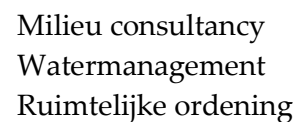


**Akoestisch onderzoek
Wegverkeer
Woning Lange Kruisweg
nabij nr. 46 te Maasdijk**

**Opdrachtgever:
J.P. Vreugdenhil te Bergen op Zoom**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

The map shows a section of Lange Kruisweg in Amsterdam. The main road is labeled 'Lange Kruisweg' at the top right. A grey-shaded plot is labeled 'Lange Kruisweg nabij 46 F 5995'. A light blue-shaded plot is labeled 'Waterichem'. Other plots are labeled with their respective numbers: 'F 4354', 'Lange Kruisweg 44G F 4330', and 'Lange Kruisweg F 5994'. The map also shows various street names and plot boundaries, with some plots having specific area measurements in square meters (m²) and square decimeters (dm²).

Kadastrale situatie nieuwe toestand

Schaal: 1:500
Gemeente: Westland/Maasdijk



Datum : 3 februari 2015
Rapportnummer : AV.0695-1
Status : 2^e rapportage

Colofon

Titel: **Akoestisch onderzoek Wegverkeer**
 Woning Lange Kruisweg nabij nr. 46 te Maasdijk

Opdrachtgever: J.P. Vreugdenhil te Bergen op Zoom

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)
Auteur : ir. H.J.M. Schipperen (AV-Consulting B.V.)

Projectnummer : 214152

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Inleiding en samenvatting	1
2.	Geluidbelasting tgv van wegverkeer	2
2.1.	Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer	2
2.2.	Situatie	2
2.3.	Verkeersgegevens	2
2.4.	Berekende geluidbelastingen	2
2.5.	Normstelling	3
2.6.	Procedure	3
2.7.	Plandrempel	4
2.8.	Geluidluwe gevel	4
2.9.	Geluidwering gevels	4
3.	<u>GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN</u>	5
3.1.	Algemeen	5
3.2.	Gevelweringberekeningen	5
3.3.	Toelichting berekenbladen volgens bijlage 3	6
3.4.	Mogelijke geluidwerende voorzieningen per verblijfsruimte	7
4.	Overzicht figuur en bijlagen	9

Figuur 1 Situatie nieuw te bouwen woning

Bijlage 1 Akoestisch rekenmodel conform SRM II volgens RMW 2012

Bijlage 2 Rekenresultaten tbv Lden

Bijlage 3 Geluidwering gevel berekeningen

Bijlage 4 Kierdichtingsprofielen en bouwkundige constructies

1. Inleiding en samenvatting

In opdracht van J.P. Vreugdenhil te Bergen op Zoom is door Aqua-Terra-Nova BV in samenwerking met AV-consulting een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting ter hoogte van een nieuw te bouwen woning ter hoogte van de Lange Kruisweg 46 te Maasdijk (gemeente Westland).

Op het bouwplan is een omgevingsvergunningsprocedure van toepassing.

In figuur 1 is de locatie van het nieuwbouwplan weergegeven.

De geluidbelasting is berekend ten gevolge van wegverkeer op de Lange Kruisweg zuid en -noord en de Korte Kruisweg west en -oost.

Indien voor het plangebied een bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen, dient tevens een hogere grenswaarde procedure te worden doorlopen.

Vanuit de Wet geluidhinder bestaat (in principe) bezwaar tegen de bouw van de woning ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Lange Kruisweg noord; de voorkeurswaarde op de gevels wordt overschreden.

De gemeente Westland kan een hogere waarde vaststellen, waardoor het bouwplan onder voorwaarden kan worden gerealiseerd. Voor woningen welke vallen onder het regime van artikel 83 van de Wet geluidhinder, in deze vervangende nieuwbouw, welk artikel door de gemeente Westland in verband met uitplaatsing van woningen in buitenstedelijk gebied gehanteerd wordt, is het onderhavige bouwplan mogelijk. De berekende waarde van $L_{den} = 52$ dB op de voorgevel (inclusief aftrek artikel 110 G Wgh) kan in het onderhavige kader van vervangende nieuwbouw worden ontheven.

Een financiële onderbouwing behoeft in het kader van de hogere waarde procedure niet te worden opgesteld conform het beleid van de gemeente Westland daar het slechts 1 woning betreft.

Bij toepassing van een wijzigingsbevoegdheid in het kader van het Bestemmingsplan Parapluherziening bestemmingsplan buitengebied Westland, is een hogere grenswaarde procedure overigens niet aan de orde.

De geluidwering van de gevels dient middels een nader akoestisch onderzoek te worden beoordeeld, rekening houdend met (de Wet geluidhinder en) het Bouwbesluit en is reeds in onderhavige rapportage opgenomen.

Ten behoeve van het nieuwbouwplan is gebruikt gemaakt van de plattegrond- en gevelaanzichttekeningen van VISIE Tekenwerk en Presentaties te Monster de datum 8-4-2014.

P.S.

De geluidberekening van het gezoneerde terrein Maasvlakte-Europoort (te zuiden van het bouwplan) voert de Omgevingsdienst Haaglanden zelf uit in opdracht van de gemeente Westland.

2. Geluidbelasting tgv van wegverkeer

2.1. Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De geluidzone van de Lange Kruisweg ten zuiden van de Korte Kruisweg (afgekort Lange Kruisweg zuid) bedraagt 200 meter (binnenstedelijk gebied, een of twee rijstroken, artikel 74 lid 1a2 Wet geluidhinder). Het bouwplan ligt binnen deze zone.

De geluidzone van de Lange Kruisweg ten noorden van de Korte Kruisweg (afgekort Lange Kruisweg noord) bedraagt 200 meter (binnenstedelijk gebied, een of twee rijstroken, artikel 74 lid 1a2 Wet geluidhinder). De kleinste afstand van het nieuwbouwplan tot de wegrand van de Lange Kruisweg noord bedraagt circa 11 meter.

De geluidzone van Korte Kruisweg ten westen van de Lange Kruisweg (afgekort Korte Kruisweg west) bedraagt 200 meter (binnenstedelijk gebied, een of twee rijstroken, artikel 74 lid 1a2 Wet geluidhinder). Het bouwplan ligt binnen deze zone.

De geluidzone van Korte Kruisweg ten oosten van de Lange Kruisweg (afgekort Korte Kruisweg oost) bedraagt 200 meter (binnenstedelijk gebied, een of twee rijstroken, artikel 74 lid 1a2 Wet geluidhinder). Het bouwplan ligt binnen deze zone.

Het bouwplan valt binnen de geluidzone van de Lange Kruisweg zuid en -noord en de Korte Kruisweg west en -oost; overige wegen zijn derhalve niet relevant zo is gebleken uit een inventarisatie. Dit is een aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

Een akoestisch onderzoek is derhalve opportuun. De berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer dient te worden gebaseerd op de etmaalintensiteit die binnen 10 jaar wordt verwacht. De verkeersgegevens zijn van de Omgevingsdienst Haaglanden ontvangen voor het jaar 2030. De gevolgde rekenmethode is conform de Standaard Rekenmethode II van het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012". In bijlage 1 is het akoestisch rekenmodel gegeven.

2.2. Situatie

Het betreft een nieuwbouwplan van een woning ter hoogte van de Lange Kruisweg nr. 46 te Maasdijk (gemeente Westland). In figuur 1 is de locatie van het nieuwbouwplan weergegeven. Het nieuwbouwplan is buitenstedelijk (buiten de bebouwde kom van Maasdijk) in de gemeente Westland gelegen.

2.3. Verkeersgegevens

De geluidbelasting dient te worden bepaald over minimaal 10 jaar na heden. Van de Omgevingsdienst Haaglanden zijn verkeersgegevens verkregen voor het jaar 2030. Zie bijlage 1 alwaar de verkeersgegevens zijn gegeven.

2.4. Berekende geluidbelastingen

In tabel 1 is de berekende geluidbelasting L_{den} in dB per weg gegeven, exclusief en inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110G Wgh. In bijlage 2 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven. De rekenhoogte bedraagt 1,5 meter en 5 meter boven maaiveld op de gevels van het nieuwbouwplan (excl. gevelreflectie). In figuur 2 van bijlage 1 is een overzicht met nummering van de immissieposities weergegeven.

Toets-punt	Hoogte in m	Lange Kruisweg noord		Lange Kruisweg zuid		Korte Kruisweg west		Korte Kruisweg oost	
		excl.	incl.	excl.	incl.	excl.	incl.	excl.	incl.
01	5,0	58	52	36	30	23	18	22	17
02	5,0	57	52	22	17	17	12	20	15
03	5,0	53	48	31	26	21	16	13	8
04	5,0	51	46	27	22	21	16	16	11
05	5,0	36	31	25	20	25	20	11	6
06	5,0	37	32	25	20	30	25	11	6
07	5,0	54	49	36	31	31	26	24	19

Tabel 1. Lden in dB ten gevolge van de Korte en Lange Kruisweg op het nieuwbouwplan.

2.5. Normstelling

Indien voor het plangebied een bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen, geldt het volgende.

Op grond van artikel 110G van de Wet geluidhinder mag 5 dB(A) van de berekende waarden worden afgetrokken, te meer daar de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen op genoemde wegen minder dan 70 km/uur bedraagt. In tabel 1 en paragraaf 2.6 is hier reeds rekening mee gehouden.

Op grond van de Wet geluidhinder bedraagt de voorkeurswaarde $L_{den} = 48$ dB. Op grond van de Wet geluidhinder kan de gemeente Westland een hogere waarde vaststellen. Voor buitenstedelijk gebied bedraagt deze waarde maximaal 58 dB voor vervangende nieuwbouw welke terminologie de gemeente Westland hanteert in verband met de uitplaatsing van woningen.

Ter hoogte van het bouwplan zal overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreden. Een hogere waarde procedure is dan noodzakelijk. Bij toepassing van een wijzigingsbevoegdheid in het kader van het Bestemmingsplan Parapluherziening bestemmingsplan buitengebied Westland, is een hogere grenswaarde procedure overigens niet aan de orde.

De maximale grenswaarde van $L_{den} = 58$ dB voor vervangende nieuwbouw wordt niet overschreden. De bouw van de woning is mogelijk.

De aan te vragen hogere waarde voor het bouwplan bedraagt $L_{den} = 52$ dB.

2.6. Procedure

Indien voor het plangebied een bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen, geldt het volgende.

Vanuit de Wet geluidhinder bestaat (in principe) bezwaar tegen de bouw van de woning ten gevolge van het wegverkeerlawaai op de Lange Kruisweg noord; de voorkeurswaarde op de gevels zal worden overschreden.

De gemeente Westland kan echter een hogere waarde vaststellen, waardoor het bouwplan (vervangende nieuwbouw) onder voorwaarden kan worden gerealiseerd. De maximale grenswaarde van $L_{den} = 52$ dB kan worden ontheven op de voorgevel.

Een financiële onderbouwing behoeft in het kader van de hogere waarde procedure niet te worden opgesteld conform het beleid van de gemeente Westland daar het slechts 1 woning betreft.

2.7. Plandrempel

Volgens artikel 110a lid 6 van de Wgh kunnen B&W afzien van de vaststelling van een hogere waarde indien de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een, naar hun oordeel, onaanvaardbare geluidbelasting.

In het Westland is het toegestaan dat de gecumuleerde geluidbelasting enkele dB's hoger is dan de geluidbelasting van de afzonderlijke bronnen.

In de onderhavige situatie is de maximale gecumuleerde geluidbelasting niet meer dan 58 dB(A), exclusief aftrek, en derhalve is de hogere waarde toegestaan.

2.8. Geluidluwe gevel

De voornaamste ontheffingsgrond voor het verkrijgen van een hogere waarde voor een woning is het heben van een geluidluwe gevel.

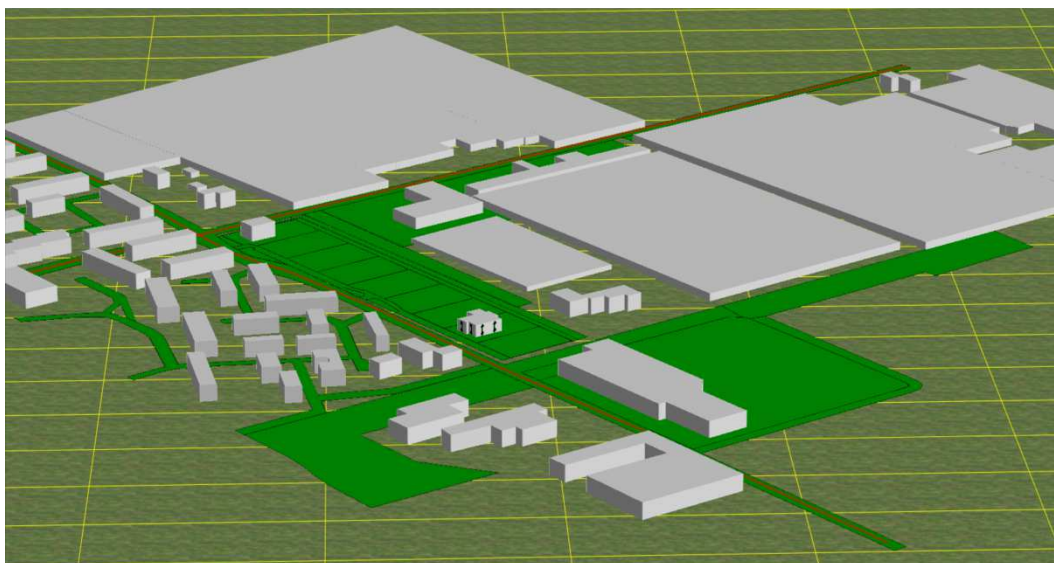
Het Westland heeft in haar beleid de norm voor een geluidluwe gevel gelijkgesteld aan de voorkeursgrenswaarde. Bij vervangende nieuwbouw is de norm voor een geluidluwe gevel de voorkeursgrenswaarde + 5 dB.

In de onderhavige situatie zijn volgens deze definitie alle gevels geluidluw.

2.9. Geluidwering gevels

De geluidwering van de gevels dient middels een nader akoestisch onderzoek te worden beoordeeld, rekening houdend met (de Wet geluidhinder en) het Bouwbesluit.

De berekende gecumuleerde geluidbelasting ten behoeve van de gevelweringberekeningen dient exclusief aftrek artikel 110G van de Wet geluidhinder te worden gehanteerd. Deze geluidbelasting is gegeven in bijlage 2.



3. GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

3.1. Algemeen

Inzake de verblijfsruimten en verblijfsgebieden van de nieuw te bouwen woning worden de geluidwerende voorzieningen bepaald welke aan de gevels kunnen worden aangebracht teneinde te voldoen aan de eisen volgens het Bouwbesluit.

Conform artikel 3.1 van het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de geveldelen $G_{A;k}$ in dB(A) van woonruimten te voldoen aan de geluidbelasting op de gevel minus 33 dB voor verblijfsgebieden, met een minimum van 20 dB, en minus 35 dB voor de verblijfsruimten. Een en ander in verband met de vrije indeelbaarheid van de verblijfsruimten. Conform de Wet geluidhinder dient het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimten niet meer dan 33 dB te bedragen.

De ventilatievoorzieningen dienen te worden berekend en bepaald overeenkomstig de eisen gesteld in het Bouwbesluit. Een ventilatiebalans met betrekking tot de benodigde ventilatiecapaciteit per verblijfsruimte/verblijfsgebied conform NEN 1087 is niet aanwezig maar de opgenomen capaciteit in de berekeningen is voldoende om aan de eis te voldoen. Natuurlijke ventilatie is in de berekeningen voorzien in de vorm van licht gedempte ventilatieroosters.

De berekeningen zijn uitgevoerd middels DGMR-software conform de geldende voorschriften zoals deze zijn gesteld in de VROM publicatie "Herziening rekenmethode geluidwering gevels" jaargang 1989 alsmede GGG '97.

Voor het berekenen van de (vereiste) geluidwering is gebruik gemaakt van de meest recent bekende geluidwerende eigenschappen van materialen zoals deze zijn bepaald uitgaande van onderzoeksrapporten van leveranciers.

Aan (verkeers)ruimten en geveldelen die in de onderhavige rapportage niet nader omschreven zijn, worden vanuit akoestisch oogpunt in relatie tot het Bouwbesluit geen nadere eisen gesteld.

3.2. Gevelweringberekeningen

In tabel 1 zijn de resultaten van de verrichte gevelweringberekeningen per geluidgevoelige verblijfsruimte en verblijfsgebied gegeven uitgaande van mogelijk toepasbare geveldelen waarbij als uitgangspunt normaal gangbare thermische geveldelen is gekozen.

De berekende karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ in dB(A), de vereiste geluidwering $G_{A;k}$ in dB(A) en het binnenniveau L_{bi} in dB(A) is in tabel 1 gegeven.

Verder is als definitie voor een verblijfsgebied gehanteerd een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toilet-ruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Verblijfsruimte/Verblijfsgebied	Berekende L_{bi} in dB(A)	Berekende G_{A-k} in dB(A)	Vereiste G_{A-k} in dB(A)
Werkkamer 0.07	32	26	21
Slaapkamer 0.08	33	27	22
Leefkeuken 0.09 / woonkamer 0.10	27	30	21
Verblijfsgebied 1; Begane grond	--	28	24
Slaapkamer 1.06	33	27	23
Verblijfsgebied 2; 1 ^e verdieping	--	27	25
Slaapkamer 1.04	23	32	20
Verblijfsgebied 3, 1 ^e verdieping	--	32	20

Tabel 1: Resultaten karakteristieke geluidwering van de geveldelen en binnenniveaus in verblijfsruimten

3.3. Toelichting berekenbladen volgens bijlage 3

In bijlage 3 zijn omschrijvingen gehanteerd van de mogelijk toepasbare geveldelen. Deze zijn hieronder nader omschreven:

Uitwendige scheidingsconstructies:

nr. 135: MS3: Steenachtige spouwmuur, ca. 400 kg/m²; $R_{A,weg} = 51$ dB(A)

nr. 295: DP1: plat dak kapel, zie bijlage 4; $R_{A,weg} = 25$ dB(A)

nr. 383: BP2a: zijwangen kapel, zie bijlage 4; $R_{A,weg} = 22$ dB(A)

nr. 1574: Univision dakelementen, minerale wol 200 mm, conform tekening; $R_{A,weg} = 34$ dB(A)

Beglazing:

nr. 322: Dubbele beglazing 4-12-6 luchtgevuld; $R_{A,weg} = 28$ dB(A). De roeden kunnen de geluidisolatie tot 2 dB(A) verminderen. Hiermee is in de berekeningen reeds rekening gehouden.

Deuren:

nr. 78: Buitendeur massief, 38 mm dik, groot glasoppervlak 4-12-8 luchtgevuld; $R_{A,weg} = 33$ dB(A). De roeden kunnen de geluidisolatie tot 2 dB(A) verminderen. Hiermee is in de berekeningen reeds rekening gehouden.

Kozijn:

nr. D01791: K2: houten kozijn; $R_{A,weg} = 33$ dB(A)

Ventilatievoorziening:

nr. D02363: Duco Ducomax Corto ZR 10 geluiddempend ventilatierooster; $D_{nA} = 39,1$ dB(A); $R_{q,A} = 10,2$ dB(A); $Q_{vent} = 13$ dm³/s. Zie www.duco.eu voor nadere informatie.

Kier- en naaddichtingen:

Goede enkele kierdichting: $R_{A, \text{weg}} = \pm 30 \text{ dB(A)}$, bijvoorbeeld ramen en deuren met O-profiel met een indrukking van 3,5 mm. Klasse 4.

Zie tevens documentatie van Deventer kierdichtingsprofielen in bijlage 4.

De draaiende delen in de geluidbelaste gevels dienen met een knevelende sluiting te worden uitgevoerd. De kierdichtingen dienen in de hoeken gelast te zijn. De kozijn-steen aansluitingen dienen te worden voorzien van een afdeklát met rondom een schuimband. Bij de afwerking van de houtachtige constructies (paneel, dak) dienen goede naaddichtingen te worden toegepast met een elastisch blijvende kit. De kozijnen, ramen, kierdichtingen, dakconstructie en gevelconstructies kunnen conform de tekening worden uitgevoerd.

3.4. Mogelijke geluidwerende voorzieningen per verblijfsruimte**Begane grond:****Werkkamer 0.07**

- Linkerzijde
 - o 4-12-6 LG beglazing
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A, \text{weg}} = 30 \text{ dB(A)}$ bij ramen
 - o Duco Ducomax Corto 10

Slaapkamer 0.08

- Linkerzijde
 - o 4-12-6 LG beglazing
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A, \text{weg}} = 30 \text{ dB(A)}$ bij ramen
 - o Duco Ducomax Corto 10
- Voorzijde
 - o 4-12-6 LG beglazing
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A, \text{weg}} = 30 \text{ dB(A)}$ bij ramen

Leefkeuken 0.09 / woonkamer 0.10

- Voorzijde
 - o 4-12-6 LG beglazing
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A, \text{weg}} = 30 \text{ dB(A)}$ bij ramen
- Rechterzijde
 - o Deuren 38 mm, 4-12-8 LG
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A, \text{weg}} = 30 \text{ dB(A)}$ bij deuren
 - o Duco Ducomax Corto 10 (2x)

1^e Verdieping:

Slaapkamer 1.06

- Voorzijde en rechterzijde
 - o Univision dakelementen, minerale wol 200 mm conform tekening
 - o Zijwangen kapellen conform BP2a
 - o Plat dak kapellen conform DP1
 - o 4-12-6 LG beglazing
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A,weg} = 30$ dB(A) bij ramen
 - o Duco Ducomax Corto 10 (1x)

Slaapkamer 1.04

- Rechterzijde
 - o Univision dakelementen, minerale wol 200 mm conform tekening
 - o Zijwangen kapellen conform BP2a
 - o Plat dak kapellen conform DP1
 - o 4-12-6 LG beglazing
 - o Goede enkele kierdichting: $R_{A,weg} = 30$ dB(A) bij ramen

Algemeen

Akoestisch gelijkwaardige (of beter isolerende) geveldelen zijn uiteraard tevens toepasbaar.

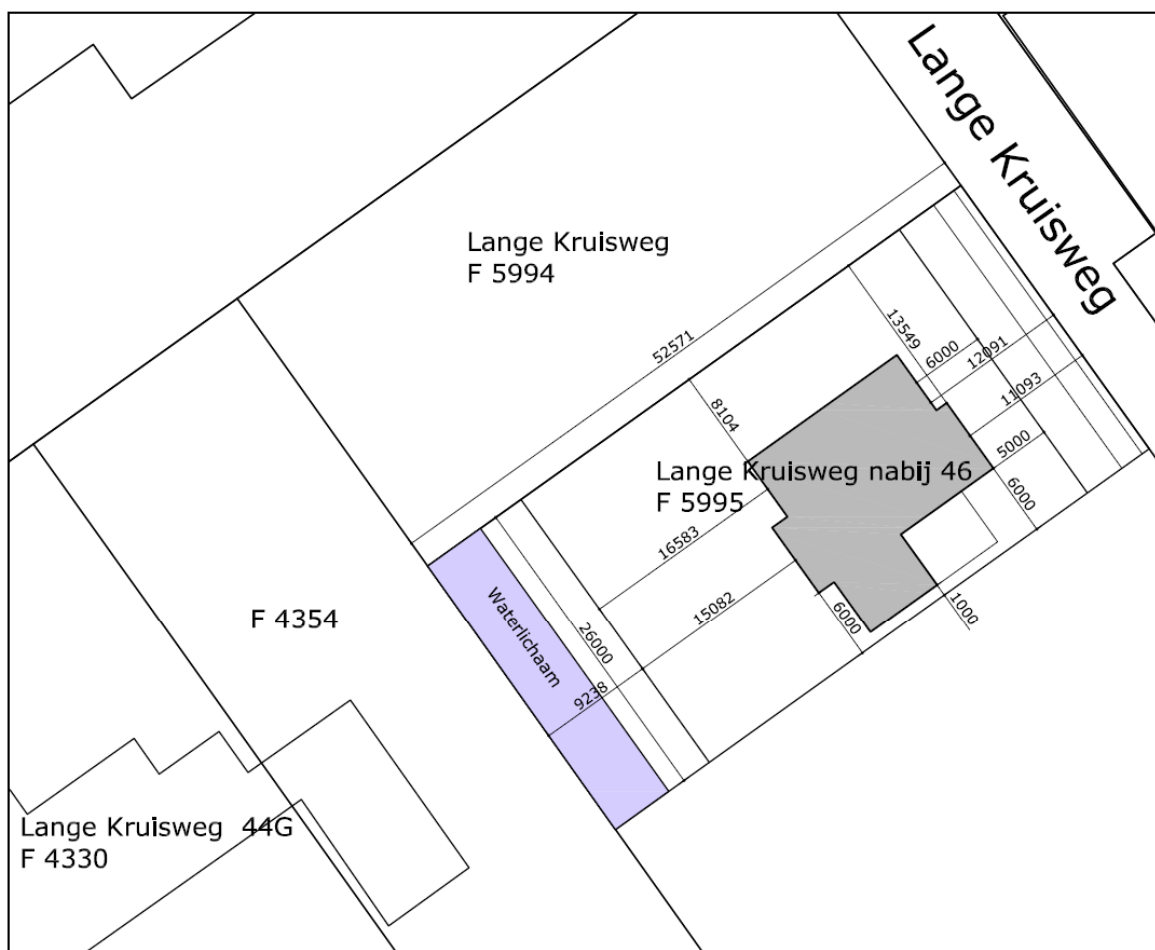
4. Overzicht figuur en bijlagen

Figuur	Omschrijving
1	Situatie nieuw te bouwen woning

Bijlage	Omschrijving
1	Akoestisch rekenmodel conform SRM II volgens RMW 2012
2	Rekenresultaten tbv Lden
3	Geluidwering gevel berekeningen
4	Kierdichtingsprofielen en bouwkundige constructies

Figuur 1

Situatie nieuw te bouwen woning

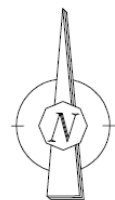


Kadastrale situatie nieuwe toestand

Schaal: 1:500
 Gemeente: Westland/Maasdijk
 Straat: Lange Kruisweg
 Nummer: Nabij 46



Nieuw te bouwen woning

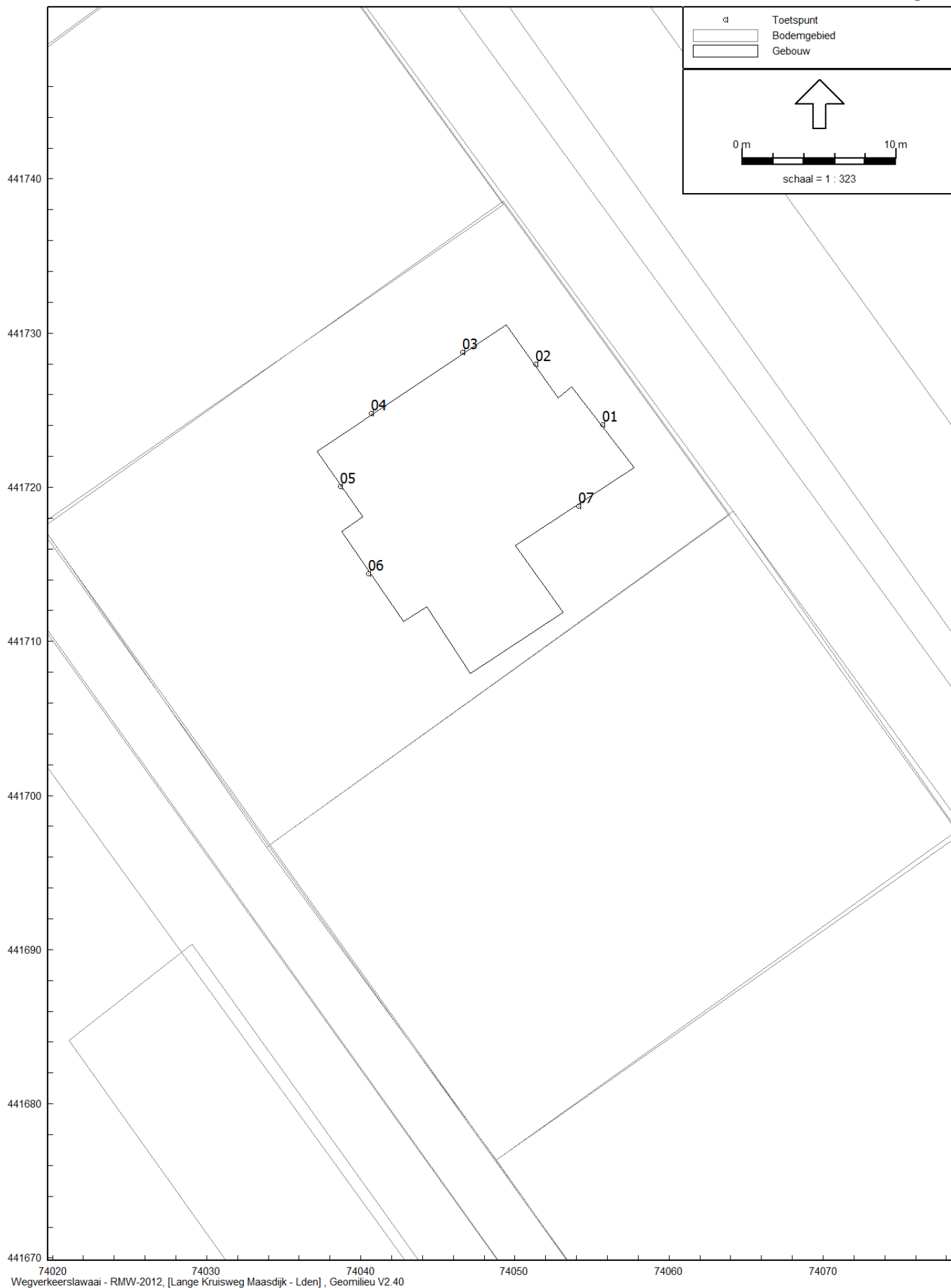




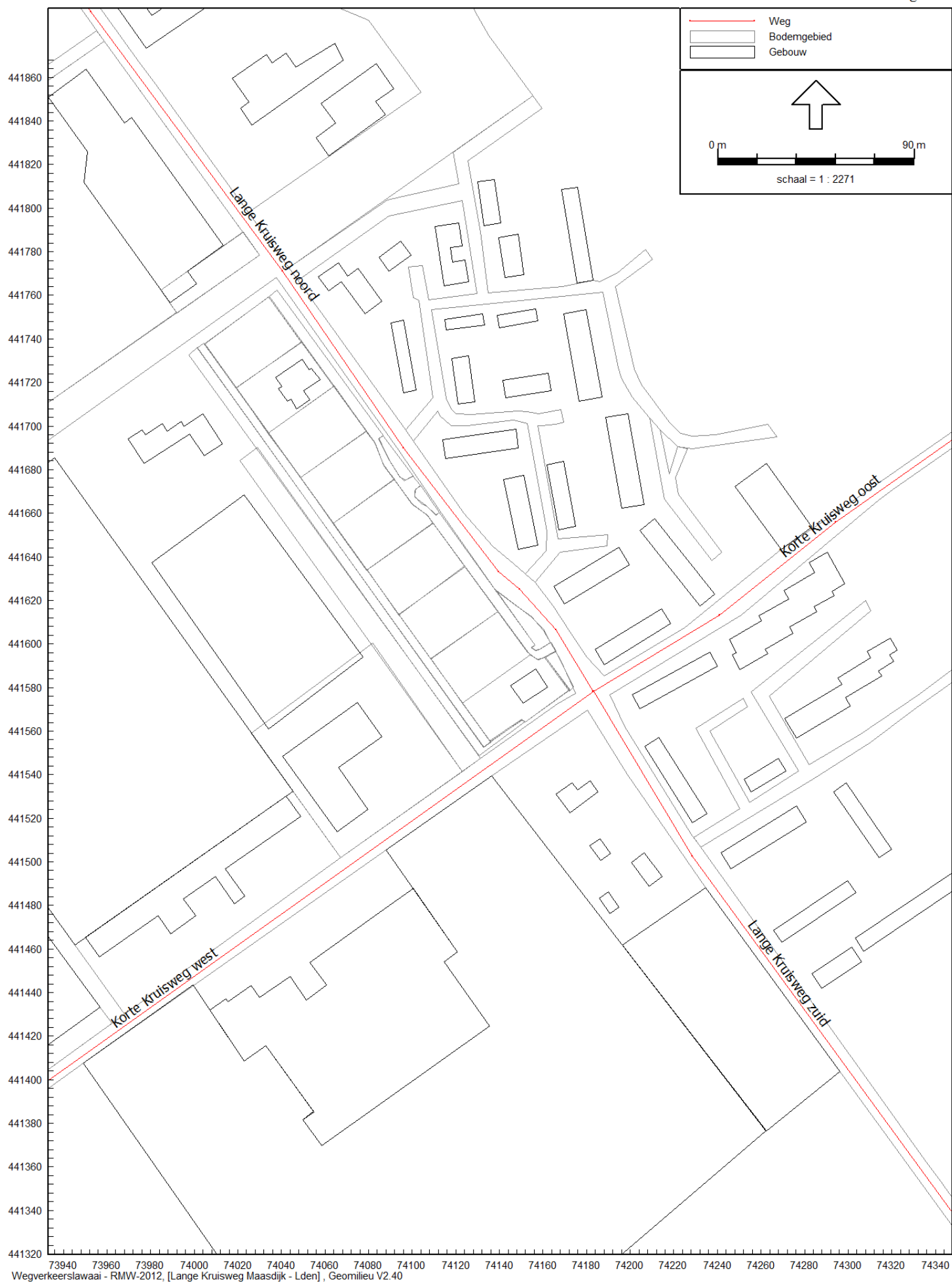
Bijlage 1

Akoestisch rekenmodel
conform SRM II volgens RMW 2012









Hierbij de gevraagde verkeersgegevens voor het jaar 2030. De snelheid van de Lange Kruisweg is 50 km/uur, wegdek is DAB.

Van de Korte Kruisweg zijn geen verkeerscijfers bekend. Ik stel voor om uit te gaan van 300 mvt/etmaal, zelfde verdeling als de Lange Kruisweg; snelheid is 60 km/uur, wegdek is DAB.

Groet,
Gertjan

NB: De geluidberekening van het gezoneerde terrein Maasvlakte-Europoort doen wij als Omgevingsdienst Haaglanden zelf, in opdracht van de gemeente.

Lange Kruisweg 2030

Weg

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode					
Categorie			Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit			6,70	3,06	0,92
Motorrijwielen			--	--	--
Lichte mvtg			92,95	94,24	90,82
Middelzware mvtg			5,64	4,61	8,26
Zware mvtg			1,41	1,15	0,92

Etmaalintensiteit

1602,00

OK Annuleren Help

Met vriendelijke groet,

G.J. (Gertjan) Ravensbergen
Specialist geluid (wegverkeerslawaaï)
Omgevingsdienst Haaglanden

Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag
Postbus 14060, 2501 GB Den Haag

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
01	Lange Kruisweg zuid	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50
02	Lange Kruisweg noord	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50
03	Korte Kruisweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60
04	Korte Kruisweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1602,00	6,70	3,06	0,92
02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1602,00	6,70	3,06	0,92
03	60	60	60	60	60	60	60	60	60	300,00	6,70	3,06	0,92
04	60	60	60	60	60	60	60	60	60	300,00	6,70	3,06	0,92

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	LV(D)
01	--	--	--	92,95	94,24	90,82	5,64	4,61	8,26	1,41	1,15	0,92	--	--	--	99,77
02	--	--	--	92,95	94,24	90,82	5,64	4,61	8,26	1,41	1,15	0,92	--	--	--	99,77
03	--	--	--	92,95	94,24	90,82	5,64	4,61	8,26	1,41	1,15	0,92	--	--	--	18,68
04	--	--	--	92,95	94,24	90,82	5,64	4,61	8,26	1,41	1,15	0,92	--	--	--	18,68

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Wegdek
01	46,20	13,39	6,05	2,26	1,22	1,51	0,56	0,14	Referentiewegdek
02	46,20	13,39	6,05	2,26	1,22	1,51	0,56	0,14	Referentiewegdek
03	8,65	2,51	1,13	0,42	0,23	0,28	0,11	0,03	Referentiewegdek
04	8,65	2,51	1,13	0,42	0,23	0,28	0,11	0,03	Referentiewegdek

Groepsreducties

Groep	Dag	Avond	Nacht	--
Lange Kruisweg Zuid	5,00	5,00	5,00	
Lange Kruisweg noord	5,00	5,00	5,00	
Korte Kruisweg West	5,00	5,00	5,00	
Korte Kruisweg oost	5,00	5,00	5,00	

Groepsreductie per periode in dB

	Reductie	Sommatie
Dag	5,00	5,00
Avond	5,00	5,00
Nacht	5,00	5,00
--	--	--

Commentaar

Waarschuwing! Gebruik van groeppreducties groter dan 15 dB kan tot afrondingsfouten leiden. Bij hoge groeppreducties kunnen beter bronreducties worden gebruikt.

Afdrukken

Sorteer ☐

OK

Annuleren

Help

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	X	Y
01	Vorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74055,68	441724,06
02	Vorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74051,36	441728,00
03	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74046,61	441728,77
04	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74040,68	441724,80
05	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74038,66	441720,04
06	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74040,49	441714,40
07	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	74054,13	441718,79

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.	Refl. 500
01	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74211,04	441657,50	4	105,78	379,19	0,80
02	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74184,06	441597,47	4	87,48	286,43	0,80
03	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74194,92	441644,37	4	88,62	324,27	0,80
04	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74141,99	441675,50	4	84,10	306,86	0,80
05	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74169,62	441683,69	4	76,32	237,19	0,80
06	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74113,98	441693,75	4	85,03	291,23	0,80
07	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74141,56	441720,91	4	58,31	170,56	0,80
08	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74188,66	441703,94	4	105,65	440,87	0,80
09	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74169,57	441751,44	4	102,22	425,49	0,80
10	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74118,23	441731,09	4	58,06	165,57	0,80
11	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74114,84	441749,00	4	45,53	89,44	0,80
12	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74139,02	441750,72	4	47,26	101,73	0,80
13	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74090,23	441747,41	4	76,96	192,81	0,80
14	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74084,80	441777,50	4	40,81	98,84	0,80
15	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74110,57	441791,69	8	89,01	267,82	0,80
16	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74139,57	441786,56	4	55,44	168,77	0,80
17	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74130,02	441812,03	4	55,83	155,77	0,80
18	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74168,37	441808,44	4	102,29	333,53	0,80
19	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74248,09	441672,34	4	107,21	634,77	0,80
20	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74200,97	441576,62	4	95,57	293,38	0,80
21	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74246,69	441594,87	20	176,18	876,00	0,80
22	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74213,27	441557,09	4	98,09	323,89	0,80
23	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74252,15	441537,72	4	50,17	122,25	0,80
24	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74270,98	441565,66	14	155,59	594,06	0,80
25	Tankstation	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74185,34	441532,03	6	53,43	141,28	0,80
26	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73969,77	441694,00	12	121,03	425,05	0,80
27	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74086,10	441757,16	8	86,35	266,24	0,80
28	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74058,17	441848,19	8	127,72	709,90	0,80
29	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74021,22	441845,69	10	148,31	808,28	0,80
30	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73971,26	441841,50	10	283,26	3233,37	0,80
31	Bassin	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	74022,97	441668,28	4	292,22	4953,13	0,80
32	Kas	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73936,08	441685,53	4	620,59	23021,54	0,80

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.	Refl. 500
33	Kas	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73728,19	441545,87	4	688,82	26862,20	0,80
34	Kas	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73755,84	441312,28	17	760,90	19155,16	0,80
35	Kas	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73784,19	441467,16	6	280,67	3955,37	0,80
36	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74040,64	441548,53	6	169,54	1219,56	0,80
37	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73950,14	441465,41	12	297,67	1495,34	0,80
38	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74206,48	441504,06	4	41,93	100,77	0,80
39	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74186,01	441510,75	4	28,34	48,33	0,80
40	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74189,98	441486,19	4	26,93	42,08	0,80
41	Kas	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74234,64	441488,03	4	301,84	4748,05	0,80
42	Kas	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74136,38	441539,41	14	1102,71	41462,64	0,80
45	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74241,73	441504,16	4	98,85	351,30	0,80
46	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74265,67	441468,56	4	95,48	275,18	0,80
47	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74283,30	441448,59	4	60,30	179,23	0,80
48	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74303,11	441465,00	4	124,98	396,48	0,80
49	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74293,25	441532,19	4	87,96	264,50	0,80
50	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73940,98	441925,72	8	323,49	2825,16	0,80
52	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74008,45	441430,06	20	415,91	7000,31	0,80
51	Huis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	73805,21	441346,59	8	64,15	154,70	0,80
53	Woning van derden	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74150,75	441572,81	4	47,18	135,81	0,80
54	Nieuw te bouwen woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	74049,43	441730,53	12	70,97	239,38	0,80

Rapport: Controleer koppelingen
Model: Lden

Itemtype	Naam - Omschrijving	Bericht	Afstand	Max. afstand.	Koppelnaam - Omschrijving
Toetspunt	01 - Voorgevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning
Toetspunt	02 - Voorgevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning
Toetspunt	03 - Rechter zijgevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning
Toetspunt	04 - Rechter zijgevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning
Toetspunt	05 - Achtergevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning
Toetspunt	06 - Achtergevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning
Toetspunt	07 - Linker zijgevel		0,10		54 - Nieuw te bouwen woning

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.
01	Weg	0,20	73793,10	441304,75	65	3402,65	14752,19
02	Weg	0,20	74156,37	441628,31	71	1338,44	3842,41
03	Weg	0,20	74242,02	441641,97	10	180,27	425,85
04	Weg	0,20	74232,41	441506,87	21	662,34	1780,34
05	Weg	0,20	73922,52	441708,59	8	416,97	4785,78
06	Weg	0,20	73918,74	441711,25	13	502,82	1556,52
09	Weg	0,20	74029,05	441690,34	4	371,62	1807,46
11	Verharding	0,20	74067,10	441502,06	4	279,70	4887,57
13	Verharding	0,20	74067,10	441502,06	4	321,48	4682,82
12	Verharding	0,20	73864,20	441354,66	4	261,26	1136,88
08	Gras	0,80	73958,74	441876,69	10	494,90	15072,21
07	Verharding	0,20	74030,08	441778,47	4	118,68	602,05
10	Gras	0,80	74024,95	441797,94	12	514,40	7789,56
14	Water	0,00	74130,56	441548,92	7	506,76	1097,37
15	Groenstrook	0,80	74133,04	441552,63	4	458,51	823,66
16	Parkeerplaats voor de woningen	0,20	74156,33	441599,58	29	453,47	989,75
17	Groenstrook	0,80	74138,40	441624,74	8	78,34	166,56
18	Groenstrook	0,80	74166,01	441596,63	4	45,71	78,36
19	Woonkavels	0,50	74034,32	441759,39	14	536,99	8446,42
20	Groenstrook	0,80	74112,46	441660,47	6	36,13	53,05
21	Groenstrook	0,80	74086,84	441695,51	7	52,42	94,62
22	Woonkavel	0,50	74004,65	441737,72	4	123,99	928,81
23	Woonkavel	0,50	74019,37	441717,40	4	123,99	927,13
24	Woonkavel	0,50	74033,88	441696,67	4	124,87	940,73
25	Woonkavel	0,50	74048,81	441676,35	6	123,49	916,99
26	Woonkavel	0,50	74063,53	441655,20	6	126,09	951,63
27	Woonkavel	0,50	74079,50	441634,05	4	124,48	929,79
28	Woonkavel	0,50	74093,81	441613,52	4	125,97	953,76
29	Woonkavel	0,50	74108,53	441593,20	4	125,82	946,66
30	Woonkavel	0,50	74123,04	441572,67	8	131,12	977,94

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Lden

Model eigenschap

Omschrijving	Lden
Verantwoordelijke	Eric S.
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	stage02 op 21-1-2010
Laatst ingezien door	Eric op 2-2-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage 2

Rekenresultaten tbv Lden

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lange Kruisweg noord
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	51,29	47,75	42,79	52,10
01_B	Voorgevel	5,00	51,70	48,15	43,19	52,50
02_A	Voorgevel	1,50	50,57	47,03	42,07	51,38
02_B	Voorgevel	5,00	51,01	47,47	42,51	51,82
03_A	Rechter zijgevel	1,50	46,57	43,03	38,06	47,37
03_B	Rechter zijgevel	5,00	47,28	43,74	38,78	48,09
04_A	Rechter zijgevel	1,50	44,29	40,76	35,78	45,09
04_B	Rechter zijgevel	5,00	45,53	41,99	37,02	46,33
05_A	Achtergevel	1,50	31,73	28,20	23,22	32,53
05_B	Achtergevel	5,00	30,26	26,72	21,75	31,06
06_A	Achtergevel	1,50	32,80	29,27	24,28	33,60
06_B	Achtergevel	5,00	31,19	27,66	22,69	32,00
07_A	Linker zijgevel	1,50	47,53	43,99	39,02	48,33
07_B	Linker zijgevel	5,00	48,29	44,74	39,78	49,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lange Kruisweg Zuid
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	29,43	25,90	20,92	30,23
01_B	Voorgevel	5,00	29,69	26,15	21,20	30,50
02_A	Voorgevel	1,50	8,92	5,28	0,54	9,75
02_B	Voorgevel	5,00	16,64	13,02	8,21	17,46
03_A	Rechter zijgevel	1,50	21,57	18,03	13,07	22,38
03_B	Rechter zijgevel	5,00	24,72	21,18	16,22	25,53
04_A	Rechter zijgevel	1,50	14,45	10,87	6,00	15,27
04_B	Rechter zijgevel	5,00	21,22	17,68	12,72	22,03
05_A	Achtergevel	1,50	16,70	13,15	8,22	17,51
05_B	Achtergevel	5,00	18,70	15,15	10,22	19,51
06_A	Achtergevel	1,50	21,90	18,36	13,39	22,70
06_B	Achtergevel	5,00	19,09	15,54	10,61	19,90
07_A	Linker zijgevel	1,50	30,20	26,67	21,69	31,00
07_B	Linker zijgevel	5,00	29,99	26,43	21,49	30,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Korte Kruisweg oost
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	15,63	12,11	7,10	16,43
01_B	Voorgevel	5,00	16,48	12,96	7,97	17,29
02_A	Voorgevel	1,50	11,54	8,00	3,04	12,35
02_B	Voorgevel	5,00	13,76	10,22	5,26	14,57
03_A	Rechter zijgevel	1,50	4,09	0,55	-4,40	4,90
03_B	Rechter zijgevel	5,00	7,14	3,60	-1,36	7,95
04_A	Rechter zijgevel	1,50	8,28	4,76	-0,24	9,08
04_B	Rechter zijgevel	5,00	10,17	6,64	1,65	10,97
05_A	Achtergevel	1,50	5,13	1,57	-3,34	5,94
05_B	Achtergevel	5,00	4,87	1,31	-3,61	5,68
06_A	Achtergevel	1,50	13,41	9,91	4,88	14,21
06_B	Achtergevel	5,00	5,32	1,76	-3,15	6,13
07_A	Linker zijgevel	1,50	18,35	14,84	9,81	19,15
07_B	Linker zijgevel	5,00	18,05	14,53	9,53	18,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Korte Kruisweg West
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	16,57	13,06	8,03	17,37
01_B	Voorgevel	5,00	17,09	13,57	8,56	17,89
02_A	Voorgevel	1,50	6,28	2,70	-2,18	7,09
02_B	Voorgevel	5,00	11,50	7,95	3,01	12,31
03_A	Rechter zijgevel	1,50	14,04	10,53	5,50	14,84
03_B	Rechter zijgevel	5,00	15,23	11,73	6,70	16,03
04_A	Rechter zijgevel	1,50	13,43	9,93	4,90	14,23
04_B	Rechter zijgevel	5,00	14,94	11,43	6,40	15,74
05_A	Achtergevel	1,50	17,25	13,73	8,72	18,05
05_B	Achtergevel	5,00	19,29	15,77	10,78	20,10
06_A	Achtergevel	1,50	24,51	21,01	15,97	25,31
06_B	Achtergevel	5,00	24,49	20,98	15,96	25,29
07_A	Linker zijgevel	1,50	24,75	21,25	16,21	25,55
07_B	Linker zijgevel	5,00	25,01	21,50	16,48	25,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

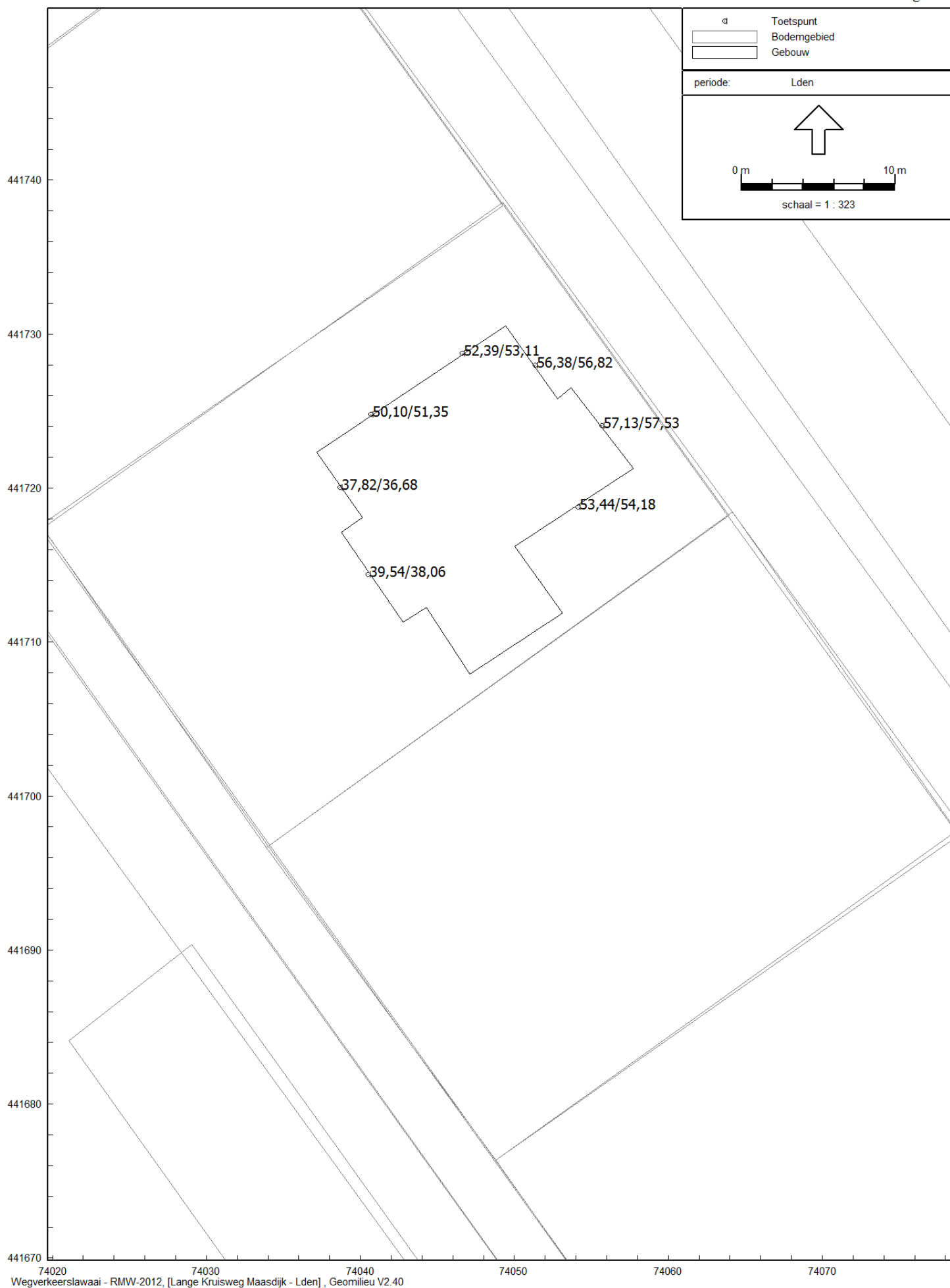
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	51,32	47,78	42,82	52,13
01_B	Voorgevel	5,00	51,73	48,18	43,22	52,53
02_A	Voorgevel	1,50	50,57	47,06	42,07	51,38
02_B	Voorgevel	5,00	51,01	47,47	42,51	51,82
03_A	Rechter zijgevel	1,50	46,59	43,06	38,09	47,40
03_B	Rechter zijgevel	5,00	47,31	43,77	38,82	48,12
04_A	Rechter zijgevel	1,50	44,30	40,77	35,79	45,10
04_B	Rechter zijgevel	5,00	45,55	42,01	37,04	46,35
05_A	Achtergevel	1,50	32,02	28,49	23,51	32,82
05_B	Achtergevel	5,00	30,88	27,34	22,37	31,68
06_A	Achtergevel	1,50	33,74	30,21	25,23	34,54
06_B	Achtergevel	5,00	32,27	28,73	23,75	33,07
07_A	Linker zijgevel	1,50	47,64	44,11	39,14	48,45
07_B	Linker zijgevel	5,00	48,38	44,83	39,87	49,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	56,32	52,78	47,82	57,13
01_B	Voorgevel	5,00	56,73	53,18	48,22	57,53
02_A	Voorgevel	1,50	55,57	52,04	47,07	56,38
02_B	Voorgevel	5,00	56,01	52,47	47,51	56,82
03_A	Rechter zijgevel	1,50	51,58	48,05	43,08	52,39
03_B	Rechter zijgevel	5,00	52,30	48,76	43,81	53,11
04_A	Rechter zijgevel	1,50	49,30	45,76	40,79	50,10
04_B	Rechter zijgevel	5,00	50,55	47,01	42,04	51,35
05_A	Achtergevel	1,50	37,02	33,49	28,51	37,82
05_B	Achtergevel	5,00	35,87	32,34	27,37	36,68
06_A	Achtergevel	1,50	38,74	35,21	30,22	39,54
06_B	Achtergevel	5,00	37,26	33,73	28,75	38,06
07_A	Linker zijgevel	1,50	52,63	49,10	44,13	53,44
07_B	Linker zijgevel	5,00	53,37	49,83	44,87	54,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 3

Geluidwering gevel berekeningen

Project
Omschrijving: Nieuw te bouwen woning Lange Kruisweg thv 46 Maasdijk
Werknummer: AV.0695-1
Rekenmethode: GGG'97
Status: Nieuwbouw
Bestand: C:\Users\Eric\Documents\Lopende projecten\AV.0695 Kruisweg Maasdijk\Gevelwering\GL.gl
Aangemaakt op: 3-2-2015 door: Eric
Gewijzigd op: 3-2-2015 door: Eric

Variant	Gebruiksfunctie
Woning	Woonfunctie

VARIANT: Woning

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	44,0	48,0	52,0	53,0	51,0	58,0

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB(A)
verblijfsruimte >= 23 dB(A)

Resultaten GA,k verblijfsgebied: Begane grond

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB(A)]	Lbi [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Werkkamer 0.07	12,22	26,5	31,5	25,9	Ja
Slaapkamer 0.08	19,50	24,9	33,1	26,8	Ja
Woonkamer/leefkeuken 0.09/0.10	73,50	30,6	27,4	29,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	105,22			28,2	Ja

Resultaten GA,k verblijfsgebied: Eerste verdieping

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB(A)]	Lbi [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Slaapkamer 1.06	48,81	24,7	33,3	27,2	Ja
Slaapkamer 1.04	50,78	35,1	22,9	32,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	99,59			28,0	Ja

Verblijfsgebied: Begane grond
Verblijfsruimte: Werkkamer 0.07

Maximale geluidsbelasting	58,0	dB	Geluidwering GA	26,5	dB(A)
Vloeroppervlak	12,22	m²	Binnenniveau Lbi	31,5	dB(A)
Vertrekhoogte	2,70	m	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,9	dB(A)
Volume	32,99	m³	Voldoet	Ja	
Nagalmtijd T0	0,50	s			

Vlak 1 : Linker zijgevel (onder carp...
Geluidniveaucorrectie CL 2,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	6,72		51,1	42,5	47,5	53,5	60,5	65,5	52,7
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	29,0	28,0	36,0	44,0	44,0	35,4
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	29,0	28,0	36,0	44,0	44,0	35,4
D02363	Duco Ducomax Corto 10 Qvent: 19,50 dm³/s		1,50	39,1	25,0	26,9	33,7	39,1	34,7	32,6
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,48		33,4	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,4
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									30,6
Totaal		9,60		R' GA	22,1 21,7	22,6 22,2	28,8 28,4	27,8 27,4	27,3 26,9	26,9 26,5

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RAs [dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	33,6
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	33,6

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmu...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02363	Duco Ducomax Corto 10	16,00	2,70	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie eenvlak...	Dv [m]	2-zijdig Nee	125	250	500	1000	2000
1	D02363	Duco Ducomax Corto 10		0,25		2,5	1,5	0,5	0,0	0,0

Overige correcties (Coverig)

Vlak	Id	Omschrijving	Toelichting	125	250	500	1000	2000
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Overige correcties (Coverig)								
Vlak	Id	Omschrijving	Toelichting	125	250	500	1000	2000
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1	D02363	Duco Ducomax Corto 10		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Verblijfsruimte: Slaapkamer 0.08

Maximale geluidsbelasting	58,0	dB	Geluidwering GA	24,9	dB(A)
Vloeroppervlak	19,50	m²	Binnenniveau Lbi	33,1	dB(A)
Vertrekhoogte	2,70	m	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,8	dB(A)
Volume	52,65	m³	Voldoet	Ja	
Nagalmtijd T0	0,50	s			

Vlak 1 : Linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	7,12		51,1	42,5	47,5	53,5	60,5	65,5	52,6
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	29,2	30,2	38,2	46,2	46,2	37,1
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	29,2	28,2	36,2	44,2	44,2	35,6
D02363	Duco Ducomax Corto 10		1,50	39,1	25,0	26,9	33,7	39,1	34,7	32,7
	Qvent: 19,50 dm³/s									
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,48		33,4	39,2	41,2	47,2	49,2	53,2	46,6
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									30,8
Totaal		10,00		R' GA	22,2 26,7	23,2 27,6	29,3 33,7	28,0 32,4	27,5 31,9	27,3 31,7

Vlak 2 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 1,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	11,66		51,1	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	52,9
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	31,6	30,6	38,6	46,6	46,6	38,0
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	31,6	30,6	38,6	46,6	46,6	38,0
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	31,6	30,6	38,6	46,6	46,6	38,0
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	31,6	30,6	38,6	46,6	46,6	38,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,48		33,4	41,6	43,6	49,6	51,6	55,6	49,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,48		33,4	41,6	43,6	49,6	51,6	55,6	49,0
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									30,2
Totaal		17,42		R' GA	24,9 22,9	24,2 22,2	30,1 28,1	27,7 25,7	27,7 25,7	27,9 25,9

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RAs [dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	33,8
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	33,8
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	36,2
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	36,2
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	36,2
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	36,2

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02363	Duco Ducomax Corto 10	13,00	2,70	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	D02363	Duco Ducomax Corto 10	eenvlak...	0,25	Nee	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0

Overige correcties (Coverig)

Vlak	Id	Omschrijving	Toelichting	125	250	500	1000	2000
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1	D02363	Duco Ducomax Corto 10		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Verblijfsruimte: Woonkamer/leefkeuken 0.09/0.10

Maximale geluidsbelasting	58,0	dB	Geluidwering GA	30,6	dB(A)
Vloerooppervlak	73,50	m²	Binnenniveau Lbi	27,4	dB(A)
Vertrekhoogte	2,70	m	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,8	dB(A)
Volume	198,45	m³	Voldoet	Ja	
Nagaltijd T0	0,50	s			

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 2,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	10,40		51,1	42,5	47,5	53,5	60,5	65,5	52,6
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	30,9	29,9	37,9	45,9	45,9	37,2
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	30,9	29,9	37,9	45,9	45,9	37,2
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,20		28,3	30,9	29,9	37,9	45,9	45,9	37,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,72		33,4	39,1	41,1	47,1	49,1	53,1	46,5
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									30,7
Totaal		14,72		R' GA	25,4 30,9	24,7 30,2	30,6 36,1	28,2 33,7	28,2 33,8	28,4 33,9

Vlak 2 : Rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 6,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	23,49		51,1	43,3	48,3	54,3	61,3	66,3	53,4
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,25		32,9	35,5	38,5	43,5	46,5	49,5	43,3
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,25		32,9	35,5	38,5	43,5	46,5	49,5	43,3
D02363	Duco Ducomax Corto 10 Qvent: 24,70 dm³/s		1,90	39,1	30,1	32,0	38,8	44,2	39,8	37,7
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,25		32,9	35,5	38,5	43,5	46,5	49,5	43,3
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,25		32,9	35,5	38,5	43,5	46,5	49,5	43,3
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,25		32,9	35,5	38,5	43,5	46,5	49,5	43,3
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,25		32,9	35,5	38,5	43,5	46,5	49,5	43,3
D02363	Duco Ducomax Corto 10 Qvent: 24,70 dm³/s		1,90	39,1	30,2	32,1	38,9	44,3	39,9	37,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,90		33,4	42,4	44,4	50,4	52,4	56,4	49,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,90		33,4	42,4	44,4	50,4	52,4	56,4	49,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,90		33,4	42,4	44,4	50,4	52,4	56,4	49,8
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									30,6
Totaal		39,69		R' GA	23,8 29,0	26,1 31,3	30,3 35,6	27,8 33,0	27,6 32,9	28,2 33,4

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA _s [dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	35,4
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	35,4
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,4	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	35,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	6,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	38,4

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10	15,00	2,70	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10	23,50	2,70	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10	eenvlak...	0,25	Nee	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10	eenvlak...	0,25	Nee	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0

Overige correcties (Coverig)									
Vlak	Id	Omschrijving	Toelichting	125	250	500	1000	2000	
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot gl...	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot gl...	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
2	D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot gl...	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot gl...	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot gl...	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot gl...	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	

Verblijfsgebied: Eerste verdieping

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.06

Maximale geluidsbelasting	58,0	dB	Geluidwering GA	24,7	dB(A)
Vloerooppervlak	48,81	m²	Binnenniveau Lbi	33,3	dB(A)
Vertrekhoogte	2,00	m	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,2	dB(A)
Volume	97,62	m³	Voldoet	Ja	
Nagalmtijd T0	0,50	s			

Vlak 1 : Linker zijgevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01574	Unilin dakelement wol>85 mm	20,00		34,1	22,0	32,0	37,0	43,0	43,0	34,1
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									60,8
Totaal		20,00		R' GA	22,0 25,1	32,0 35,1	37,0 40,1	43,0 46,1	43,0 46,1	34,1 37,2

Vlak 2 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB(A) parallel aan de weg (2)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01574	Unilin dakelement wol>85 mm	31,35		34,1	22,9	32,9	37,9	43,9	43,9	35,0
D00383	BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm	2,25		22,2	38,4	37,4	32,4	48,4	58,4	37,6
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	2,70		24,7	32,6	41,6	42,6	40,6	46,6	41,2
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,00		28,3	35,9	34,9	42,9	50,9	50,9	42,2
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,00		28,3	35,9	34,9	42,9	50,9	50,9	42,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,40		33,4	45,9	47,9	53,9	55,9	59,9	53,2
D02363	Duco Ducomax Corto 10 Qvent: 19,50 dm³/s		1,50	39,1	30,3	31,7	38,5	44,4	40,0	37,7
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									37,0
Totaal		38,70		R' GA	21,3 17,6	26,7 22,9	29,5 25,7	32,8 29,0	32,9 29,2	29,8 26,0

Vlak 3 : Rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01574	Unilin dakelement wol>85 mm	11,30		34,1	24,2	34,2	39,2	45,2	45,2	36,3
D00383	BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm	2,25		22,2	32,2	31,2	26,2	42,2	52,2	31,4
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	2,70		24,7	29,4	38,4	39,4	37,4	43,4	38,1
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,00		28,3	32,7	31,7	39,7	47,7	47,7	39,0
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,00		28,3	32,7	31,7	39,7	47,7	47,7	39,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,40		33,4	42,7	44,7	50,7	52,7	56,7	50,1
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									33,9
Totaal		18,65		R' GA	21,6 26,1	25,6 30,0	25,2 29,6	30,0 34,5	31,0 35,4	27,5 31,9

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte	125	250	500	1000	2000	Rk	RA _s
		[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	Naad - lat, tweezijdig gekit	18,0	50,0	55,0	65,0	65,0	70,0	60,4	60,8
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	40,1
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	40,1
2	Naad - lat, tweezijdig gekit	22,4	50,0	55,0	65,0	65,0	70,0	60,4	62,8
3	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	36,9
3	Kieren - O-profiel, indrukking 3 mm	4,0	35,0	36,0	34,0	28,0	28,0	30,2	36,9
3	Naad - lat, tweezijdig gekit	13,4	50,0	55,0	65,0	65,0	70,0	60,4	61,8

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10	11,00	5,00	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10	eenvlak...	0,15	Nee	2,5	2,0	1,0	0,0	0,0

Overige correcties (Coverig)

Vlak	Id	Omschrijving	Toelichting	125	250	500	1000	2000
2	D00383	BP2a: Sandw wol150+pl.mat ...	zijwang	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
2	D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	plat dak	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
2	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2	D02363	Duco Ducomax Corto 10		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	plat dak	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
3	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
3	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.04

Maximale geluidsbelasting	58,0	dB	Geluidwering GA	35,1	dB(A)
Vloeroppervlak	50,78	m²	Binnenniveau L _{bi}	22,9	dB(A)
Vertrekhoogte	2,00	m	Karakteristieke geluidwering GA _k	32,5	dB(A)
Volume	101,56	m³	Voldoet	Ja	
Nagalmtijd T ₀	0,50	s			

Vlak 1 : Rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 7,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01574	Unilin dakelement wol>85 mm	11,30		34,1	24,2	34,2	39,2	45,2	45,2	36,3
D00383	BP2a: Sandw wol150+pl.mat 50-85 mm	2,25		22,2	32,2	31,2	26,2	42,2	52,2	31,4
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	2,70		24,7	29,4	38,4	39,4	37,4	43,4	38,1
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,00		28,3	32,7	31,7	39,7	47,7	47,7	39,0
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	1,00		28,3	32,7	31,7	39,7	47,7	47,7	39,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,40		33,4	42,7	44,7	50,7	52,7	56,7	50,1
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									43,9
Totaal		18,65		R' GA	21,7 28,3	25,7 32,3	25,4 32,0	34,2 40,8	37,6 44,2	28,5 35,1

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte	125	250	500	1000	2000	Rk	RA _s
		[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	4,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	47,0
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	4,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	47,0
1	Naad - lat, tweezijdig gekit	13,4	50,0	55,0	65,0	65,0	70,0	60,4	61,8

Overige correcties (Coverig)

Vlak	Id	Omschrijving	Toelichting	125	250	500	1000	2000
1	D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	plat dak	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1	D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	roeden	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00135	MS 3: Steenachtige spou...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	Verkeerslawaaï en woningen '...
D00295	Plat dak DP1: hout en isol...	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,7	Verkeerslawaaï en woningen '...
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	Geluidwering Gevels Herzien ...
D00383	BP2a: Sandw wol150+pl....	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	22,2	Verkeerslawaaï en woningen '...
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groo...	25,0	28,0	33,0	36,0	39,0	32,9	Geluidwering in woningbouw '...
D01574	Unilin dakelement wol>85...	22,0	32,0	37,0	43,0	43,0	34,1	KOMO'94 attest nr. 20190/94
D01791	K2: houten of dubbelwand...	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	Geluidwering Gevels Herzien ...
D02363	Duco Ducomax Corto 10	32,8	33,7	39,5	44,4	40,0	39,1	Rapport SIGHT HO 208

Bijlage 4

Kierdichtingsprofielen en bouwkundige constructies

GELUIDS-ISOLATIE: TEGENWOORDIG EEN STEEDS ACTUELER ONDERWERP IN DE DAGELIJKSE BOUWPRAKTIJK

Juist de gevels worden bekeken op het criterium geluidsisolatie. Raam-, deur- en kozijnconstructies dienen hierop ook aangepast te worden door gebruik van :

- ✓ technisch hoogwaardige materialen;
- ✓ voldoende materiaal massa – dus bijvoorbeeld bij houtconstructies zwaardere afmetingen (i.p.v. 54-56 mm hout naar 66-68 mm);
- ✓ massieve deuren met aangepaste dikte (i.p.v. 38-40 mm naar 54 mm);
- ✓ speciaal dubbel glas;
- ✓ professionele dichtingsprofielen al dan niet dubbel uitgevoerd, eventueel in combinatie met nastelbaar hang- en sluitwerk.

DEVENTER Profielen levert voor elke constructie de juiste kierdichting.

Van groot belang is daarbij:

- ✓ groot werkingsgebied waardoor er voldoende indrukking - 4 mm - is, zonder te hoge sluitdruk;
- ✓ snel geleverd maatwerk, dat wil zeggen: rondgaande, in de hoeken gelaste kaders;
- ✓ voorzien van afneembare folie tegen ongenueanceerd schilderwerk.

Bij geluidsisolatie voor raam-, deur- en kozijnconstructies zijn er nogal wat verschillende richtlijnen:

- ✓ de Duitse norm DIN 4109 Schallschutz am Hochbau;
- ✓ de richtlijn van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten, de KVT 95;
- ✓ de klassenindeling van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica Grote Gemeenten.

Vooral deze laatste klassenindeling wordt het meeste toegepast.

ONDERSTAANDE WEERGAVE VAN DE RELEVANTE KLASSE 1, 2 EN 3 VAN DE KLASSENINDELING KIERDICHTING – REKENMETHODE GGG van de INTER - GEMEENTELIJKE WERKGROEP BOUWFYSICA GROTE GEMEENTEN

Enkele van belang zijnde criteria:

- ✓ de geluidwerende werking is evenredig met de aandrukkracht, die weer afhankelijk is van het aantal mm indrukking van het dichtingsprofiel;
- ✓ bij zwaardere dichtingseisen zijn ingebouwde meerpuntssluitingen noodzakelijk om voldoende knevelgebied c.q. indrukking te realiseren zonder overmatige sluitdruk (< 80 N);
- ✓ de kierisolatie dient indicatief 10 dB hoger te liggen dan het verschil tussen geluidsbelasting op de gevel en het maximale toelaatbare binnenniveau in de ruimte.

Klasse 3 - 35 dB(A) , goede enkele dichting, indrukking > 3 mm

- ✓ **DEVENTER profiel S 4050, SV 712**
- ✓ **DEVENTER profiel S 6577, S 6699 en S 7210.**

- Klasse 2 -** 40dB(A), goede enkele dichting, indrukking > 4 mm
- ✓ DEVENTER profiel SV 712 bij naar binnen draaiende constructies;
 - ✓ DEVENTER profiel SV 715 bij naar buiten draaiende constructies;
 - ✓ DEVENTER profiel S 6577, S 6699 en S 7210 bij deuraanslagconstructies.
- Klasse 1 -** 45 dB(A), dubbele dichting
- ✓ DEVENTER profiel SV 712 in combinatie met SV 33 resp. S 5151 of S 9618 bij naar binnen draaiende constructies;
 - ✓ DEVENTER profiel SV 715 dubbel toegepast of in combinatie met S 0451 (lat in de dag).

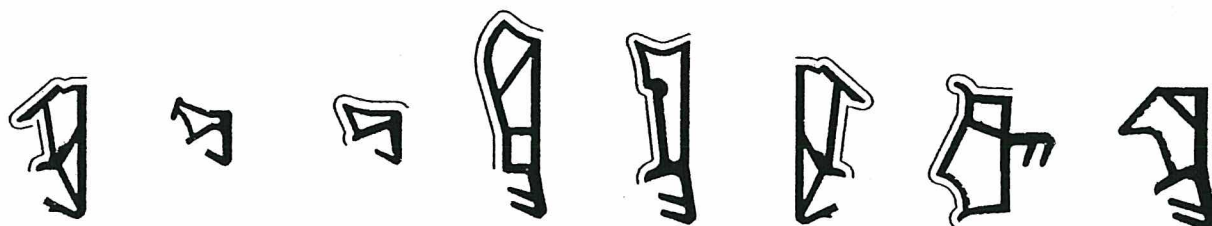
Profielen eventueel voorzien van afneembare folie ter bescherming tegen ongenueanceerd schilderwerk. Een compleet assortiment folieprofielen is beschikbaar: **DEVENTER profiel SV 712 F, SV 715 F, S 5109 F, S 0451 F, S 9710 F, S 5151 F en S 9618 F.**

Met inachtneming van de indicatieve waarde kierisolatie + 10 dB blijkt dat de DEVENTER profieltypen SV 712 en SV 715 tot ca. 35 dB(A) geluidsisolatie (= 45 dB(A) kierisolatie) kunnen worden toegepast. Gezien het feit dat genoemde 10 dB ophoging van kierisolatie indicatief is, komt deze tabel overeen met de in de praktijk nogal eens aangenomen grenswaarde van ca. 35-40 dB(A) voor de toepassing van dubbele dichting.

Om te voldoen aan klasse 1 en 2 in de tabel, zijn dichtingsprofielen noodzakelijk met een kopbreedte van 9 mm. De nominale aanslagspeling van raam- en deurconstructies is veelal 5 mm, zodat aan de vereiste indrukking van 4 mm kan worden voldaan. DEVENTER dichtingsprofielen SV 712, SV 712 F, SV 715, SV 715 F en S 0451 F, hebben de gewenste drukweg van 4 mm.

DEVENTER PROFIEL S 9524

In situaties waar een overmatige aanslagspeling aanwezig is of waar meer indrukking gewenst is om aan de gewenste geluidsisolatie c.q. klassenindeling kierdichtingen volgens bovenstaand schema te voldoen, kan DEVENTER profiel S 9524 worden toegepast. De aangepaste vormgeving met grote kopbreedte – 11,5 mm- biedt de mogelijkheid altijd een goede dichting en gewenste indrukking te realiseren.



SV 712 F SV 33 S 9710 F S 5151 F S 9618 F SV 715 F S 0451 F S 9524

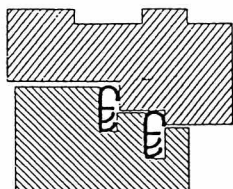
Onderstaand een weergave van de klasse 1, 2, 3 en 4 van de klassenindeling kierdichting – Rapport Rekenmethode GGG van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica.

Kopie: bijlage C van het Rapport Rekenmethode GGG (Geluidwering Grote Gemeenten) van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica.

KLASSE INDELING KIERDICHTING

bijlage C

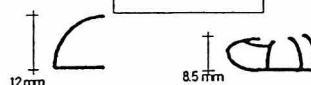
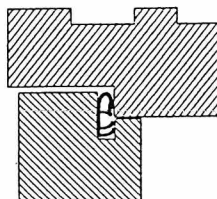
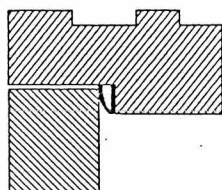
KLASSE 1



45 dB(A)

Dubbele dichting

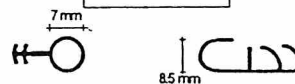
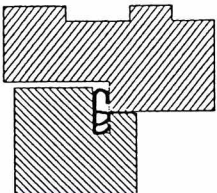
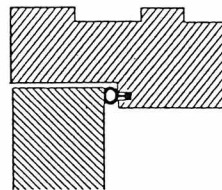
KLASSE 2



40 dB(A)

Goede enkele dichting
indrukking meer dan 4 mm

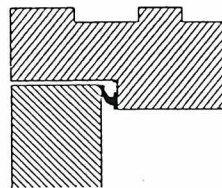
KLASSE 3



35 dB(A)

Goede enkele dichting
indrukking meer dan 3 mm

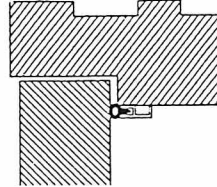
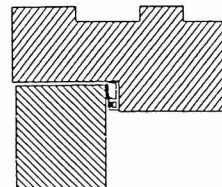
KLASSE 4



30 dB(A)

Enkele dichting
indrukking meer dan 2 mm

KLASSE 5



25 dB(A)

Matige enkele dichting
indrukking minder dan 1 mm

KLASSE 6

20 dB(A)

Geen dichtingsprofiel

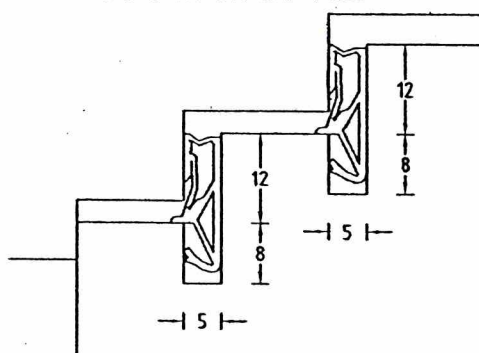
Toepassing DEVENTER Profielen bij de relevante klasse 1, 2, 3 en 4 van de klassenindeling Geluidwering Grote Gemeenten van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica.

KLASSE 1: 45 dB(A): dubbele dichting toepassen.

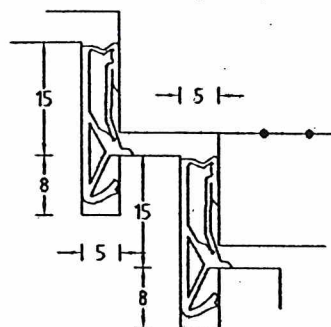
DEVENTER Profiel SV 712 bij sponningaanslag 12 mm.

DEVENTER Profiel SV 715 bij sponningaanslag 15 mm.

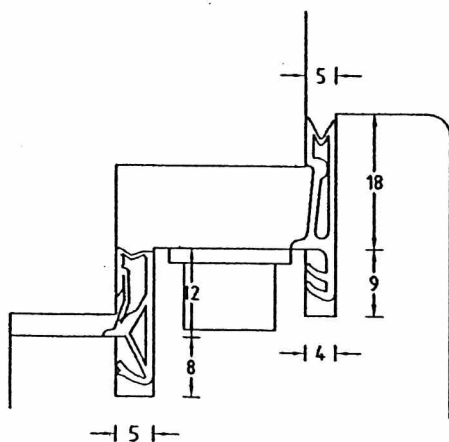
SV 712 en SV 712



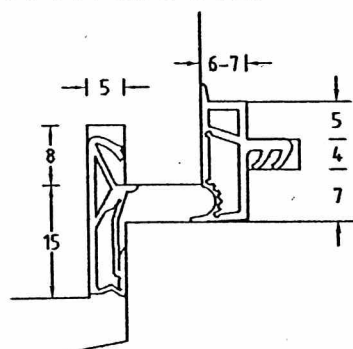
SV 715 en SV 715



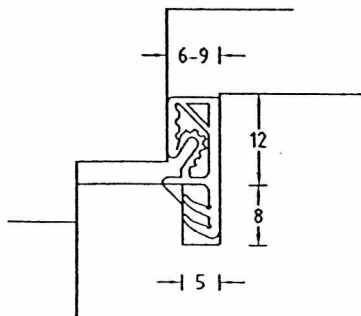
SV 712 en S 9618



SV 715 en S 0451

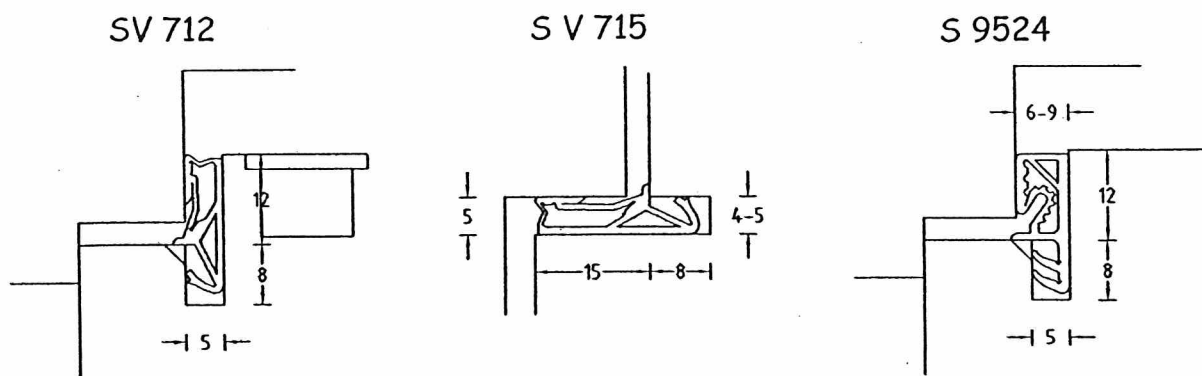


S 9524

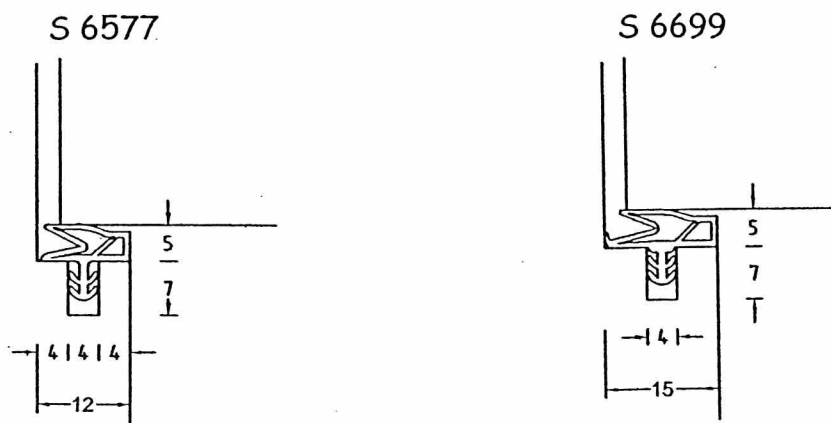


KLASSE 2: 40 dB(A) enkele dichting, indrukking 4 mm.

DEVENTER Profiel SV 712 bij sponningaanslag 12 mm.
DEVENTER Profiel SV 715 bij sponningaanslag 15 mm.



DEVENTER Profiel S 6577 bij sponningaanslag 12 mm.
DEVENTER Profiel S 6699 bij sponningaanslag 15 mm.



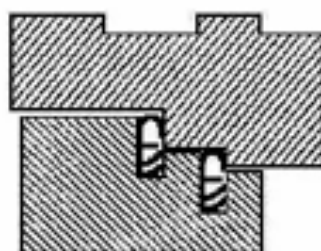
KLASSE 3: 35 dB(A) enkele dichting, indrukking 3 mm.

Een zelfde profieltoepassing als bij Klasse 2.
DEVENTER Profiel SV 712 cq. SV 715,
respectievelijk S 6577 cq. S 6699.

KLASSE 4: 30 dB(A) enkele dichting, indrukking 2 mm.

KLASSE INDELING KIERDICHTING

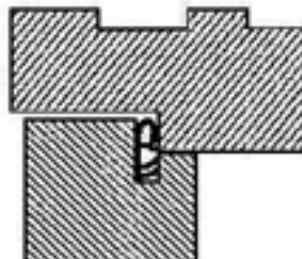
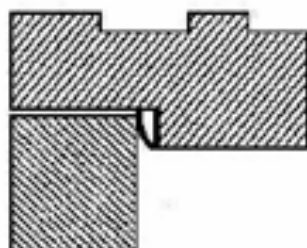
KLASSE 1



45 dB(A)

Dubbele dichting

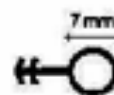
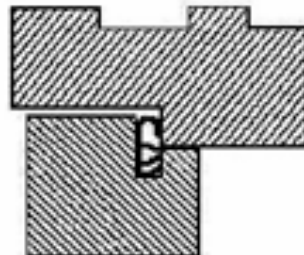
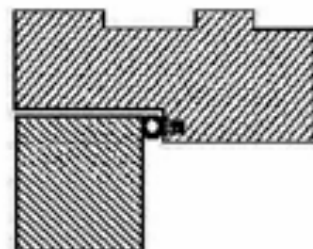
KLASSE 2



40 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 4 mm

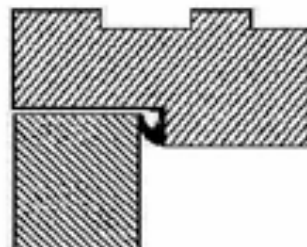
KLASSE 3



35 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 3 mm

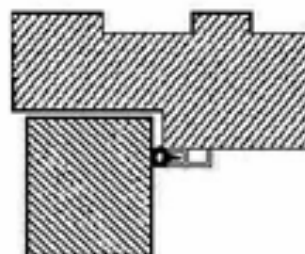
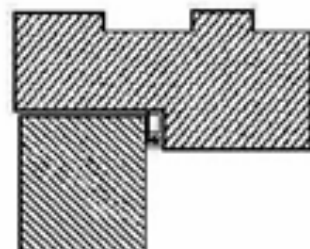
KLASSE 4



30 dB(A)

Enkele dichting
Indrukking meer dan 2 mm

KLASSE 5



25 dB(A)

Matige enkele dichting
Indrukking minder dan 1 mm

KLASSE 6

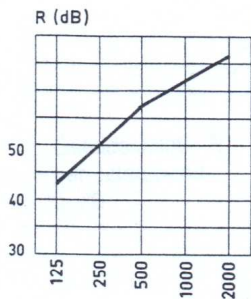
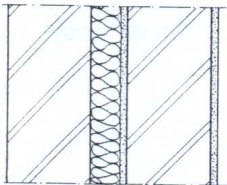
20 dB(A)

Geen dichtingsprofiel

MS 4

Als MS 1

600 kg/m²



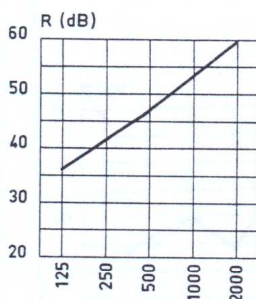
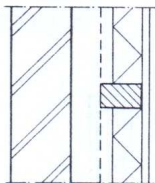
43 57 66 (Hz)

54 dB(A)

MS 5

Steenachtig buitenspouwblad met geprefabriceerd houtachtig binnenspouwblad

ca. 200 kg/m²



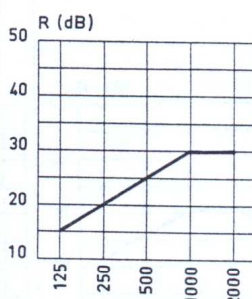
36 47 60 (Hz)

46 dB(A)

BP 1

Enkelvoudig paneel

10 kg/m²



15 25 30 (Hz)

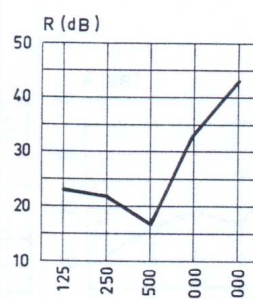
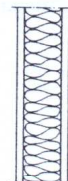
24 dB(A)

BP 2a

sandwich constructie, opgebouwd uit een kern van stijve minerale wol (persing 150 kg/m³), met aan twee zijden een plaatmateriaal (zie inleiding).

50-85 mm

20 kg/m²



23 17 43 (Hz)

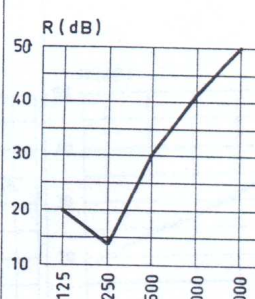
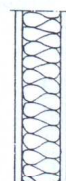
22 dB(A)

BP 2b

als BP 2a met als kern stijve minerale wol (persing 100 kg/m³).

50-85 mm

20 kg/m²



20 14 50 (Hz)

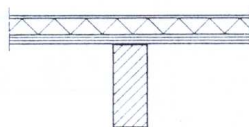
23 dB(A)

Code

Omschrijving van de constructie

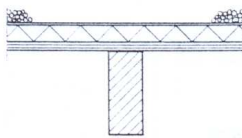
DP1

Houten dakbeschot, spaanplaat o.d. + isolatie + bitumineuze dakbedekking



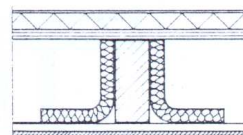
DP2

Als DP1, maar met 30 mm grind op het dak



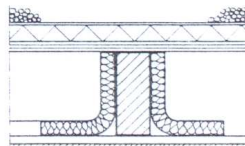
DP3

Als DP1, maar met een gesloten plafond op grote spouw (≥ 100 mm). Spouw gevuld met mineraal wol (30 mm dik) over 50% van het oppervlak



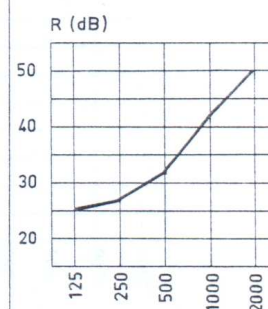
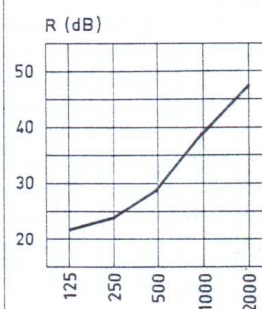
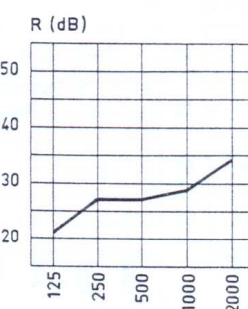
DP4

Als DP3, maar met 30 mm grind op het dak



Doorsnede tekening

Geluidsisolatie R per octaafband in dB



OCTAAFBANDEN

16 | 25 | 26 | 30 (Hz)

21 | 27 | 27 | 34 (Hz)

22 | 29 | 29 | 47 (Hz)

25 | 32 | 32 | 50 (Hz)

Geluidsisolatie R_A in dB(A) voor het standaardspectrum

25 dB(A)

28 dB(A)

30 dB(A)

33 dB(A)