Commissie van de gemeente Midden-Delfland

Ontwerpbestemmingsplan N223
Datum: 9 februari 2021 te 19.30 uur

---

inspraakreactie

van: **C.S. Noordam h.o.d.n. Topkrop ("Topkrop")**
wonende te Schipluiden
reclamant
advocaat-gemachtigde: mr. M.R. Plug

Mevrouw de Voorzitter, geachte commissieleden,

1. Vanavond wil ik nogmaals gebruik maken van de mogelijkheid om namens Topkrop te reageren op het voorstel om het bestemmingsplan N223 vast te stellen. Ik zal daarbij opnieuw stilstaan bij de geluidsaspecten.

2. In mijn eerdere inspraakreactie van 27 oktober 2020 heb ik nadrukkelijk verwezen naar de brief van 16 oktober 2020 van Ir. J. Kupers (akoestisch en gerechtelijk deskundige), waarin de heer Kupers heeft geconcludeerd dat het:

   "*uitgevoerde akoestisch onderzoek van 8 juli 2019 van Rho/Kraaij niet navolgbaar is en bovendien niet compleet*".

3. De heer Kupers stelt in deze brief dat de conclusie uit het rapport dat er geen sprake zou zijn van een reconstructie niet juist is. Nadat ik op 27 oktober 2020 heb ingesproken is door wethouder Ten Have kenbaar gemaakt dat nader overleg zou worden gevoerd met de provincie om bezien of beter gekeken zou moeten worden naar het bezwaar van de bewoners.[1]

---

[1] Zie notulen van het verhandelde in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Midden-Delfland, gehouden op dinsdag 27 oktober 2020, 19.30 uur: Wethouder Ten Have: Ik heb een verzoek aan de raad om agendapunt 8 de N211 van de agenda af te halen, dan wel de besluitvorming aan te houden. Dat heeft te maken met het feit dat het bezwaar van de bewoners, zoals u weet, door ons is overgenomen in de zienswijze richting de A4 en ook onder de aandacht gebracht bij de provincie. Het rapport dat door de provincie en RWS gisteren aan ons is gepresenteerd, geeft ons wat ons betreft toch aanleiding om daar nader overleg over te hebben met de provincie om te kijken of een aantal elementen en aspecten en overwegingen in dat rapport niet meegenomen moeten worden en of toch in die zin meer gekeken kan worden naar het bezwaar van de bewoners. Daarom vragen we daar vanavond geen besluit over te nemen, maar ons in de gelegenheid te stellen als college om dat nader overleg te voeren.

Op alle door ons verrichte werkzaamheden en opdrachten die Cees Advocaten N.V. aanvaardt, zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Den Haag. Deze zijn tevens digitaal beschikbaar op www.cees.nl/nl/algemene-voorwaarden. In onze algemene voorwaarden is onder meer een forumclausule opgenomen en wordt onze aansprakelijkheid beperkt tot het bedrag tot uitkering waarvan onze aansprakelijkheidsverzekering in het betreffende geval aanspraak geeft, vermeerderd met het eigen risico.

Stichting Beheer Derdengelden Cees Advocaten NL46RABO0315236132
Kamer van Koophandel 67374468

4. In het voorliggende raadsvoorstel wordt, op blz. 3, gesteld, dat "*het geluidsrapport is beoordeeld als adequaat door de Omgevingsdienst en dat een uitgebreide toelichting hierop in de bijlage 'Toelichting op geluidsrapport' is opgenomen.*"

5. In de memo van de afdeling Landschap, Wonen & Economie van 19 januari 2021 wordt onder verwijzing naar een memo van de Omgevingsdienst het volgende gesteld (citaat):

> "De antwoorden zijn voorgelegd aan en besproken met de adviseur van de Omgevingsdienst. Deze vindt de beantwoording van de inspraakreactie verhelderend en onderschrijft de ongewijzigde conclusie van het onderzoek: er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidsschermen zijn niet verplicht. In een apart memo is het bovenstaande uitgewerkt."

6. De genoemde memo is van de hand van de heer Pieter van der Brugge van uw gemeente. Deze memo noch de aangepaste nota van beantwoording zienswijzen van 20 januari 2021 zijn verhelderend. Hierin worden zaken stellig beweerd, terwijl de onderbouwing ontbreekt.

7. Aan mijn inspraakreactie is hierom een nieuwe brief van de heer Kupers gehecht van 8 februari 2021 (**bijlage 1**). De heer Kupers onderschrijft dat de tekortkomingen in het akoestisch onderzoek geen invloed hebben op de conclusie van het onderzoek. Dat is echter anders als eerder een hogere waarde op grond van de Wet geluidhinder is vastgesteld, waarbij deze hogere waarde *lager* is dan de huidige geluidsbelasting, die nu als grenswaarde geldt.

8. Het memo geeft ten onrechte geen duidelijkheid over de vraag of er vastgestelde hogere grenswaarden zijn. Aanwijzingen dat deze hogere waarden zijn vastgesteld door gedeputeerde staten zijn er echter wel degelijk.

9. Zo is aan de heer P. Noordam bij besluit van 31 augustus 1993 bouwvergunning verleend voor het bouwen van de bedrijfswoning aan de Molenlaan 1a. In de aanvraag om verlening van een verklaring van geen bedenkingen aan gedeputeerde staten is specifiek verwezen naar een akoestisch onderzoek van Van Dorsser raadgevende ingenieurs van 15 april 1993 (zie **bijlage 2**). Op pagina's 6 en 7 van dit akoestisch onderzoek staat (citaat):

> "De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Woudseweg bedraagt ten hoogste maximaal 55 dB(A).
> Uit het onderzoek blijkt dat voor de nieuw te bouwen woning de grenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden met 5 dB(A). de hoogst toegelaten geluidsbelasting van 55 dB(A) wordt echter niet overschreden.
>
> Voor de overschrijdingen van de grenswaarde dient door Gedeputeerde Staten een hogere grenswaarde te worden vastgesteld." [onderstreping advocaat].

10. Het bouwdossier van de woning Molenlaan 1a zou informatie over hogere grenswaarden moeten bevatten, maar deze ontbreekt. Deze informatie is via een Wob-verzoek opgevraagd.[2]

11. Uit het akoestisch onderzoek van Van Dorsser volgt dat het niet anders kan dan dat er hogere grenswaarden zijn vastgesteld én dat deze waarden meer dan 2 dB verschillen met de waarden, die Rho in haar geluidsrapport als uitgangspunt neemt.

12. Ervan uitgaande dat destijds een hogere waarde van 55 dB(A) (etmaal) zou zijn vastgesteld betekent dit het volgende: een etmaalwaarde van 55 dB(A) komt overeen met ongeveer 53 dB Lden (Europese dosismaat geluid). Nu voor deze woning in het akoestisch onderzoek van Rho circa 57 dB Lden is berekend, betekent dit dat sprake is een toename van toename van 4 dB(A) en daarmee van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

13. Gelet hierop is het niet aannemelijk dat geen sprake is van een reconstructie. Dat betekent dat geluidwerende maatregelen ten onrechte niet zijn meegenomen in het ontwerpbestemmingsplan.

14. Mijn laatste opmerking betreft de voorgenomen kap van de bomen. Gebleken is dat het college vorige week een omgevingsvergunning voor het kappen van bomen heeft verleend. Met dit uitvoeringsbesluit wordt ten onrechte vooruitgelopen op een bestemmingsplan, waarvan de uitvoering op dit moment nog volstrekt onzeker is. Topkrop beraadt zich hierom nog op eventueel te ondernemen stappen.

15. Gelet op wat ik vanavond nog onder uw aandacht heb gebracht verzoek ik u het ontwerp niet ter vaststelling aan de raad aan te bieden.

Den Haag, 9 februari 2021

advocaat-gemachtigde

Deze zaak wordt behandeld door mr. M.R. Plug, Cees Advocaten N.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25, Postbus 80504, 2508 GM Den Haag, tel. 088 336 88 07

[2] In de e-mail van 5 februari 2021 stelt de heer Ferry de Jong van de gemeente:
"Hierbij ontvangt u de aanwezige stukken uit het opgevraagde dossier. Helaas bevat dit dossier geen rapport van het geluidsonderzoek. Zoals afgesproken ontvangt u wel de overige documenten."
Topkrop heeft inmiddels Wob-verzoeken ingediend bij het college van burgemeester en wethouders en bij gedeputeerde staten.

cees
advocaten

Bijlage 1

KUPERS & NIGGEBRUGGE

Bouwakoestiek
Bouwfysica
Verkeerslawaai
Milieubeheer

TopKrop
T.a.v. de weledele heer C. Noordam
Molenweg 1b
2636 AR SCHIPLUIDEN
Email: info@topkrop.nl

Utrecht, 7 februari 2021
ons ref. nr.: B0310116aaA1.jk

Betreft: Reconstructie N223 Midden Delfland: opmerkingen t.a.v. document Toelichting akoestisch rapport 06 2021 011731 (ongedateerd, zonder afzender, niet ondertekend)

Geachte heer Noordam,

De memo "Toelichting op het Akoestisch onderzoek bij bestemmingsplan 'N223 Duurzaam veilig fase 3B'" beantwoordt niet alle vragen die eerder gesteld zijn door Cees Advocaten en zijn vastgelegd in het document B0310116aaA0.jk van Kupers & Niggebrugge d.d. 26 oktober 2020.

De meest relevante omissie is, dat niet duidelijk is of er reeds eerder vastgestelde hogere waarden zijn.

Het akoestisch onderzoek (zie bijlage 8 bij de toelichting van het bestemmingsplan) en de bovengenoemde memo geven hier geen enkele duidelijkheid over. De memo lijkt het noodzakelijk verschaffen van dit inzicht zelfs te mijden.

Voor zover bekend zijn er in de jaren '90 in de directe nabijheid van het plangebied meerdere woningen gebouwd, waarvoor (voor zover bekend) een hogere waarde Wet geluidhinder door GS Zuid-Holland is vastgesteld.

Wij adviseren u deze hogere waarde besluiten van de betreffende woningen op te vragen bij GS Zuid-Holland.

Specifiek

De volgende vragen en opmerkingen hebben wij met betrekking tot het uitgevoerde akoestisch onderzoek en genoemde memo:

Zadelstede 10
3431 JZ Nieuwegein
Tel: 030 2410218
Fax: 030 2414865
ING: NL47 INGB 0007 5431 55
Rabobank: NL41 RABO 0394 5775 66
K.v.K. Utrecht 30137041
Email: info@kupnigbv.nl
Website: www.kupnigbv.nl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
NL LID INGENIEURS
LRGD landelijk register van gerechtelijke deskundigen

- Afbakening van het projectgebied
  In de memo wordt gesteld dat de figuren 1.1, 1.2, 3.1 en 3.2 inzicht geven in de afbakening en het gebied waar het onderzoek betrekking op heeft.

  Wij stellen dat de figuren geen inzicht geven in het gebied waar het onderzoek betrekking op heeft. De geluidzone is niet op een kaart weergegeven en de figuren geven geen helder beeld waar het werk begint en eindigt.

  De projectgrenzen en de geluidzone maken samen het -minimale- onderzoeksgebied waar het onderzoek betrekking op moet hebben. Het onderzoeksgebied dient helder in het rapport opgenomen te zijn. Daarvan is in dit geval geen sprake.

- Wettelijk kader en reeds vastgestelde hogere waarden:

  Eerder hebben wij opgemerkt dat uit het rapport "Midden-Delfland, Reconstructie N223 Duurzaam Veilig fase 3" d.d. 08-07-2019 van Rho niet blijkt of er reeds eerder hogere waarden zijn vastgelegd.

  Het is opmerkelijk dat de memo hier herhaaldelijk niet op ingaat. Voor de bepaling van de referentiewaarde/grenswaarde ter zake de beoordeling of er sprake is van een reconstructie is het van belang inzicht te hebben of er al eerder een hogere waarde is vastgesteld bij de woningen.

  Deze informatie wordt ondanks onze eerdere opmerkingen echter niet verstrekt.

  Wel wordt op diverse plaatsen aangegeven dat er geen saneringswoningen liggen binnen het onderzoeksgebied. Aanvullend wordt bij PM1 de suggestie gewekt dat een eerder vastgestelde hogere waarde aan saneringssituaties gekoppeld zijn.

  Deze relatie is er echter niet. Saneren is een ander instrument dan reconstrueren, soms gaat het samen, vaak niet.

Impact op het eindresultaat

Onder voorbehoud of er lage, reeds eerder vastgestelde hogere waarden zijn vastgesteld, onderschrijven wij dat de tekortkomingen in het akoestisch onderzoek geen invloed hebben op de conclusie van het onderzoek.

Anders is het als er wel eerder een hogere waarde is vastgesteld die lager is dan de huidige geluidsbelasting, die nu als grenswaarde geldt.

Als deze reeds verleende hogere waarde veel lager is dan de huidige geluidsbelasting zal dit tot gevolg hebben dat er wel degelijk sprake is van een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

Met vriendelijke groeten,

Ir. J.F.C. Kupers

Kupers & Niggebrugge BV

cees
advocaten

Bijlage 2

van dorsser raadgevende ingenieurs

RAPPORT Li931251.R01

AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUWBOUWWONING AAN DE MOLENLAAN TE SCHIPLUIDEN

16 APR. 1993

van dorsser raadgevende ingenieurs

RAPPORT Li931251.R01

AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUWBOUWWONING
AAN DE MOLENLAAN TE SCHIPLUIDEN

Opgesteld in opdracht van Arhitektenbureau Van der Kooij - Zwinkels te De Lier, namens de familie P. Noordam

Den Haag, 15 april 1993

Li931251.R01/Ka/AS

ONRI
Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs

Den Haag
Neherkade 1
Postbus 19054
2500 CB Den Haag
tel.: (070) 336 74 00
fax: (070) 399 75 57

Velp
Kerkallee 43
Postbus 215
6880 AE Velp
tel.: (085) 62 90 73
fax: (085) 61 84 57

Groningen
Schweitzerlaan 2
Postbus 8069
9702 KB Groningen
tel.: (050) 25 09 92
fax: (050) 25 90 81

Amsterdam
Eekholt 30
Postbus 22145
1100 CC Amsterdam
tel.: (020) 695 24 94
fax: (020) 699 54 53

samenwerkend met
D3BN in Rotterdam, Amsterdam, Den Haag, Utrecht en Tilburg,
ingenieursbureau dr. ir. J. Kuipers bv in Tilburg en Utrecht,
Tema Ingenieurs te Maastricht

INHOUD

Hfdstk	Titel	Blad
	Inhoud	2
1	Inleiding	3
2	Zones langs wegen	3
3	Grenswaarden	4
4	Gehanteerde onderzoeksmethode	4
5	Gegevens met betrekking tot het onderzoek	5
6	Resultaten van de berekeningen	6

Figuren : 4
Bijlagen: 2

Totaal 13 pagina's

1 INLEIDING

In opdracht van Architektenbureau Van der Kooij-Zwinkels, namens de familie P. Noordam, is een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de nieuw te bouwen woning aan de Molenlaan te Schipluiden.

Doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning. De woning is gelegen in de zone van de Woudseweg.
In figuur 1 is een overzicht gegeven van het onderzoeksgebied.

De uitkomsten van het onderzoek worden in dit rapport gegeven.

2 ZONES LANGS WEGEN

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidszone (artikel 74).

De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

Binnen het onderzoeksgebied is in de zin van de Wet geluidhinder sprake van een buitenstedelijk gebied en gelden er de volgende zonebreedten, zoals is aangegeven in overzicht 1.

Overzicht 1: zonebreedten buitenstedelijke situaties

aantal rijstroken	aantal meters aan weerszijden van de weg
5 of meer	600 m
3 of 4	400 m
1 of 2	250 m

Bovenstaande is niet van toepassing voor wegen waarvan, op grond van een door een gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart, vaststaat, dat de geluidsbelasting op 10 m uit de as van de meest nabij gelegen rijstrook 50 dB(A) of minder bedraagt.

Zoals uit voorgaand overzicht blijkt, wordt de zone onder andere bepaald door het aantal rijstroken van de weg.

De weg, waarvan de zone binnen het plangebied Toe- en afritten, wordt voor de vaststelling van het aantal rijstroken buiten beschouwing gelaten. De te beschouwen weg is de Woudseweg (2 rijstroken). Het bouwplan ligt binnen de zone van de Woudseweg.

In figuur 1 is het tracé van deze weg weergegeven.

3 GRENSWAARDEN

De Wet geluidhinder hanteert als uitgangspunt dat, in nieuwe situaties voor binnen een geluidszone gelegen woningen, de geluidsbelasting op de gevel niet meer dan 50 dB(A) mag zijn (artikel 82).
Gedeputeerde Staten kunnen hogere grenswaarden toestaan. De waarde van de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting voor een buitenstedelijke situatie bedraagt 55 dB(A).

In verband met de veronderstelling dat het wegverkeer op den duur stiller zal worden, mag, bij de toetsing aan deze grenswaarden, voor wegen met een toegestane snelheid van maximaal 80 km/h, op het bepaalde niveau van de werkelijke geluidsbelasting een aftrek van 3 dB(A) worden toegepast (artikel 103 van de Wet geluidhinder).

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, zal dat worden gedaan onder de voorwaarde dat de gemeente bevordert dat zodanige maatregelen aan de gevels van de nieuw te bouwen woningen worden getroffen, dat de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige bestemming niet zal worden overschreden.
Die voorzieningen dienen te worden bepaald aan de hand van de feitelijke geluidsbelasting, dus de waarden zonder aftrek ex artikel 103 van de Wet geluidhinder.

4 GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een computer-simulatie-model opgesteld van de zoneringsplichtige wegen en het overdrachts-gebied. In figuur 2 is de plot van het computermodel weergegeven.

Met behulp van het computer-simulatiemodel zijn, in overeenstemming met het 'Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai' zoals bedoeld in artikel 102 van de Wet geluidhinder, de etmaalwaarden van de geluidsbelasting bepaald op verschillende waarneemhoogten boven maaiveld. De berekeningen zijn gemaakt met de in het voorschrift gegeven standaard rekenmethode II (SRM II).

5 GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET ONDERZOEK

5.1 Verkeersgegevens

Bij de berekening van de gevelbelasting ten gevolge van de wegen is de toekomstige verkeerscirculatie (prognose jaar 2003) met bijbehorende intensiteiten ingevoerd in het computer-simulatiemodel. De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Schipluiden. Daaruit blijkt dat voor de etmaalwaarde van de geluidsbelasting de nachtperiode maatgevend is.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten van de wegen voor de nachtperiode.

Tabel 1: intensiteiten wegverkeer (situatie jaar 2003)

wegnaam	etmaal-intensiteit	motor-rijwiel.	lichte m.v.t.*	middelzw m.v.t.	zware m.v.t.
		nachtuurintensiteiten			
Woudseweg	15343	0	145.8	15.3	7.7

* m.v.t.= motorvoertuigen

De snelheid voor alle categorieën motorvoertuigen bedraagt 80 km/u. De wegdek-verharding bestaat uit een niet-elementen verharding met fijne oppervlaktetextuur (asfalt).

5.2 Stedebouwkundige gegevens

Voor het opstellen van het computer-simulatiemodel is gebruik gemaakt van een tekening van de gemeente Schipluiden, ongedateerd en ongenummerd en van door Architektenbureau Van der Kooij-Zwinkels beschikbaar gestelde tekeningen met nummer 89-1356, blad 3 en 4, beide met datum 23-03-1993.

5.3 Overdrachtsgebied

In het gebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd.
Alle afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.
De gebouwen zijn beschouwd als rechthoekige blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB; de werkelijke hoogte ten opzichte van het maaiveld is ingevoerd.

5.4 Waarneempunten

De geluidsbelasting is bepaald op een waarneemhoogte van respectievelijk 1,7 m^+ en 4,2 m^+ maaiveld.
Figuur 2 geeft een overzicht van de beschouwde waarneempunten binnen het onderzoeksgebied.

6 RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN

De uitkomsten van de etmaalwaarden van de geluidsbelasting zijn weergegeven in de figuren 3 en 4.
Op alle berekende waarden van de etmaalwaarden van de geluidsbelasting is een aftrek van 3 dB(A) volgens artikel 103 van de Wet geluidhinder toegepast.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Woudseweg bedraagt ten hoogste maximaal 55 dB(A).
Uit het onderzoek blijkt dat voor de nieuw te bouwen woning de grenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden met 5 dB(A). De hoogst toegelaten geluidsbelasting van 55 dB(A) wordt echter niet overschreden.

Voor de overschrijdingen van de grenswaarde dient door Gedeputeerde Staten een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

De karakteristieke gevelgeluidwering $G_{A;k}$ voor het verblijfsgebied zal moeten voldoen aan een waarde van 23 dB(A) zijnde het verschil tussen de hoogste geluidsbelasting (zonder aftrek) en de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting binnen de woning (35 dB(A)).
In bijlagen 1 en 2 is aangetoond dat aan de vereiste geluidwering wordt voldaan. Voor de verblijfsruimte zal een overmaat aan geluidwering bereikt worden.

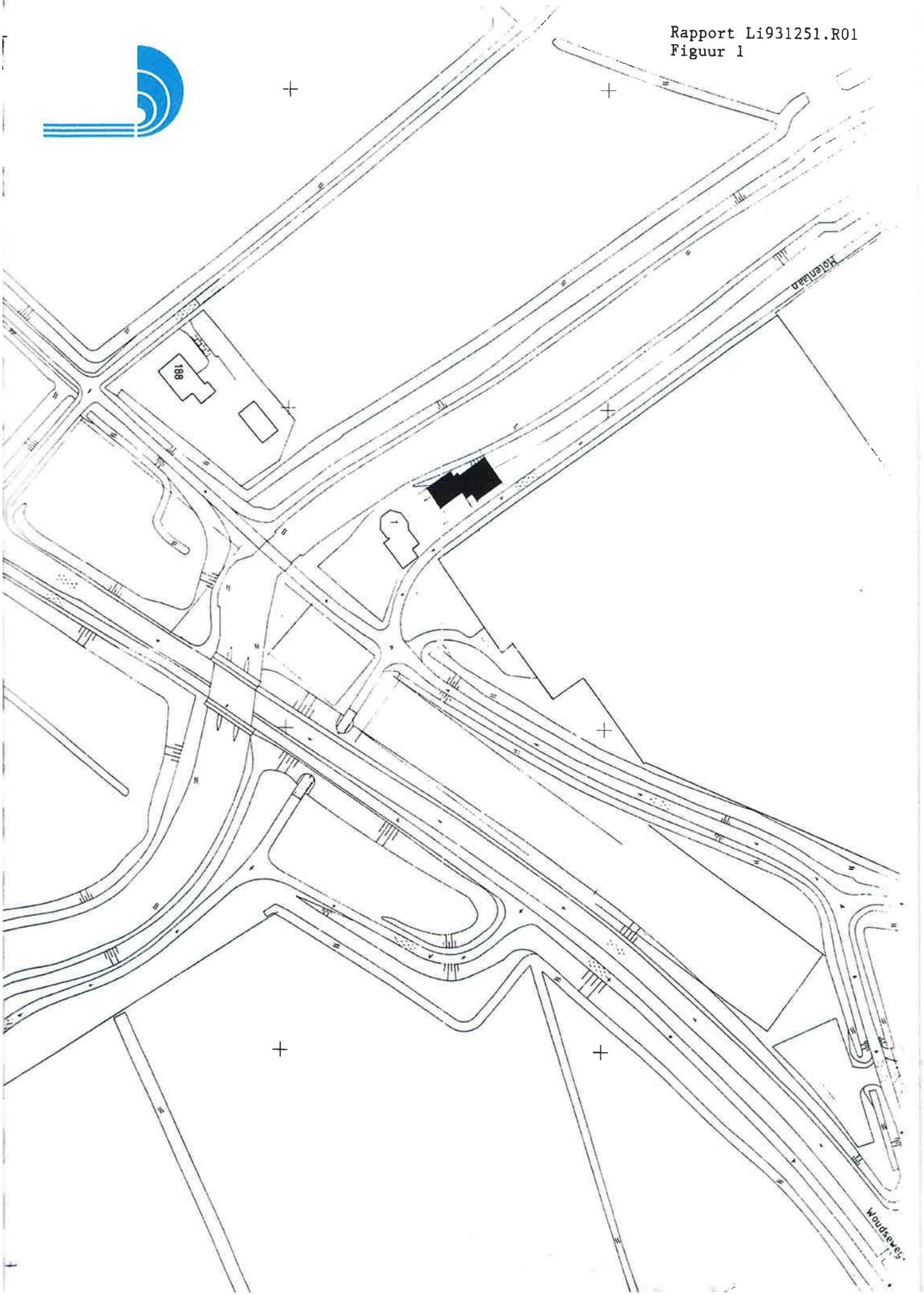
V A N D O R S S E R Raadgevende Ingenieurs

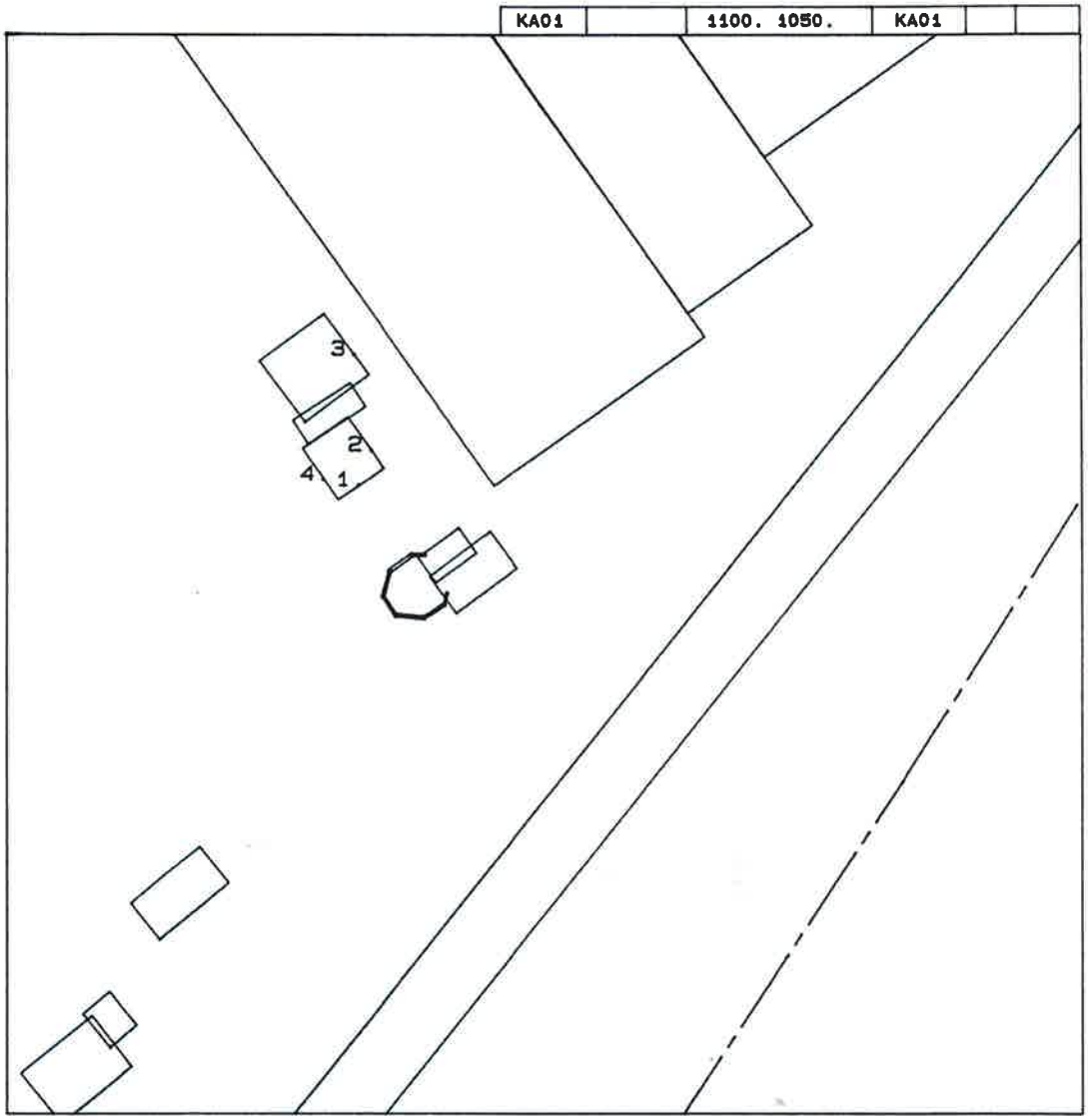
ir. M.J.J. Santbergen

P. van der Linden
J.G. Kamer

F I G U R E N

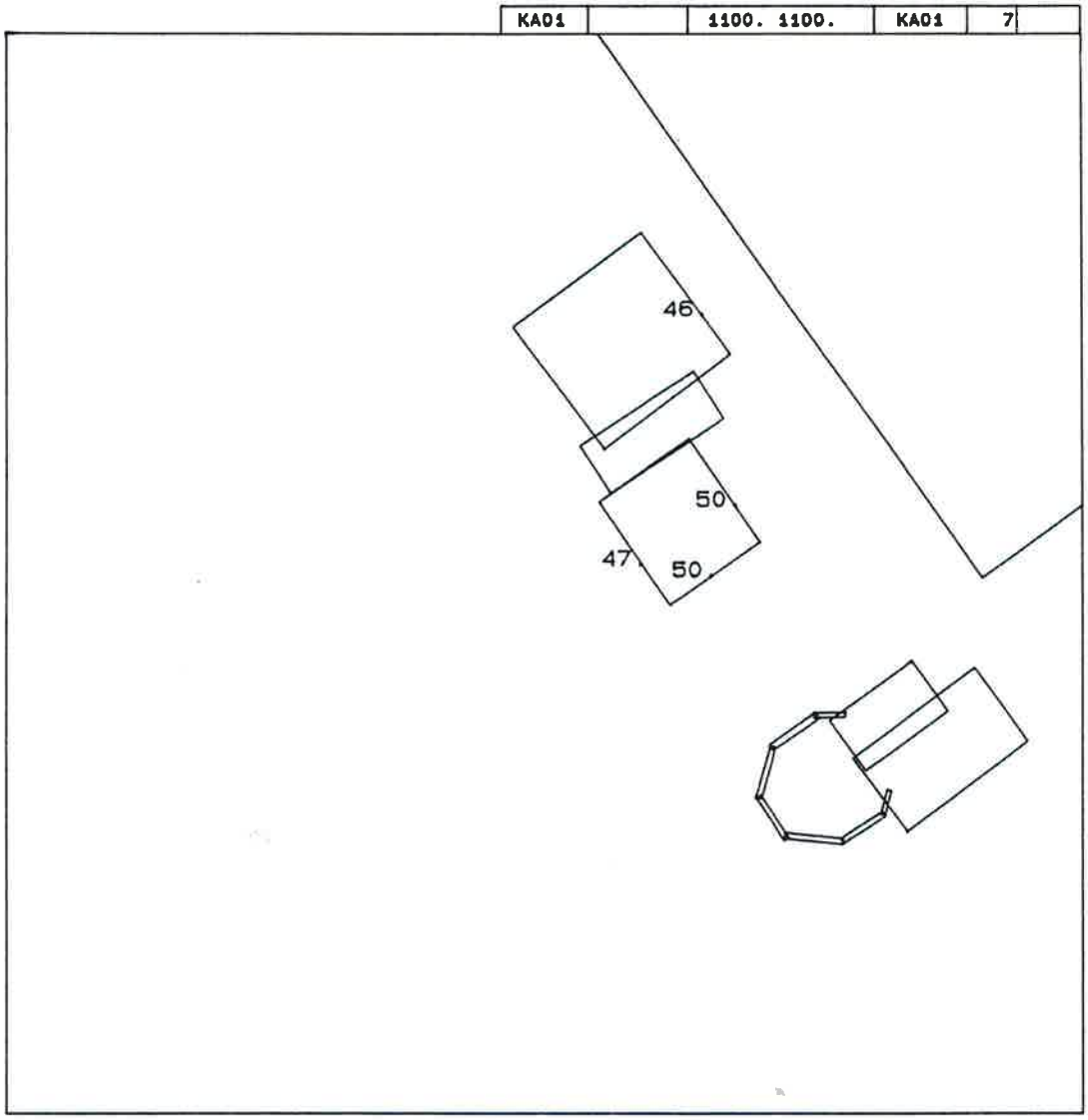
Rapport Li931251.R01
Figuur 1





SCHAAL 1: 1000.

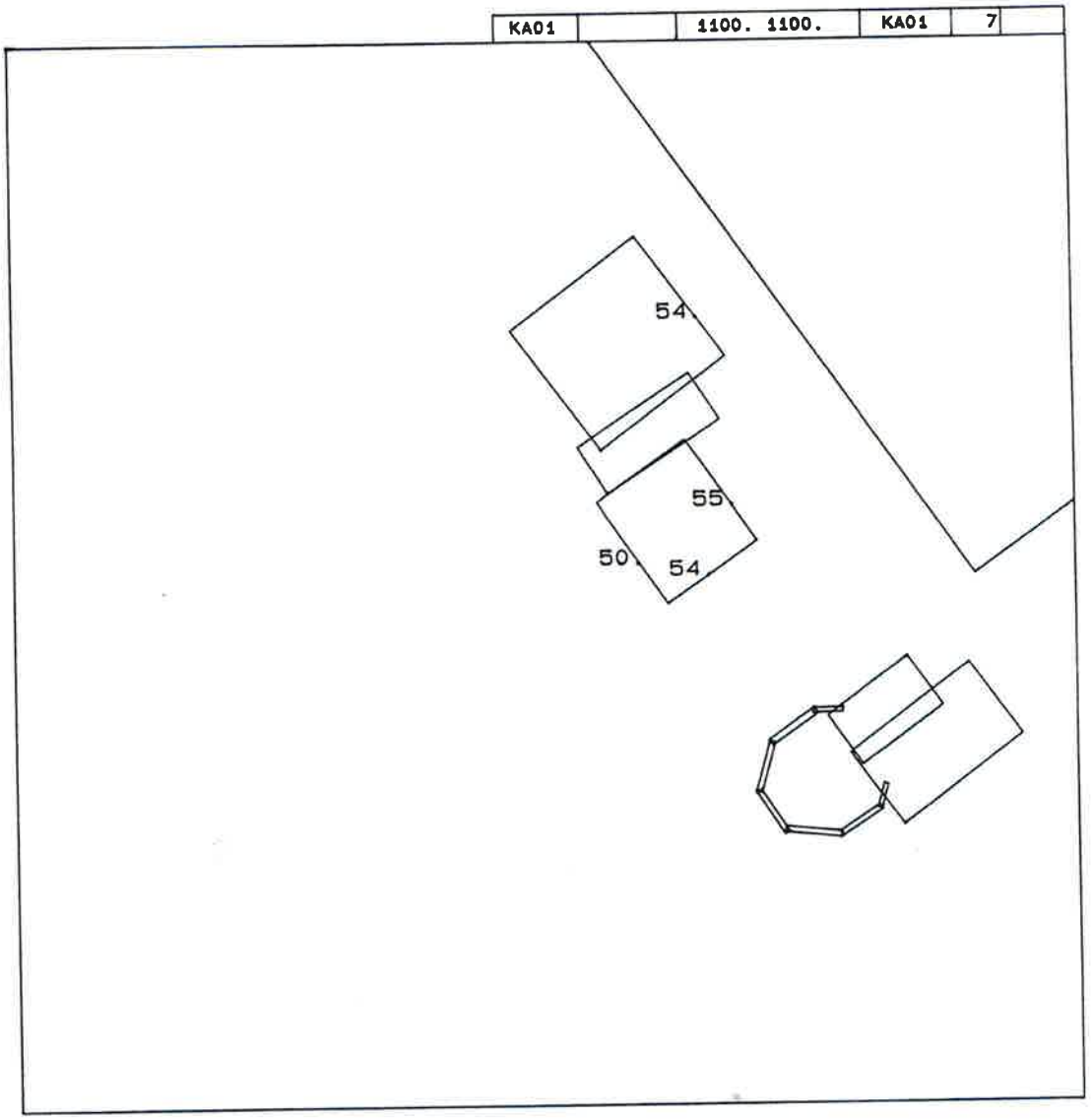
FIGUUR 2 Plot van het simulatiemodel



SCHAAL 1: 500.

FIGUUR 3 Etmaalwaarden van de geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Woudseweg na aftrek van 3 dB volgens artikel 103 Wgh.
Waarneemhoopgte: 1.7 m+

RAPPORT L1931251



SCHAAL 1: 500.

FIGUUR 4 Etmaalwaarden van de geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Woudseweg na aftrek van 3 dB volgens artikel 103 Wgh.
Waarneemhoopgte: 4,2 m+

B I J L A G E N

Rapport Li931251.R01 Bijlage 1

Bestand KA01.001
Nieuwbouwplan fam. P. Noordman te Schipluiden

Gevel
Vertrek verblijfsgebied begane grond

Geveloppervlak	72.9	m2
Vloeroppervlak	91.1	m2
Vertrekhoogte	2.40	m
Correctieterm gevelreflectie (Cr)	3.0	dB
Kierterm (K) .000316	35.0	dB
Ref. nagalmtijd (To)	0.5	s

Ci-spectrum standaard buitengeluid -14.0 -10.0 -6.0 -5.0 -7.0 dB

Geveldeel	lengte (m)	opp. (m2)	isolatie per oktaafband in dB 125	250	500	1000	2000 Hz	R(A) dB(A)	Gaj dB(A)
4 mm enkelglas		8.2	19	23	26	30	32	26.8	33.3
4-12-5 mm dubbelglas		9.0	22	22	29	37	36	28.8	34.9
spouwmuur+ 1 pleisterlaag. 300kg/m2		55.7	39	43	50	56	62	48.7	46.9
Ducoton 300		0.1	0	0	0	0	0	0.4	25.4
Invloed kierterm									32.4
Samengestelde isolatie (Ri) met kieren			23.8	24.8	26.3	26.9	27.0		
Geluidwering gevel		(Gi)	20.8	21.8	23.3	23.9	24.0	(Ga)	23.7

Geluidwering (Ga) 24 dB(A)

Gecorrigeerde geluidwering: 24 dB(A)

Bestand KA01.002
Nieuwbouwplan fam. P. Noordman te Schipluiden

Gevel
Vertrek verblijfsgebied eerste verdieping

Geveloppervlak	89.4	m2
Vloeroppervlak	83.8	m2
Vertrekhoogte	3.20	m
Correctieterm gevelreflectie (Cr)	3.0	dB
Kierterm (K) .000316	35.0	dB
Ref. nagalmtijd (To)	0.5	s

Ci-spectrum standaard buitengeluid -14.0 -10.0 -6.0 -5.0 -7.0 dB

Geveldeel	lengte (m)	opp. (m2)	isolatie per oktaafband in dB 125	250	500	1000	2000 Hz	R(A) dB(A)	Gaj dB(A)
4-12-5 mm dubbelglas		48.6	22	22	29	37	36	28.8	28.5
spouwmuur+ 1 pleisterlaag. 300kg/m2		40.8	39	43	50	56	62	48.7	49.1
Ducoton 300		.0870	0	0	0	0	0	0.4	27.5
Invloed kierterm									32.4
Samengestelde isolatie (Ri) met kieren			23.2	23.2	27.0	28.5	28.5		
Geluidwering gevel		(Gi)	20.2	20.2	24.0	25.5	25.5	(Ga)	24.2

Geluidwering (Ga) 24 dB(A)

Gecorrigeerde geluidwering: 24 dB(A)