfsruimten op de begane grond gesitueerd die grenzen aan de geluidbelaste voor- en zijgevel.

Tabel 4.2 : Resultaten karakteristieke geluidwering

Ruimte	$G_{A,k}$ [dB(A)] verblijfsruimte	$G_{A,k}$ [dB(A)] verblijfsgebied	L_b [dB(A)]
Woonkamer	27,5	27,5	31,6
Slaapkamer 1	32,9	32,9	26,8
EIS:	min. 25	min. 27	max. 33

De berekeningen zijn verricht met behulp van de ICG-methode volgens de NEN 5077 'Geluidwering van woongebouwen' (2006). De volledige resultaten staan weergegeven in bijlage 5.

5. Conclusie en aanbevelingen

Toetsing van de berekende geluidbelastingen aan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde dient per geluidbron (weg) afzonderlijk te geschieden.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt bij nieuwbouw van woningen 48 dB. Verder is conform de Wet geluidhinder, Afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” bij aanwezige wegen en nog niet geprojecteerde woningen (in buitenstedelijk gebied) onder bepaalde voorwaarden een ontheffing tot maximaal 53 dB mogelijk.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Berg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de af te splitsen woning wordt overschreden. Het geluidsniveau op de voorgevel is tevens hoger dan de maximale grenswaarde van 53 dB. Een hogere waarde procedure is daarom alleen mogelijk als de voorgevel als zogenaamde dove gevel wordt uitgevoerd. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen ter plaatse van verblijfsruimten.

Maatregelen aan de bron (ander asfalt) of in de overdrachtsweg (wal/ scherm etc.) zijn niet mogelijk vanwege financiële, stedenbouwkundige en verkeers-technische redenen.

Aan de hand van de gecumuleerde geluidsbelasting (maximaal 60,3 dB) is de totale gevelwering bepaald van de woning. In hoofdstuk 4.2.1 zijn de gevelmaatregelen samengevat, welke er voor zorgen dat de maximale binnenwaarde van 33 dB wordt gegarandeerd.

Geconcludeerd wordt dat de bouw van de woning niet wordt belemmerd uit akoestisch oogpunt, mits een hogere grenswaarde procedure wordt gevolgd voor de rechter zijgevel bij de gemeente Cranendonck.

Bijlage 1 : Luchtfoto en situatietekening



Berg 3, 6021 Budel

© 2011 Google

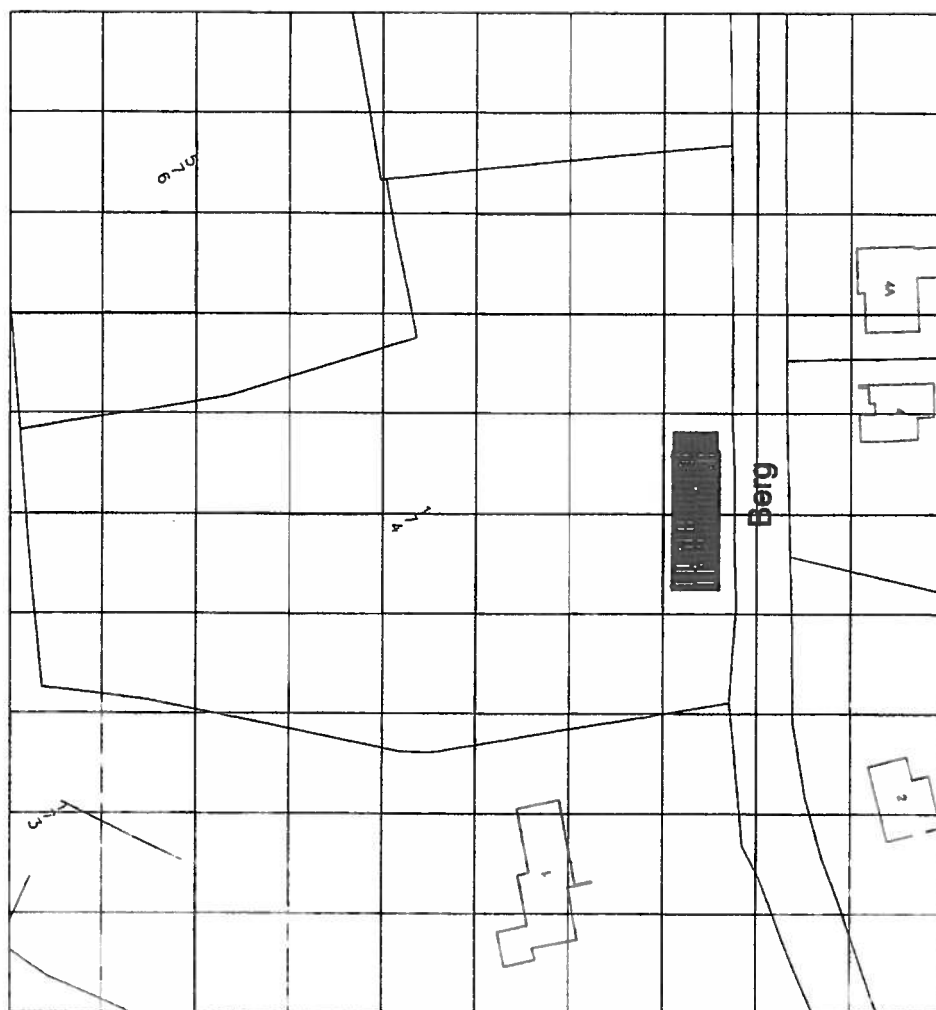
Image © 2011 Aerodata International Surveys

Google

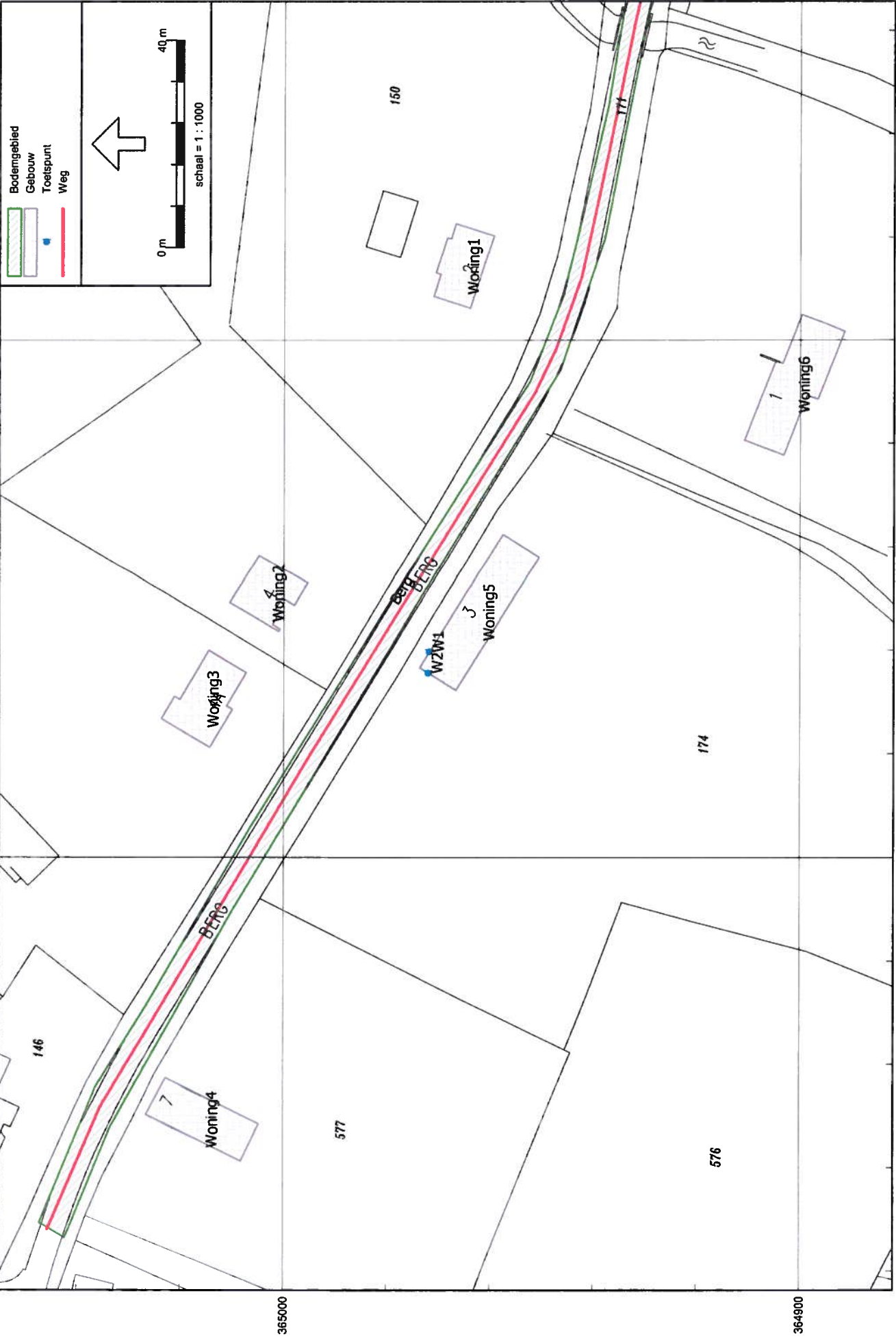
Datum van beeldmateriaal: 8-4-2007

51°16'26.11"N 5°33'14.16"E verm. 29 m

Ooghoogte 326 m



Bijlage 2 : Invoergegevens wegverkeerslawaa



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Planjaar 2021

Model eigenschap	
Omschrijving	Planjaar 2021
Verantwoordelijke	wil
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(166297,00, 364770,00) - (166974,00, 365249,00)
Aangemaakt door	wil op 14-7-2011
Laatst ingezien door	wil op 14-7-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,90
Zichthoek [grad]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
CO waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Handachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Rapport: Groepsreducties
Model: Planjaar 2021

Groep	Demping			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep) Berg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Berg 3, Budel**

**M&A Milieuadviesbureau BV
Juli 2011**

Model: Planjaar 2021
Wegverkeerslawaaï ivm verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel
Group: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
Berg	Berg	0,00

Model: Planjaar 2021
Wegverkeerslawaai ivm verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel
(hoofdgroep)
Groep: Lijst Van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RNM-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Xaaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woning1	Berg 2	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning2	Berg 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning3	Berg 4a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning4	Berg 7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning5	Berg 3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning6	Berg 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Planjaar 2021
Wegverkeerslawaaï ivm verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W2	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
 Berg 3, Budel

M&A Milieuadviesbureau BV
 Juli 2011

Model: Planjaar 2021
 Groep: Wegverkeerslawaai ivm verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Berg	Berg	0,00	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W8	0	0	0	0	6,43	2,59	1,56	--	--	--	--
													1140,00							

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaierg 3, Budel

M&A Milieuadviesbureau BV
Juli 2011

Model: Planjaar 2021		Wegverkeerslawaai ivm verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel					
Groep: (toegroep)		Lijst van Wegen, voor rekennmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006					
Naam	2MR (P4)	2LV (D)	2LV (A)	2LV (N)	2LV (P4)	2MV (D)	2MV (N)
Berg	--	92,94	95,88	94,87	--	6,79	4,12
							4,27

Naam	2MR(P4)	3LV(D)	8LV(A)	8LV(N)	9LV(P4)	9MV(D)	9MV(A)	9MV(N)	9MV(P4)	2V(D)	2V(A)	2V(N)	2V(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Berg	--	92,94	95,88	94,87	--	6,79	4,12	4,27	--	--	0,86	--	--	--	--	--	--	68,13	28,31	16,87	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Berg 3, Budel

M&A Milieuadviesbureau BV
Juli 2011

Model: Planjaar 2021
Wegverkeerslawaaï i.v.m. verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 6k	LE (A) 63
Berg	4,98	1,22	0,76	--	0,20	--	0,15	--	77,91	80,31	86,97	95,22	102,56	97,61	89,20	81,65	73,83

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Berg 3, Budel

M&A Milieuadviesbureau BV
 Juli 2011

Model: Planjaar 2021
 Wegverkeerslawaai ivm verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LS (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
Berg	76,03	82,46	90,94	98,62	93,65	85,16	77,59	71,75	73,97	80,48	89,04	96,45	91,48	83,02	75,45	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Berg 3, Budel

M&A Milieuadviesbureau BV
Juli 2011

Model:	Planjaar 2021																				
Groep:	Wegverkeerslaaai i.v.m verbouwing woonhuis - Berg 3, Budel																				
	(hoofdgroep)																				
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006																				
Naam	LE	(P4)	125	LE	(P4)	250	LE	(P4)	500	LE	(P4)	1k	LE	(P4)	2k	LE	(P4)	4k	LE	(P4)	8k
Berg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 : Resultaten wegverkeerslawai

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2021
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_A	Voorgevel	1,50	58,5	54,5	52,3	60,3
W1_B	Voorgevel	5,00	58,4	54,4	52,3	60,2
W2_A	Rechter zijgevel	1,50	54,4	50,5	48,3	56,3
W2_B	Rechter zijgevel	5,00	54,6	50,6	48,5	56,4

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2021
Lacq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Berg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_A	Voorgevel	1,50	53,5	49,5	47,3	55,3
W1_B	Voorgevel	5,00	53,4	49,4	47,3	55,2
W2_A	Rechter zijgevel	1,50	49,4	45,5	43,3	51,3
W2_B	Rechter zijgevel	5,00	49,6	45,6	43,5	51,4

Bijlage 4 : Verkeersgegevens gemeente Cranendonck

Verkeersgegevens

Straatnaam: Bergakkers
 Wegverharding: Asfalt
 Datum: 6-apr-11
 Soort telling: Radar
 Max. snelheid: 60 km/h
 Evt. opstakels: geen

Gemiddeld aantal per werkdag:

Voertuig	23:00 - 07:00 uur	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	hele dag
tweewielers	10	116	12	137
auto	111	671	93	874
klein vrachtverkeer	5	49	4	57
groot vrachtverkeer	1	2	0	4

Gemiddeld aantal per weekenddag:

Voertuig	23:00 - 07:00 uur	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	hele dag
tweewielers	3	196	8	206
auto	45	711	81	836
klein vrachtverkeer	3	45	1	49
groot vrachtverkeer	0	10	0	10

Gemiddeld aantal per weekdag:

Voertuig	23:00 - 07:00 uur	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	hele dag
tweewielers	8	138	10	156
auto	92	682	89	863
klein vrachtverkeer	4	48	3	55
groot vrachtverkeer	1	4	0	5

Gemiddelde snelheden:

Voertuig	> 50 km/h	> 60 km/h	> 70 km/h	> 85 km/h
tweewielers	24%	16%	9%	3%
auto	81%	55%	24%	4%
klein vrachtverkeer	60%	24%	6%	1%
groot vrachtverkeer	56%	21%	0%	0%

Lengteklasse verdeling

tweewielers: 0 - 2 meter, klasse 1

auto: 2 - 6,30 meter, klasse 2

klein vrachtverkeer: 6,30 - 13,30 meter, klasse 3

groot vrachtverkeer: = > 13,30 meter, klasse 4

Bijlage 5 : Resultaten gevelwering

Project

Omschrijving: Berg 3, Budel
Werknummer: 211-BBe3-gi
Rekenmethode: HRGG-verkort
Status: Nieuwbouw
Bestand: Q:\Algemeen\DGMR\Gevel\2011\Berg3-Budel.gi
Aangemaakt op: 14-7-2011 door: wil
Gewijzigd op: 14-7-2011 door: wil

Variant	Gebruiksfunctie
Wegverkeerslaaai	Woonfunctie

VARIANT: Wegverkeerslawaa**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	46,3	50,3	54,3	55,3	53,3	60,3

Eisen GA,k

verblijfsgebied ≥ 27 dB(A)
 verblijfsruimte ≥ 25 dB(A)

Resultaten GA,k verblijfsgebied: Woonkamer

Verblijfsruimte	Verlooppervlak [m ²]	GA [dB(A)]	Lbi [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Woonkamer	26,10	28,7	31,6	27,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	26,10			27,5	Ja

Resultaten GA,k verblijfsgebied: Slaapkamer 1

Verblijfsruimte	Verlooppervlak [m ²]	GA [dB(A)]	Lbi [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Slaapkamer 1	12,50	33,5	26,8	32,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,50			32,9	Ja

Verblijfsgebied: Woonkamer**Verblijfsruimte: Woonkamer**

Maximale geluidsbelasting 60,3 dB
 Verlooppervlak 26,10 m²
 Vertrekhoogte 2,60 m
 Volume 67,86 m³
 Nagalmtijd T0 0,50 s

Geluidswering GA 28,7 dB(A)
 Binnenniveau Lbi 31,6 dB(A)
 Karakteristieke geluidswering GA,k 27,5 dB(A)
 Voldoet Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB(A)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB(A) parallel aan de weg (2)
 (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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	0,70		28,2	35,9	33,9	44,9	51,9	52,9	42,1
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	0,70		28,2	35,9	33,9	44,9	51,9	52,9	42,1
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	5,30		28,2	27,1	25,1	36,1	43,1	44,1	33,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	10,50		51,1	43,1	48,1	54,1	61,1	66,1	53,3
	Kierterm: Enkele kierdichting+naaddichting									35,4
Totaal		17,20		R' GA	25,5 23,7	23,7 21,9	32,0 30,2	34,2 32,4	34,4 32,6	30,5 28,7

Verblijfsgebied: Slaapkamer 1**Verblijfsruimte: Slaapkamer 1**

Maximale geluidsbelasting	60,3 dB	Geluidswering GA	33,5 dB(A)
Vloeroppervlak	12,50 m ²	Binnenniveau Lbi	26,8 dB(A)
Vertrekhoogte	2,60 m	Karakteristieke geluidswering GA,k	32,9 dB(A)
Volume	32,50 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB(A) (eigen waarde)

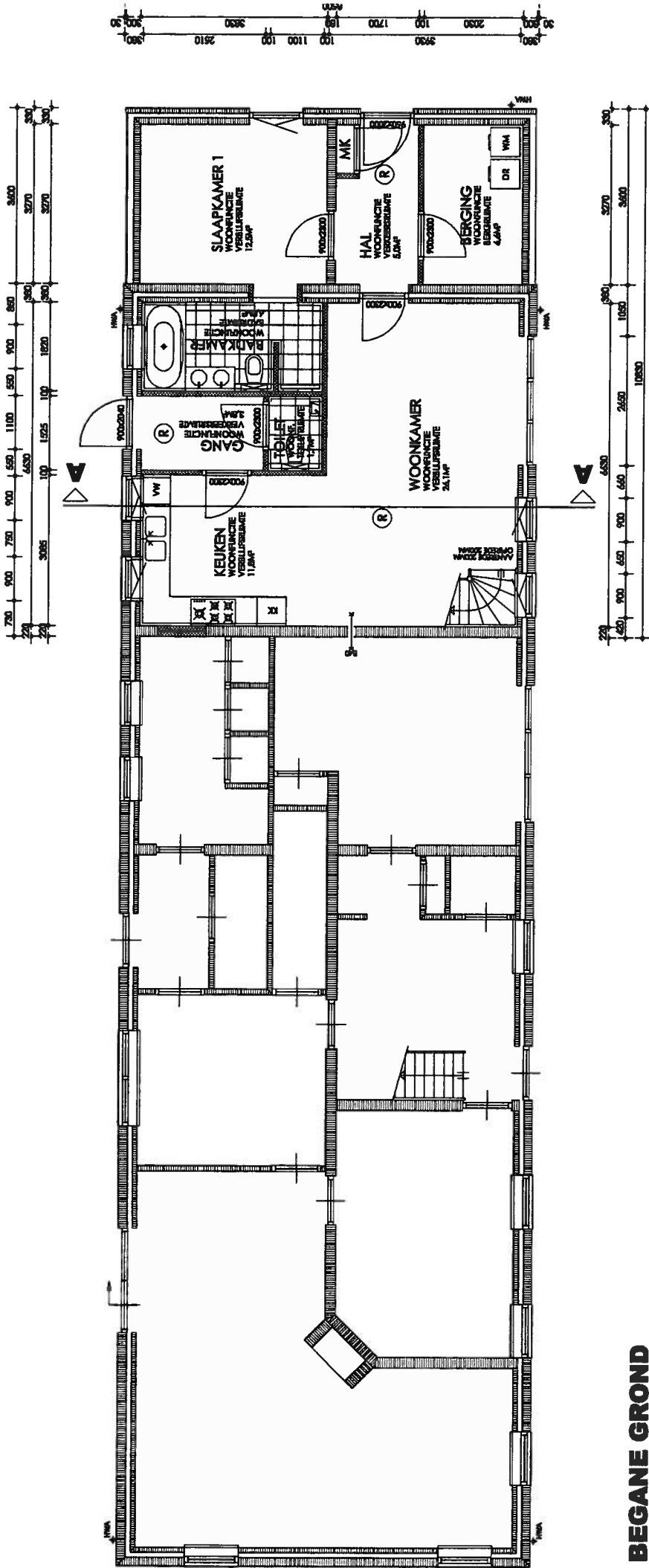
Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
D00328	Glas 4-16-8 (GDL)	2,20		28,2	125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	7,20		51,1	28,3	26,3	37,3	44,3	45,3	34,5
	<i>Klerterm: Enkele kierdichting+naaddichting</i>				42,2	47,2	53,2	60,2	65,2	52,3
Totaal		9,40			27,3	25,7	33,0	34,5	34,6	35,4
				R' GA	28,9	27,3	34,6	36,1	36,2	31,9
										33,5

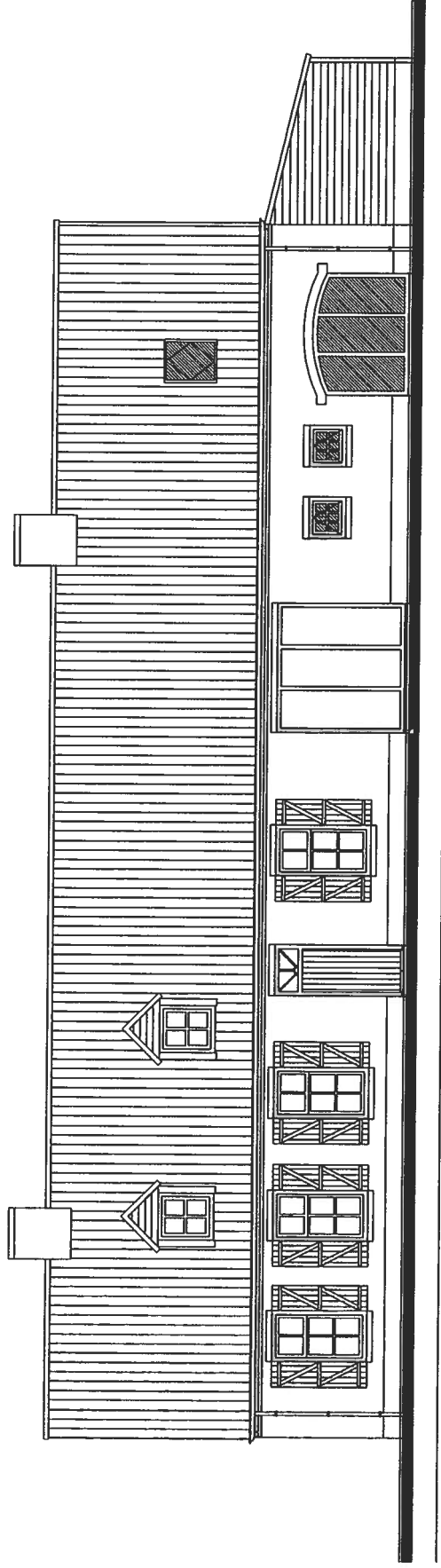
Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

Id	Omschrijving	125	250	500	1000	2000	RA/DnA	Bron
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	22,0	20,0	31,0	38,0	39,0	28,2	Geluidwering Gevels Herzien '89

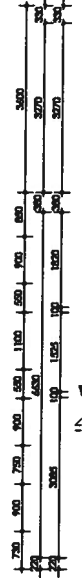
Bijlage 6 : Plattegrond- en geveltekeningen woning

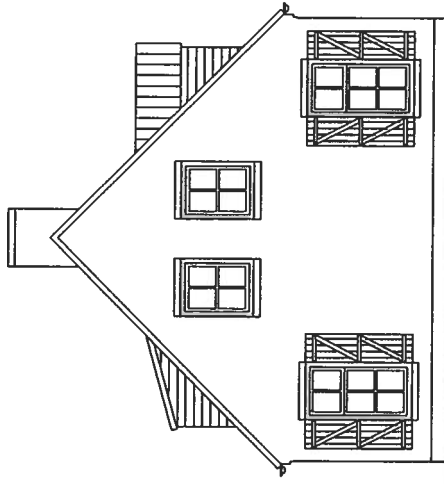


BEGANE GROND

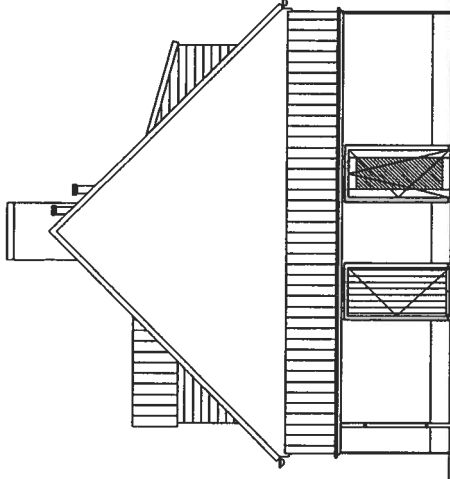


VOORGEVEL

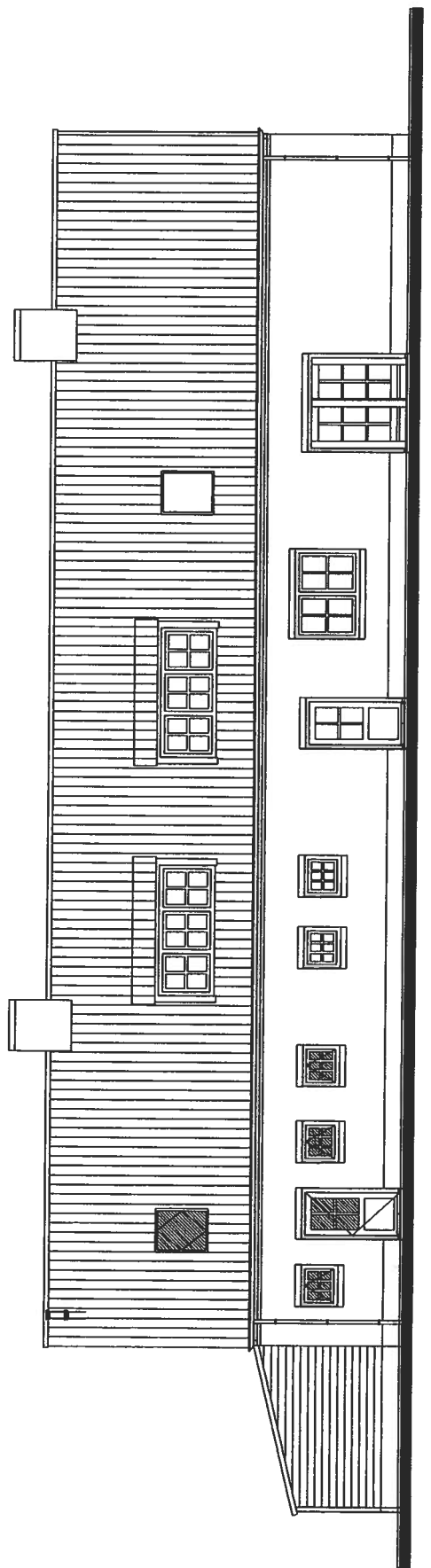




RECHTER ZIJGEVEL



LINKER ZIJGEVEL

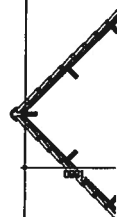


ACHTERGEVEL

B.K. NOX
7530+P

B.K. AFGEW. ZOLDERMIDDER
5650+P

1880



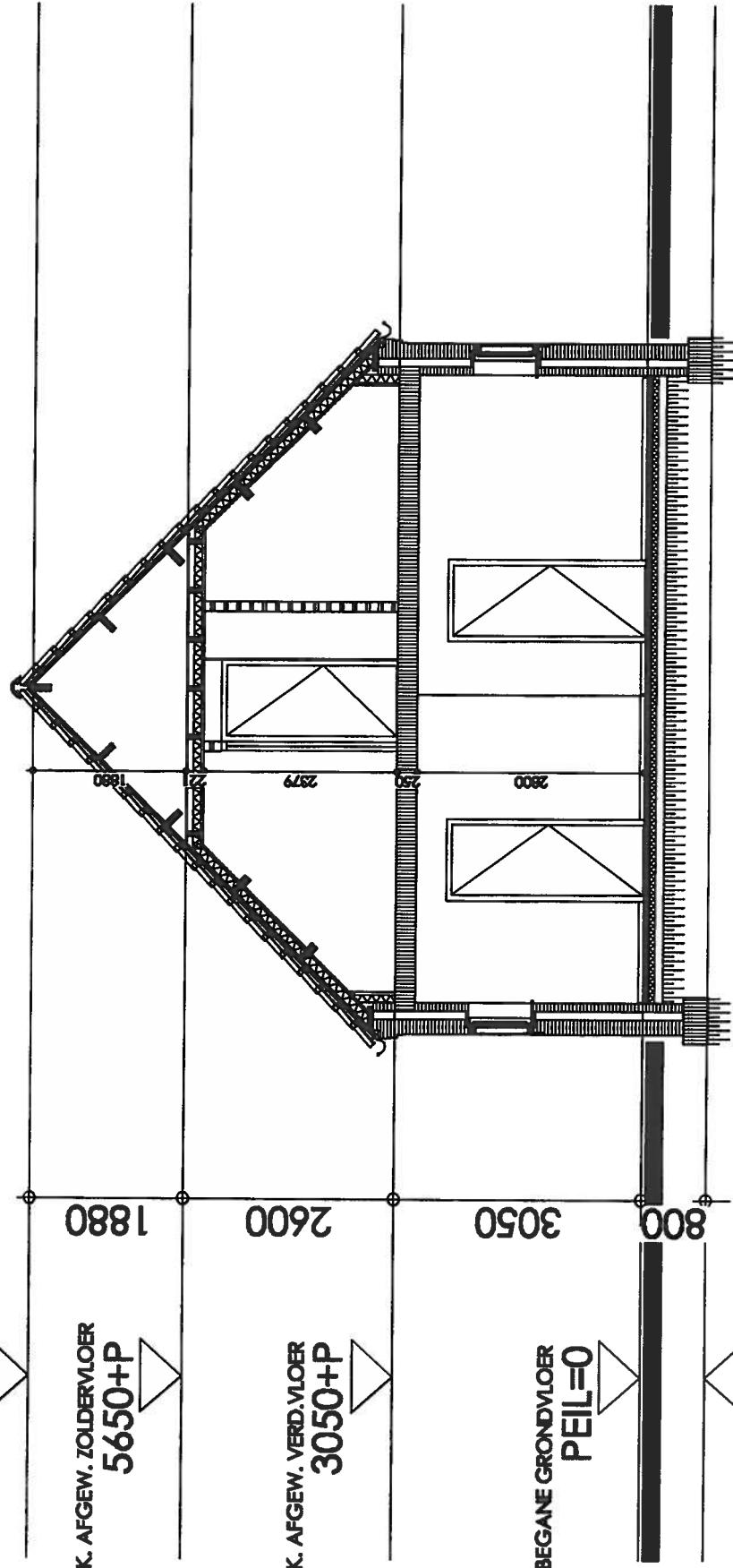
B.K. NOK
7530+P

B.K. AFGEW. ZOLDERVLOER
5650+P

B.K. AFGEW. VERD. VLOER
3050+P

B.K. AFGEW. BEGANE GRONDVLOER
PEIL=0

800-P
O.K. FUNDERING



DOORSNEDE