



adviesburo jos reubsaet heerlen

Heerlen, 7 januari 2020

Rapport 3635-4v3

Bouwplan van een Jumbo supermarkt en
7 bovenwoningen in Budel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

In opdracht van:

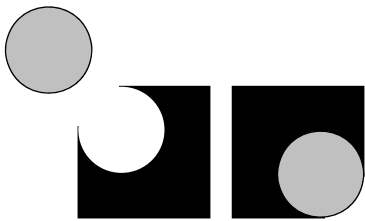
Van Schijndel Vastgoed B.V.
Postbus 34
5386 ZG Geffen

Architekt:

Geesink Weusten Architecten
Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

Uitgevoerd door:

Ir. L. Reubsaet
Adviesburo Jos Reubsaet
St. Franciscusweg 29
6416 ET Heerlen
tel. 045 571 19 91
E-mail: info@josreubsaet.nl
www.josreubsaet.nl
© 2020 Adviesburo Jos Reubsaet



1 Inleiding

Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning en in het kader van de bestemmingsplanprocedure voor het bouwplan van een Jumbo supermarkt en 7 bovenwoningen in Budel, is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai gedaan. Het onderzoek betreft de geluidbelastingen bij de nieuwe woningen in het plan ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Doctor Ant. Mathijssenstraat en van omliggende 30 km zones.

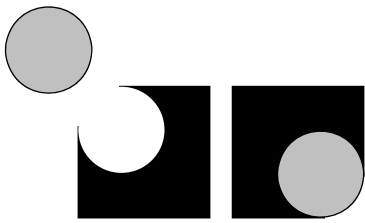
In dit rapport worden de uitgangspunten, berekeningen en resultaten gegeven. In deze versie van dit rapport (3635-4v3) wordt uitgegaan van de laatst bekende gegevens met betrekking tot de verkeersgeneratie. Te weten een toename van verkeer t.g.v. het nieuwe bouwplan van 547 mvt/etm in plaats van 380 mvt/etm.

2 Situatie

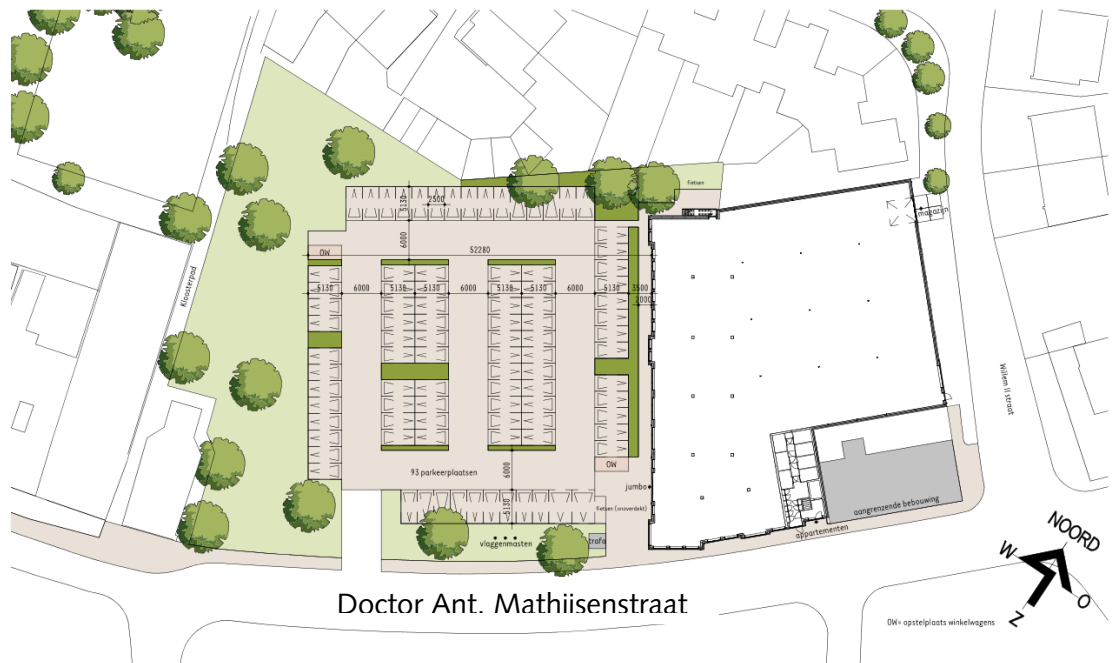
Onderstaand de bestaande situatie.



Het plangebied is nu bebouwd met meerdere gebouwen met een woon-, bijeenkomst- en/of industrie functie. De directe omgeving van de huidige panden is grotendeels in gebruik als siertuin. Tegenover het plangebied bevindt zich een andere supermarkt, horeca, detailhandel en wonen.



Onderstaand de situatie met het nieuwe bouwplan.



Het plan bestaat uit een supermarkt op de begane grond en 7 bovenwoningen. De nieuwe woningen zijn gelegen op de eerste verdieping aan de zijde van het parkeerterrein en aan de Doctor Ant. Mathijssenstraat. Aan de zuid-oostzijde van het plan bevindt zich een bestaande winkel met bovenwoning en aan de noord-oost en noord-west zijde zijn bestaande woningen.

Rondom het plan zijn de Doctor Ant. Mathijssenstraat, de Willem II straat, de Kloosterdreef en de Treurenburgstraat gelegen. De Doctor Ant. Mathijssenstraat is nu nog een weg met een rijsnelheid van 50 km/uur. De overige wegen zijn 30 km zones. Bij een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai wordt naar de situatie gekeken en gerekend over 10 jaar. Voor het gemak is hier uitgegaan van het jaar 2030. Op basis van het GVVP 2016 Categoriseringsplan wegen kan worden uitgegaan van een wijziging van de rijsnelheid op de Doctor Ant. Mathijssenstraat binnen 10 jaar. De snelheid wordt gewijzigd naar 30 km/uur. Van deze snelheid van 30 km/uur is uitgegaan in dit akoestisch onderzoek.

Door de snelheidwijziging vervallen de akoestische zones van de Doctor Ant. Mathijssenstraat en is er geen toets aan de Wet geluidhinder vereist. In verband met de aanvraag omgevingsvergunning is een Bouwbesluittoets geluidwering gevels vereist.



3 Kriteria Bouwbesluit

In afdeling 3.1 en artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld ter bescherming tegen industrie-, weg- en railverkeerslawaaï. Bij verblijfsgebieden met een woonfunctie en met een geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van meer dan 53 dB, moet de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de gevelbelasting L_{den} en 33 dB. Bij verblijfsgebieden met een woonfunctie en met een geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai van meer dan 55 dB(A) worden ook eisen gesteld. Bij industrielawaai moet de minimale geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting en 35 dB(A). Bij een gevelbelasting van respectievelijk 53 dB en 55 dB(A) (en lager), wordt een minimale geluidwering geëist van 20 dB. In het algemeen wordt er van uitgegaan dat met de in de huidige bouw gebruikte materialen en konstrukties wordt voldaan aan laatstgenoemde eis, zodat alleen bij gevelbelastingen die hoger zijn dan 53 dB mogelijk aanvullende voorzieningen moeten worden getroffen om aan de vereiste geluidwering te voldoen. Ten aanzien van een verblijfsruimte geldt een minimale eis voor de karakteristieke geluidwering die 2 dB lager is dan voor verblijfsgebieden. Indien een verblijfsruimte geen deel uitmaakt van een verblijfsgebied, is deze ruimte tevens verblijfsgebied en geldt de geluidweringeis van een verblijfsgebied.

4 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

4.1 Uitgangspunten

De verkeersgegevens van de verschillende wegen uit de omgeving zijn verkregen uit een verkeerstelling van de gemeente, een nieuw verkeersmodel voor 2030 en het bestaande SRE model. De verkeersgegevens van de Doctor Ant. Mathijssenstraat zijn opgegeven door de gemeente Cranendonck. Het betreft een Excel bestand met telgegevens van een eenzijdige telling van mei 2018.

Uit het tabblad 'taUe' is van alle getelde dagen de totale intensiteit zonder tweewielers bepaald. De laagst getelde intensiteit en de hoogst getelde intensiteit zijn niet in rekening gebracht. Van de overgebleven dagen is de gemiddelde intensiteit berekend (=1219 motorvoertuigen per etmaal). Dit aantal is met een autonome groei van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2030 (=1458 mvt/etm). De verdeling van de lv/mv/zv is ook ontleend aan het blad 'taUe': deze zijn per dag bepaald en vervolgens gemiddeld in respectievelijk 94/4/2%. De verdeling van de dag-, avond- en nachtperiode is uit het tabblad 'anz(T)' overgenomen: respectievelijk 6.8/4/0.3%. De gegevens uit het tabblad 'taUe' zijn weergegeven in bijlage 1 bij dit rapport.

Op basis van het door de gemeente gegeven nieuwe model is te zien dat de berekende intensiteit voor 2030 voor de zuidbaan van de Doctor Ant. Mathijssenstraat van toepassing is. Voor de noordbaan is met de verhoudingen uit het nieuwe model



1122 mvt/etm aangehouden.

De nieuwe functies zorgen voor extra verkeersbewegingen. Op basis van de CROW kengetallen is de verkeersproductie van de huidige en toekomstige functies in beeld gebracht (zie bijlage 10 bij het bestemmingsplan). Voor de berekening van de verkeersproductie is uitgegaan van gemiddelde CROW normen. Dit geeft het meest realistische scenario.

De supermarkt genereert 887 mvt/etmaal en de 7 appartementen 41 mvt/etmaal. Aan de bestaande functies, zoals deze op basis van het vigerende bestemmingsplan zijn toegestaan, zijn 379 motorvoertuigbewegingen toe te kennen. Deze worden in mindering gebracht op de totale verkeersproductie. De toename in verkeersbewegingen (lichte motorvoertuigen) bedraagt dan 547 mvt/etmaal.

Er is een wijziging ten opzicht van de versie 2 van dit rapport in de toename van het verkeer op de Doctor Ant. Mathijssen straat. De toename bedraagt niet 380 mvt/etm, maar 547 mvt/etm. In 4.3 wordt het effect van deze toename op de geluidbelasting opgegeven.

Omdat de etmaalintensiteiten voor de Doctor Ant Mathijssenstraat overeen komen met het nieuwe model, zijn voor de overige 30 km/uur wegen de intensiteiten uit het model aangehouden. De verdeling is uit het SRE model gehaald. Onderstaand per weg de intensiteiten en de verdeling.

De Willem II straat: west 500, oost 900 mvt/etm.

Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,71	3,97	0,45
Motoren	0	0	0
Personenautos	93,85	97,23	95,24
Lichte vracht	3,69	2,02	3,85
Zware vracht	2,46	0,75	0,91

Kloosterdreef noord 800 en zuid 500 mvt/etm.

Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,72	3,95	0,45
Motoren	0	0	0
Personenautos	92,47	96,57	94,13
Lichte vracht	4,56	2,52	4,77
Zware vracht	2,97	0,91	1,1

De Treurenburgstraat (eenrichting vanuit Doct. Ant. M.str 500 mvt/etm. Hiervoor is een standaard verdeling aangehouden.



Alle wegen zijn voorzien van elementenverharding in keperverband.

De Meidoornstraat en de Kerkstraat zijn op voldoende afstand van het plan gelegen en worden afgeschermd door tussenliggende bebouwing om invloed te hebben op de geluidbelastingen. Deze wegen zijn buiten beschouwing gelaten.

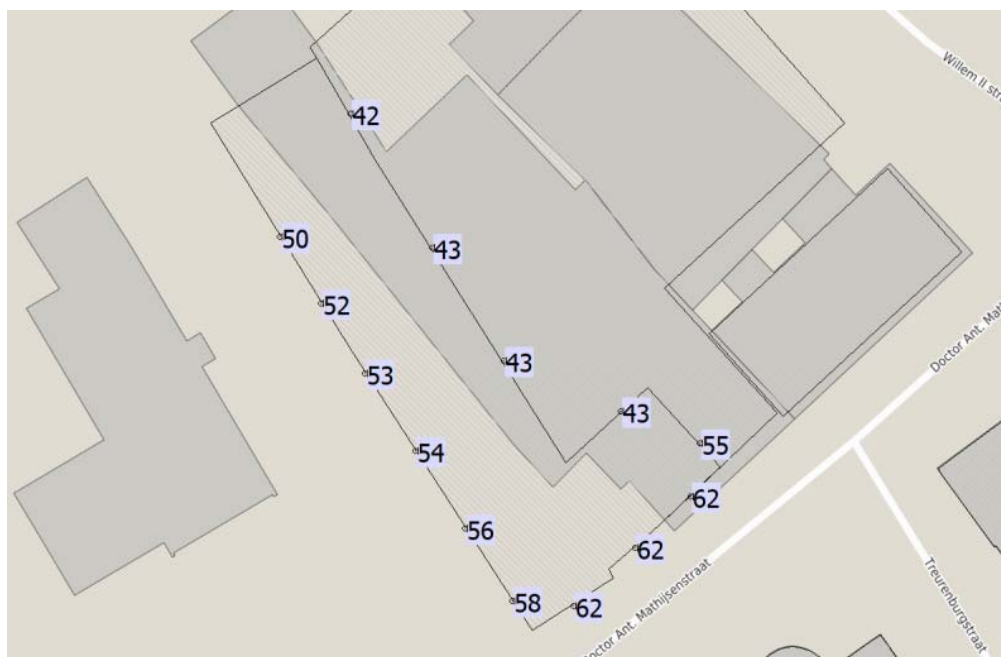
4.2 Berekeningen en resultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd door dgmr met het computerprogramma Geomilieu V4.30 volgens RMW 2012.

In bijlage 2 bij dit rapport zijn de invoergegevens en de rekenresultaten gegeven.

4.3 Cumulatieve geluidbelastingen van de gevels

De geluidbelasting L_{den} bedraagt maximaal 62 dB ter plaatse van de nieuwe appartementen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen gegeven.



Door de extra toename van de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan van 167 mvt/etm (547-380). Is er een toename van de geluidbelasting op elk berekeningspunt van 0,24 dB. De in de bovenstaande figuur gegeven geluidbelastingen wijzigen met uitzondering van de links boven gegeven 50 dB niet. De 50 dB wordt 51 dB. Door deze wijziging, zijn er geen wijzigingen in de berekeningen en conclusies in dit rapport (ten opzichte van de voorgaande versie 2 van 13-5-2019).



5 Berekening geluidwering van de gevels

5.1 Berekeningen

De geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties is berekend conform NEN 5077 en met behulp van publikatie 112 van het Ministerie van VROM: 'Herziening rekenmethode geluidwering gevels'.

De berekening is uitgevoerd voor de geluidbelaste verblijfsruimten en –verblijfsgebieden in de appartementen 4, 5, 6 en 7.

In bijlage 3 zijn de plattegronden en gevelaanzichten van de geluidbelaste woningen gegeven.

In onderstaande tabel is per ruimte en per gebied de geluidbelasting, de vereiste geluidwering en de berekende geluidwering gegeven. Op blad 1 van bijlage 4 staat de toegepaste berekeningsmethode en op de bladen 2 t.e.m. staan de berekeningen van de geluidweringen en karakteristieke geluidweringen, met toepassing van de in 5.2 omschreven combinaties van materialen en konstrukties, waarmee wordt voldaan aan de eisen in het Bouwbesluit.

ruimte/gebied	geluidbelasting [dB]	vereiste $G_{A,k}$ [dB]	berekende $G_{A,k}$ [dB]
woning 4			
woonk-keuken	54	gebied: 21	27
woning 5			
slaapkamer 5	62	ruimte: 27	30
woonk-keuken	62	ruimte: 27	31
slaapkamer 7	62	ruimte: 27	36
woon- en slk 5 en 7	62	gebied: 29	31
woning 6			
woonk-keuken	62	gebied: 29	29
woning 7			
woonk-keuken	62	gebied: 29	29

5.2 Geluidwerende voorzieningen

Met de onderstaande uitgangspunten en voorzieningen wordt voldaan aan de in hoofdstuk 3 genoemde criteria. De genoemde R_A -waarden zijn luchtgeluidisolatiewaarden met betrekking tot het standaard geluidspektrum van buitengeluid.

Steenachtige spouwkonstrukties

De dichte geveldelen bestaan uit spouwkonstrukties met een kalkzandstenen binnenspouwblad en bakstenen buitenspouwblad. $R_A \geq 51$ dB.

Glas

Met toepassing met standaard dubbel glas (4-12-6, luchtgevuld) met $R_A = 29$ dB, wordt niet voor alle geluidbelaste gevels voldaan aan de eisen

In de voorgevel van de woonkamer van de woning 7 is extra geluidwerend glas nodig met $R_A = 30$ dB.

***Naad- en kierdichting******Naden:***

Aan de dichtingen van de naden tussen de kunststoffen kozijnen en de muren worden zware eisen gesteld ($R_A = 50$ dB). Dit betekent dat de naden tussen de kozijnen en de muuropening volledig luchtdicht en blijvend luchtdicht moeten zijn. Bij kunststoffen kozijnen wordt eerst een houten stelkozijn geplaatst, waarna het kunststof hierin wordt aangebracht. In principe moeten beide dichtingen worden uitgevoerd met tussenvoeging van Compri-band (een in bitumen gedrenkt opencellig schuim met een massa van ca **150** kg/m³, dat tot ca 30% samengedrukt moet worden) of met toepassing van (ook aan kunststof hechtende) kit. Een definitieve detaillering hiervoor kan nu niet worden gegeven en zal in overleg met de aannemer en de ramenfabrikant in een later stadium worden overeengekomen.

Kieren:

Bij uitvoering in kunststof, worden in de bewegende raamdelen normaliter eenvoudige rubberen inbouw-kaderdichtingen toegepast. Bij de goede fabrikaten voldoet dit type kierdichting aan de eisen. $R_A = 40$ dB.

Ventilatie

Ventilatie vindt plaats met mechanische toe- en afvoer. Er zijn geen ventilatieopeningen in de gevels en derhalve geen geluidwerende voorzieningen hieraan.

Mw. Ir. L. Reubsæet



BIJLAGE 1

- verkeersgegevens Doctor Ant. Mathijssenstraat



3635-4v3/7-1-2020

bijlage 1, blad 1



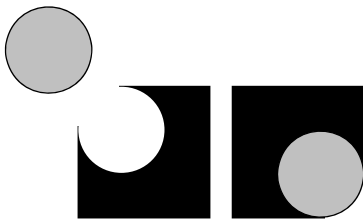
Aankomend

Tijd	Aantal voertuigen				Gemiddelde snelheid				Maximumsnelheid				Percentiel				
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	V85	V10	
15-5-2018	00:00-0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0:00-1:00	266	663	201	50	1197	15	26	30	27	24	35	55	51	41	39	55
	1:00-2:00	115	320	129	24	597	16	26	30	24	24	24	35	46	51	35	31
	2:00-3:00	53	184	47	5	296	15	29	32	28	27	32	55	56	35	30	56
	3:00-4:00	302	789	227	52	1392	15	27	30	26	27	25	35	55	56	41	39
	4:00-5:00																
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
16-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	339	952	223	45	1655	14	30	31	30	24	26	38	53	42	32	29
	1:00-2:00	333	957	176	45	1545	14	26	28	25	24	24	39	52	46	36	31
	2:00-3:00	103	341	109	22	588	13	25	28	24	24	24	39	48	46	36	31
	3:00-4:00	42	178	8	3	238	18	28	29	20	26	26	50	52	36	26	29
	4:00-5:00	359	1069	186	46	1699	14	26	28	25	25	24	50	53	46	36	31
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
17-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	26	102	20	5	162	14	30	32	25	25	28	30	46	40	30	32
	1:00-2:00	156	513	197	50	938	15	26	29	24	23	24	39	43	43	38	32
	2:00-3:00	26	81	33	7	149	15	27	29	24	24	24	35	36	43	38	34
	3:00-4:00	35	166	69	13	291	23	28	30	24	24	27	43	50	47	34	28
	4:00-5:00	167	648	250	59	1151	16	27	30	23	23	26	43	50	47	38	32
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
18-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	11	69	56	7	151	14	26	32	27	31	28	25	46	44	36	40
	1:00-2:00	321	342	133	24	815	19	26	29	26	30	24	37	46	44	36	40
	2:00-3:00	136	69	7	3	216	20	27	30	21	21	23	33	37	39	26	21
	3:00-4:00	47	83	36	9	181	19	27	31	26	27	29	37	51	42	38	33
	4:00-5:00	345	422	176	33	996	19	26	30	26	29	24	37	51	44	38	40
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
19-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	12	64	32	7	117	13	30	32	29	24	28	16	49	43	38	29
	1:00-2:00	313	993	203	55	1573	14	24	27	25	20	23	35	50	43	39	29
	2:00-3:00	108	386	74	18	4	590	15	24	25	25	19	23	45	40	38	23
	3:00-4:00	38	158	21	1	218	14	28	31	26	0	26	37	46	41	26	0
	4:00-5:00	339	1115	230	59	1752	14	25	27	25	20	23	37	50	43	39	29
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
20-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	15	63	8	3	90	16	28	32	27	25	26	25	48	38	29	25
	1:00-2:00	229	823	163	35	1263	14	23	26	19	23	21	50	46	40	39	34
	2:00-3:00	75	303	85	15	483	14	24	27	22	23	23	39	45	40	39	26
	3:00-4:00	20	151	24	2	201	13	28	31	17	29	24	34	51	40	24	34
	4:00-5:00	250	973	174	37	1451	14	23	26	19	24	22	50	51	40	39	34
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
21-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	23	44	9	0	78	14	31	30	0	32	26	23	51	39	0	40
	1:00-2:00	342	901	211	51	1525	14	22	27	19	21	20	45	48	46	38	32
	2:00-3:00	109	319	100	15	550	13	22	27	21	23	23	45	48	46	34	32
	3:00-4:00	30	106	11	8	160	16	28	26	24	23	26	39	47	35	38	27
	4:00-5:00	372	1011	223	53	1684	14	22	27	20	22	21	45	51	46	38	40
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
22-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	40	96	26	8	177	15	30	32	26	25	27	25	51	42	39	29
	1:00-2:00	337	963	170	49	1565	14	26	28	25	23	24	34	51	42	40	29
	2:00-3:00	77	348	73	16	522	16	26	28	26	23	25	32	51	38	40	28
	3:00-4:00	33	193	25	2	260	14	29	31	24	24	27	34	48	49	32	29
	4:00-5:00	359	1106	197	50	1744	14	27	29	25	23	24	34	51	49	40	29
	5:00-6:00																
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																
23-5-2018	00:00-0:00																
	0:00-1:00	0	7	5	0	12	0	32	33	0	0	32	0	45	48	0	0
	1:00-2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2:00-3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3:00-4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4:00-5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5:00-6:00	0	7	5	0	12	0	32	33	0	0	32	0	45	48	0	0
	6:00-7:00																
	7:00-8:00																
	8:00-9:00																



BIJLAGE 2

- invoergegevens wegverkeerslawaa
- berekeningen wegverkeerslawaa

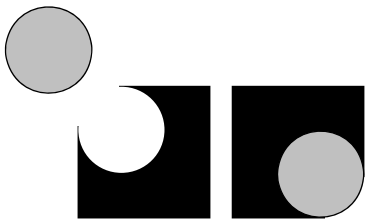


M.2018.1366
Wonen boven Jumbo te Budel

Invoergegevens rekenmodel
Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Peiljaar 2030

Model eigenschap	
Omschrijving	Peiljaar 2030
Verantwoordelijke	HL
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	HL op 30-11-2018
Laatst ingezien door	HL op 30-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50





M. 2018.1366
Wonen boven Jumbo te Budel

Invoergegevens rekenmodel
Lijst wegen

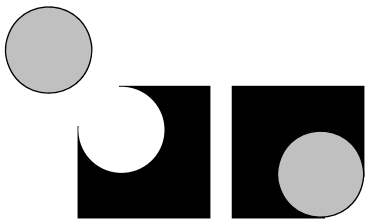
Model:		Geluidsbelasting wegverkeer v2 dftMat 50 km/uur														
Groep:		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012														
ItemID	Naam	Onschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Wegdek.	Totaal aantal	V(LV(D))	V(WV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%WV(D)	%ZV(D)
303_01	Dr. A. Mathijssenstraat		168145.30	365046.04	0.00	Elementenverharding in keperverband	2960.00	50	50	50	6.80	4.00	0.30	94.00	4.00	2.00
325_02	Willem II straat		168280.21	365135.88	0.00	Elementenverharding in keperverband	1400.00	30	30	30	6.71	3.97	0.45	93.85	3.69	2.46
326_03	Treurenburgsingel		168258.23	365115.62	0.00	Elementenverharding in keperverband	500.00	30	30	30	7.00	2.60	0.70	98.00	2.00	--
327_04	Kloosterdreef		168228.03	365196.21	0.00	Elementenverharding in keperverband	1300.00	30	30	30	6.72	3.95	0.45	92.47	4.56	2.97



M. 2018.1366
Wonen boven Jumbo te Budel

Invoergegevens rekenmodel
Lijst wegen

Geluidsbelasting wegverkeer v2 d/mat 50 km/uur									
Model: Groep: (hoofdgroep)									
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW 2012									
ItemID	%LVA	%MVA	%ZVA	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	Groep		
303	94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00	Dr. A.	Mathijssenstraat	
325	97,23	2,02	0,75	95,24	3,85	0,91	30 km/uur	wegen	
326	98,00	2,00	--	98,00	2,00	--	30 km/uur	wegen	
327	96,57	2,52	0,91	94,13	4,77	1,10	30 km/uur	wegen	

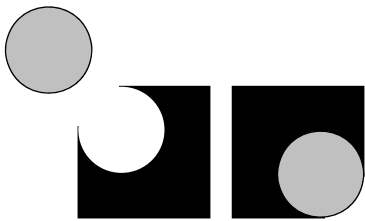


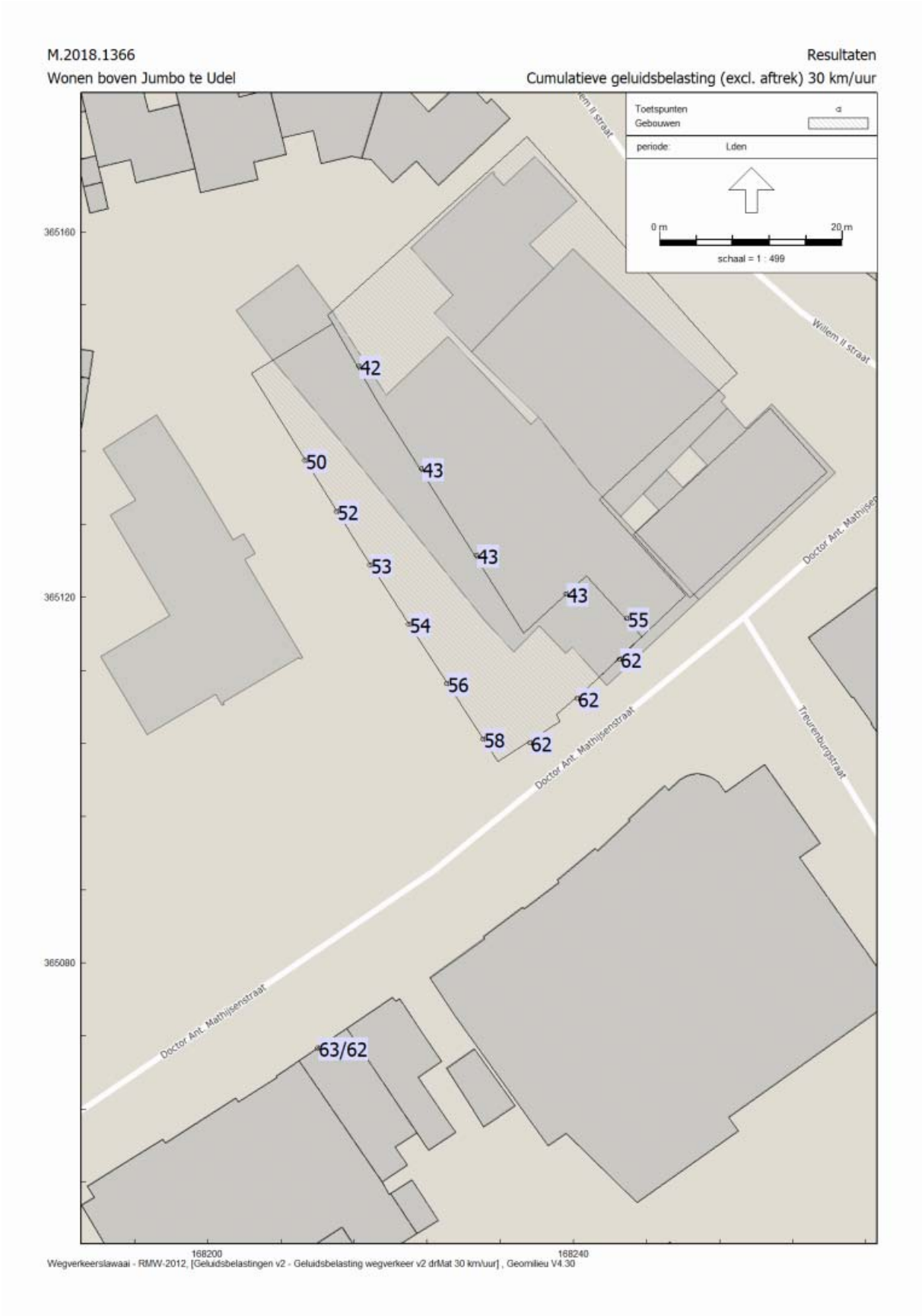
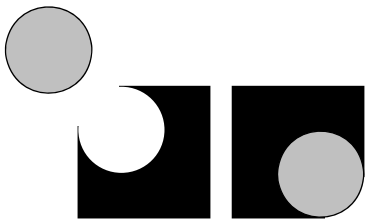


M.2018.1366
Wonen boven Jumbo te Budel

Invoergegevens rekenmodel
Toetspunten

Model: Groep: Geluidsbelasting wegverkeer v2 dnlst 30 km/uur (hoofdgroep) Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - BMW-2012														
Naam		Onschr.	Maalveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel			
01	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
02	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
03	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
05	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
09	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
04	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
06	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
07	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
08	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
10	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
11	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
12	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
13	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
14	Nieuw wonen		0,00	Relatief	6,00	..	..	..	..	..	..	..	..	Ja
15	Dr. Ant. Mathijssenstraat 16		0,00	Relatief	1,50	5,00	..	..	..	..	..	..	..	Ja







M.2018.1366

Wonen boven Jumbo te Budel

Resultaten

Cumulatie geluidsbelasting (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidsbelasting wegverkeer v2 drMat 30 km/uur
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
01_A	Nieuw wonen	6,00	62,22
02_A	Nieuw wonen	6,00	62,16
03_A	Nieuw wonen	6,00	62,24
04_A	Nieuw wonen	6,00	57,76
05_A	Nieuw wonen	6,00	55,57
06_A	Nieuw wonen	6,00	53,97
07_A	Nieuw wonen	6,00	52,59
08_A	Nieuw wonen	6,00	51,53
09_A	Nieuw wonen	6,00	50,48
10_A	Nieuw wonen	6,00	41,93
11_A	Nieuw wonen	6,00	42,95
12_A	Nieuw wonen	6,00	43,31
13_A	Nieuw wonen	6,00	42,83
14_A	Nieuw wonen	6,00	55,19
15_A	Dr. Ant. Mathijssenstraat 16	1,50	62,77
15_B	Dr. Ant. Mathijssenstraat 16	5,00	62,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

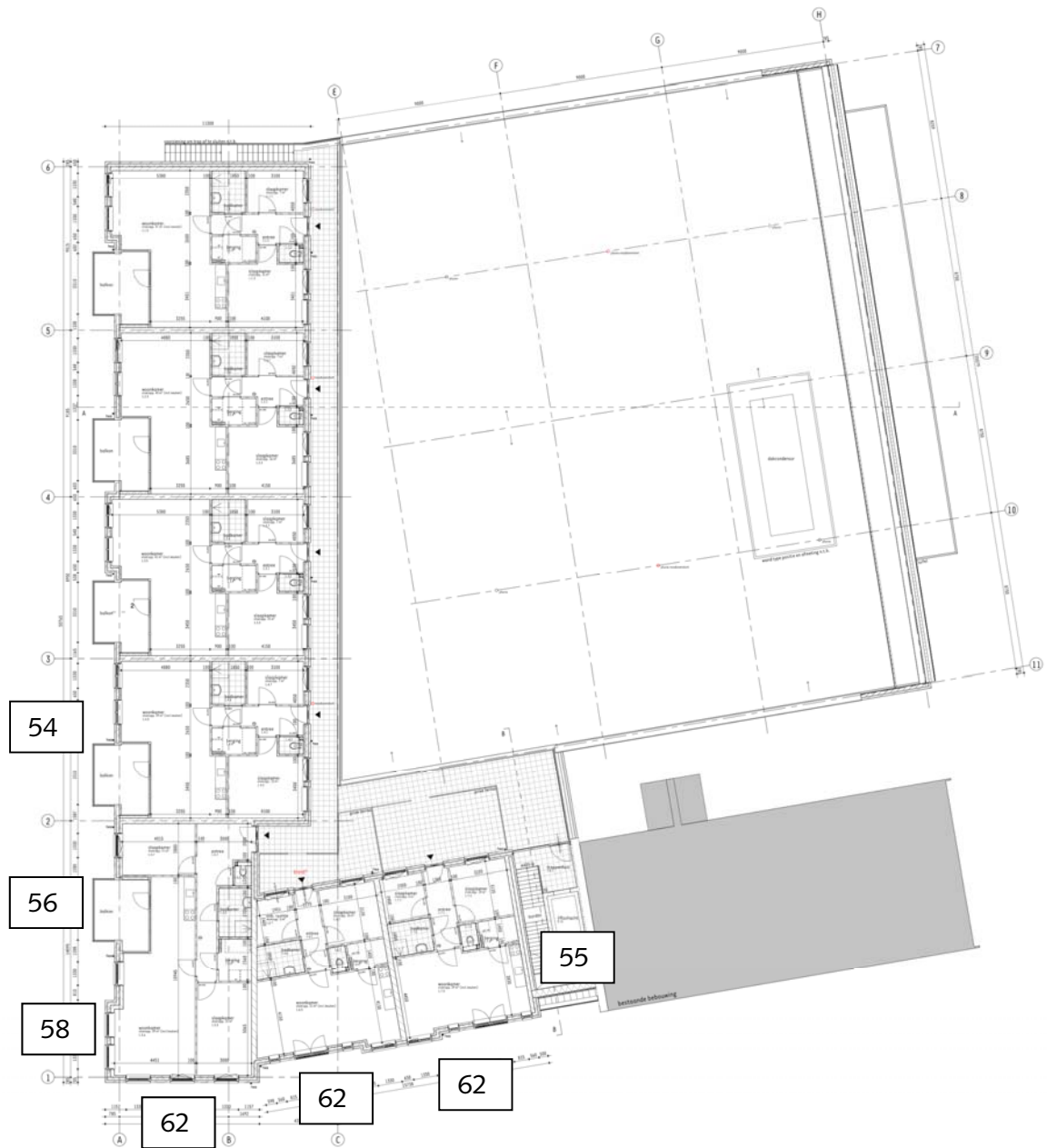
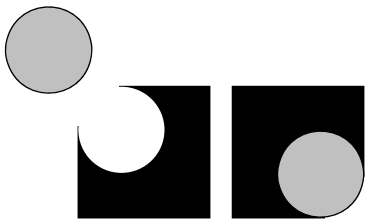
10-5-2019 12:06:49



BIJLAGE 3

- plattegrond met de geluidbelastingen
- plattegronden en gevelaanzichten van de geluidbelaste woningen

LET OP: GEEN SCHAAL



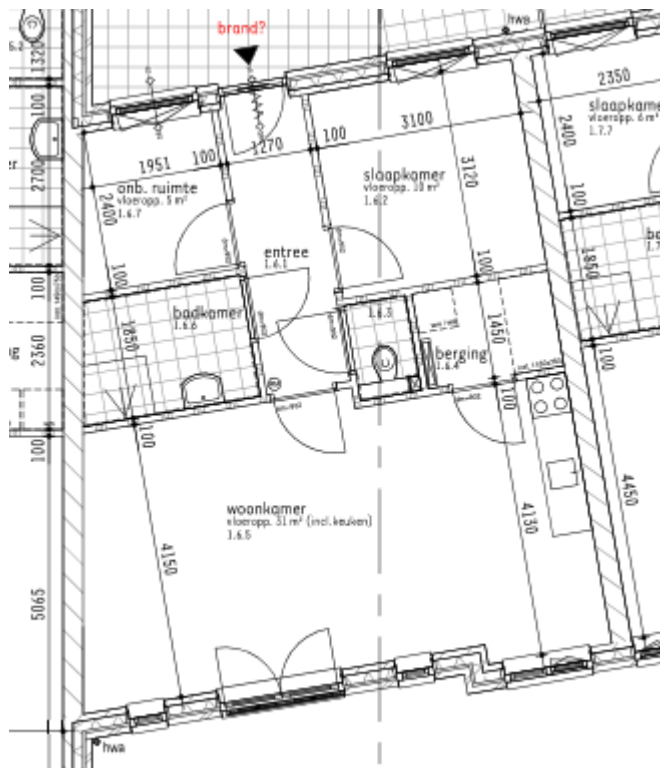
Appartement 4

Appartement 5

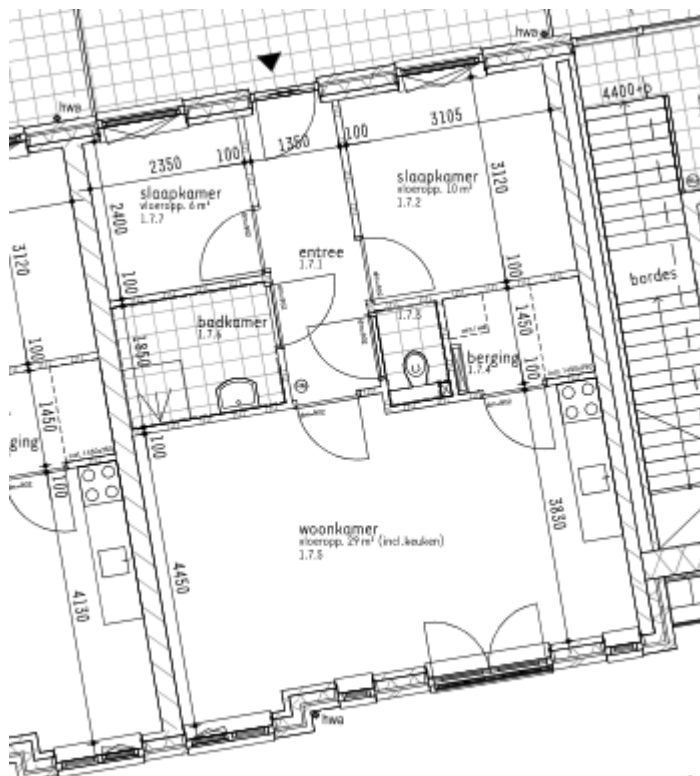


3635-4v3/7-1-2020

bijlage 3, blad 4



Appartement 6



Appartement 7



Gevel aan het parkeerplein 'appartement 4 en 5'.



Gevels aan de Doctor Ant. Mathijssenstraat 'appartement 5, 6 en 7'.



BIJLAGE 4

- berekeningen van de geluidweringen van de gevels



Berekening geluidwering uitwendige scheidingskonstrukties

Per deel van de scheidingskonstructie: $\delta G_A = R_A - 10 \lg(S_{r,u}/A) - 3 + C_g$

Per m¹ ventilatievoorziening: $\delta G_A = D_{ne,Atr} - 10 \lg(10/A) - 3 + C_g$

Voor de gehele scheidingskonstructie: $G_A = -10 \lg \sum 10^{(-\delta G_A/10)}$

Bij ruimten met meer dan een geluidbelaste gevel (hoekruimten, ruimten onder dak e.d.), wordt de geluidwering van de gevels met lagere gevelbelasting verhoogd met het verschil (δL_g) tussen de maatgevende gevelbelasting en de lagere gevelbelasting, zodat de totale geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties van die ruimte ten opzichte van de maatgevende gevelbelasting wordt verkregen.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingskonstructie wordt berekend volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \lg(V/6 \cdot T_o \cdot S_u)$$

Eis volgens het Bouwbesluit voor een verblijfsruimte:

$$G_{A;k} \geq L_g - L_i - 2 \text{ dB}$$

- G_A = geluidwering van de gehele uitwendige scheidingskonstructie, in dB
- L_g = geluidbelasting van de gevel, in dB
- L_i = toelaatbaar binnengeluidnivo in dB (n.v.t. voor vliegtuiglawaai)
- δG_A = geluidwering van een deel van de uitwendige scheidingskonstructie, in dB
- C_g = gevelstructuur-korrektieterm (= 0 dB bij vlakke gevels), in dB
- R_A = deelgeluidisolatie van een materiaal of van een samengestelde constructie, in dB
- $D_{ne,Atr}$ = deelgeluidisolatie van ventilatievoorziening, in dB
- $\delta S_{r,u}$ = oppervlakte van een deel van de uitwendige scheidingskonstructie, in m²
- A = hoeveelheid akoestische absorptie in de ruimte: $A = V/6 \cdot T_o$, in m² Sabine
- V = volume van de ruimte in m³
- T_o = referentie-nagalmtijd van de ruimte: 0,5 s voor ruimten in woningen en gemeenschappelijke verblijfsruimten en verblijfsgebieden in woongebouwen en 0,8 s voor overige ruimten (kantoren, scholen)
- $S_{r,u}$ = oppervlakte van de uitwendige scheidingskonstrukties (m²)

De geluidwering van de dichting van de naden tussen kozijn en aansluitende konstrukties en van de tocht dichting van de bewegende delen in de gevel, wordt niet enkel bepaald door de geluidisolatie van deze dichtingen. Tevens is de lengte van deze dichtingen ten opzichte van de totale gevele oppervlakte van invloed. De naad- en kierdichtingsisolatie wordt berekend uit de kwaliteit van zowel de naad- als de kierdichting en uit de verhoudingen van de lengten van de naden en kieren ten opzichte van de gevele oppervlakte S_u . Een en ander konform VROM publicatie 112: 'Herziening rekenmethode geluidwering gevels'.

Naast de bovenvermelde berekeningsgegevens, wordt op de berekeningsbladen per geveldeel het procentuele aandeel in de totale geluidwering (% deel) ter informatie in een aparte kolom vermeld.



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties

Appartement 4

Verblijfsgebied:

woonkamer - keuken

Gevelbelasting, L_{den} : 54

Ruimte:	woonkamer - keuken	ruimte tevens gebied? ja
Verblijfsoppervlakte:	39,0	V: 101,4 To: 0,5 A: 33,8
Toelaatbaar binnennivo:	33	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$: 21

GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank
ZIJGEVEL		11,4	50	13,6	40	14,4	39
LOGGIA		14,0	50	21,2	40	6,4	42

Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$

25,4

BEREKENING deelgeluidweringen

gevel/geveldeel	$RA/D_{ne,Atr}$	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
ZIJGEVEL								
* glas	29,0	5,4	-7,97	0			34,0	25,4%
* spouwmuur	51,0	6,0	-7,51	0			55,5	0,2%
* naad- en kierdichting	39,0	11,4	-4,72	0			40,7	5,4%
LOGGIA								
* glas	29,0	3,9	-9,38	0			35,4	18,3%
* glas	29,0	10,1	-5,25	0			31,2	47,5%
* naad- en kierdichting	42,0	14,0	-3,83	0			42,8	3,3%

Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_A = 28,0$

Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_{A,k} = 26,8$



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties

Appartement 5

Verblijfsgebied:

woon- en slaapkamers

Gevelbelasting, L_{den} : 62

Ruimte: slaapkamer 5 ruimte tevens gebied?
 Verblijfsoppervlakte: 15,0 V: 39,0 To: 0,5 A: 13,0
 Toelaatbaar binnennivo: 33 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 27

GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank
VOORGEVEL	7,8	50	6,8	40	4,8		42

Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$

7,8

BEREKENING deelgeluidweringen

gevel/geveldeel	$RA/D_{ne,Atr}$	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	2,7	-6,83	0			32,8	86,5%
* spouwmuur	51,0	5,1	-4,06	0			52,1	1,0%
* naad- en kierdichting	42,0	7,8	-2,22	0			41,2	12,5%

Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_A = 32,2$

Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_{A;k} = 30,0$



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties

Appartement 5

Verblijfsgebied:

woon- en slaapkamers

Gevelbelasting, L_{den} : 62

Ruimte:	woonkamer-keuken	ruimte tevens gebied?
Verblijfsoppervlakte:	39,0	V: 101,4 To: 0,5 A: 33,8
Toelaatbaar binnennivo:	33	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 27

GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank
VOORGEVEL		11,6	50	13,6	40	9,6	40
ZIJEVEL	4	17,4	50	20,4	40	14,4	40
LOGGIA	6	14,0	50	21,2	40	6,4	42

Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$ 43,0

BEREKENING deelgeluidweringen

gevel/geveldeel	$RA/D_{ne,Atr}$	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	5,4	-7,97	0			34,0	40,4%
* spouwmuur	51,0	6,2	-7,37	0			55,4	0,3%
* naad- en kierdichting	40,0	11,6	-4,64	0			41,6	6,9%
ZIJEVEL								
* glas	29,0	8,1	-6,20	0	32,2	4	36,2	24,1%
* spouwmuur	51,0	9,3	-5,60	0	53,6	4	57,6	0,2%
* naad- en kierdichting	40,0	17,4	-2,88	0	39,9	4	43,9	4,1%
LOGGIA								
* glas	29,0	3,9	-9,38	3	38,4	6	44,4	3,7%
* glas	29,0	10,1	-5,25	0	31,2	6	37,2	19,0%
* naad- en kierdichting	42,0	14,0	-3,83	0	42,8	6	48,8	1,3%

Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_A = 30,0$

Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_{A;k} = 31,1$



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties

Appartement 5

Verblijfsgebied:

woon- en slaapkamers

Gevelbelasting, L_{den} : 62

Ruimte: slaapkamer 7 ruimte tevens gebied?
 Verblijfsoppervlakte: 11,0 V: 28,6 To: 0,5 A: 9,5
 Toelaatbaar binnennivo: 33 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 27

GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank
ZIJGEVEL	6	7,3	50	6,8	40	4,8	41

Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$

7,3

BEREKENING deelgeluidweringen

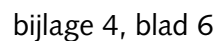
gevel/geveldeel	$RA/D_{ne,Atr}$	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
ZIJGEVEL								
* glas	29,0	2,7	-5,48	0	31,5	6	37,5	84,6%
* spouwmuur	51,0	4,6	-3,16	0	51,2	6	57,2	0,9%
* naad- en kierdichting	41,0	7,3	-1,16	0	39,2	6	45,2	14,4%

Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_A = 36,8$

Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_{A;k} = 35,6$



29

Karakteristieke geluidwering verblijfsgebied, in dB: **31,3**

Karakteristieke geluidwering verblijfsgebied, in dB: **31,3**



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties

Appartement 6

Verblijfsgebied:

woonkamer-keuken

Gevelbelasting, L_{den} : 62

Ruimte: woonkamer-keuken ruimte tevens gebied? ja
 Verblijfsoppervlakte: 31,0 V: 80,6 To: 0,5 A: 26,9
 Toelaatbaar binnennivo: 33 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 29

GEVELKENMERKEN	δL	S _{r,u}	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank
VOORGEVEL		20,8	50	25,2	40	23,0	39

Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$

20,8

BEREKENING deelgeluidweringen

gevel/geveldeel	$RA/D_{ne,Atr}$	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	8,8	-4,85	0			30,8	80,3%
* spouwmuur	51,0	12,0	-3,50	0			51,5	0,7%
* naad- en kierdichting	39,0	20,8	-1,11	0			37,1	19,0%

Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_A = 29,9$

Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_{A;k} = 28,8$



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties

Appartement 7

Verblijfsgebied:

woonkamer-keuken

Gevelbelasting, L_{den} : 62

Ruimte:	woonkamer-keuken	ruimte tevens gebied? ja
Verblijfsoppervlakte:	29,0	V: 75,4 To: 0,5 A: 25,1
Toelaatbaar binnennivo:	33	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 29

GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank
VOORGEVEL		18,2	50	25,2	40	23,0	39

Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$

18,2

BEREKENING deelgeluidweringen

gevel/geveldeel	$RA/D_{ne,Atr}$	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	30,0	8,8	-4,56	0			31,6	78,8%
* spouwmuur	51,0	9,4	-4,27	0			52,3	0,7%
* naad- en kierdichting	39,0	18,2	-1,40	0			37,4	20,5%

Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_A = 30,5$

Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:

 $G_{A;k} = 29,1$