

notitie Realisatie geluidluwe buitenruimte

project Appartementen De Rik, Brielle

1 Inleiding

Wegverkeer	Voor het nieuwbouwproject De Rik te Brielle heeft ARDEA in samenwerking met Rho Adviseurs voor Leefruimte een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in een rapport van Rho met projectnummer 059748.20151634.00 d.d. 6 november 2018. Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van de noordwest- en noordoostgevel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en uitkomt op maximaal 60 dB ¹ .
Maatregelen	Gezien deze resultaten dient voor de nieuwe appartementen een hogere waarde te worden aangevraagd. Conform de Nota Hogere Waardenbeleid gemeente Brielle is, indien geluidmaatregelen bij de bron niet goed mogelijk zijn, het nodig/wenselijk dat een geluidluwe gevel wordt gerealiseerd en een geluidluwe buitenruimte.
Gevel	Vanwege de haakvorm wordt voor een zeer groot deel van de appartementen aan de binnenzijde een geluidluwe gevel gerealiseerd. Alleen voor de appartementen die zijn gelegen bij de noordwesthoek is realisatie van een geluidluwe gevel niet mogelijk. Daardoor is het voor deze appartementen ook niet mogelijk om een of meer slaapkamers aan de geluidluwe te realiseren. Dit betekent dat voor deze slaapkamers moet worden uitgegaan van een zeer goede geluidisolatie van de gevel. Dit zal nader bepaald worden bij een gevelisolatieonderzoek.
Buitenruimte	In deze notitie wordt nagegaan of met aanvullende voor de buitenruimte op de begane grond en de balkons een geluidluwe buitenruimte kan worden gerealiseerd.

2 Uitgangspunt

In het architectonisch ontwerp van 20 augustus 2018 heeft de architect een voorstel gedaan om de balkons deels te voorzien van glazen schuifpuien over een breedte van 3 m. Voor de appartementen op de begane grond wordt voorgesteld om een deel van het terras te voorzien van een scherm met hoogte van ca. 1.8 m. Bijlage 1 van deze notitie geeft de relevante gevelaanzichten uit het voorstel.

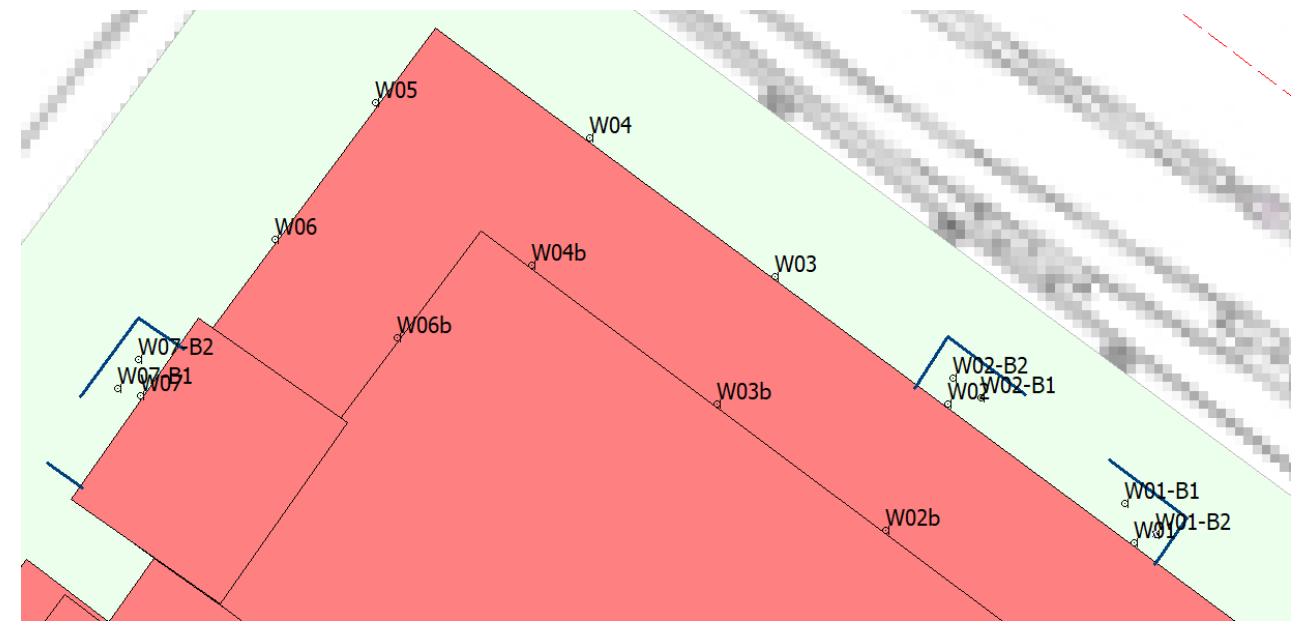
Op basis van het ontwerp van de architect is met het akoestisch rekenmodel een berekening van het afschermend effect van de voorgestelde maatregel uitgevoerd voor een aantal relevante, maatgevende punten. In het rekenmodel is de afscherming gemodelleerd met een geluidscherm. Voor de bepaling van de geluidsbelasting achter het scherm zijn twee rekenpunten B1 (open zijde) en B2 (terugliggend) gemodelleerd.

¹ Inclusief aftrek 5 dB op basis van art. 110g Wgh.

Figuur 1 geeft een overzicht van de rekenpunten en de gemodelleerde afscherming. Voor de beoordeling van de effectiviteit van het scherm op de begane grond is uitgegaan van een scherm met hoogte van 1.8 m en beoordeling op zithoogte 1.2 m.

Hoekschermb

In het model wordt voor de begane grond, in tegenstelling tot het voorstel van de architect, uitgegaan van een hoekschermb omdat een open scherm met een breedte van 3 m aan beide zijde onvoldoende reduceert.



Figuur 1 Overzicht model met extra rekenpunten en afscherming balkons.

3 Berekeningsresultaat

Tabel 1 geeft de berekeningsresultaten voor de maatgevende punten W01, W02 en W07. De tabel geeft de werkelijk berekende waarden en de waarden na aftrek van 5 dB conform art. 110g. Bij toetsing wordt uitgegaan van de waarden inclusief aftrek. Voor elk punt is de waarde gegeven zonder afscherming en de waarde inclusief afscherming voor de positie B1 en B2.

Tabel 1 Berekeningsresultaten geluidsbelasting zonder afscherming en met afscherming balkons.

Punt	Omschrijving	Hoogte	Lden			Lden -5		
			Zonder	Pos B1	Pos B2	Zonder	Pos B1	Pos B2
W01_A	Noordoostgevel Begane grond	1.7/1.2/1.2	65.1	57.3	56.1	60.1	52.3	51.1
W02_B	Noordoostgevel	4.7	65.4	58.7	53.7	60.4	53.7	48.7
W02_C	Noordoostgevel	7.7	64.9	58.8	53.8	59.9	53.8	48.8
W02_D	Noordoostgevel	10.7	64.5	58.9	54.4	59.5	53.9	49.4
W07_A	Noordwestgevel	1.7	61.7	52.2	48.5	56.7	47.2	43.5
W07_B	Noordwestgevel	4.7	61.8	52.9	49.9	56.8	47.9	44.9
W07_C	Noordwestgevel	7.7	61.5	52.9	50.4	56.5	47.9	45.4
W07_D	Noordwestgevel	10.7	61.0	52.9	50.5	56.0	47.9	45.5

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorgestelde afscherming een significante reductie geeft van de geluidsbelasting. Ter plaatse van positie W01 neemt de geluidsbelasting voor pos B1 en B2 af naar 51-52 dB.

Voor positie W02 (appartementen hogere verdiepingen) neemt de geluidsbelasting af naar 49-54 dB.

Voor positie W07 (appartementen noordwestgevel) neemt de geluidsbelasting af naar 44-48 dB.

4 Beoordeling

Op basis van de berekeningsresultaten blijkt dat de voorgestelde afscherming effectief is dat bij de appartementen een geluidluwe buitenruimte kan worden gerealiseerd met een geluidsbelasting die lager is dan 58 dB. Verwacht mag worden dat de voor de ander appartementen een gelijke reductie is te realiseren.

5 Advies akoestiek

Voor het afgeschermd gedeelte van het balkon wordt geadviseerd om een akoestische maatregel te treffen om hinderlijke galm en reflecties te beperken. Het gaat dan niet alleen om het wegverkeerslawaai maar ook de eigen spraak van gebruikers.

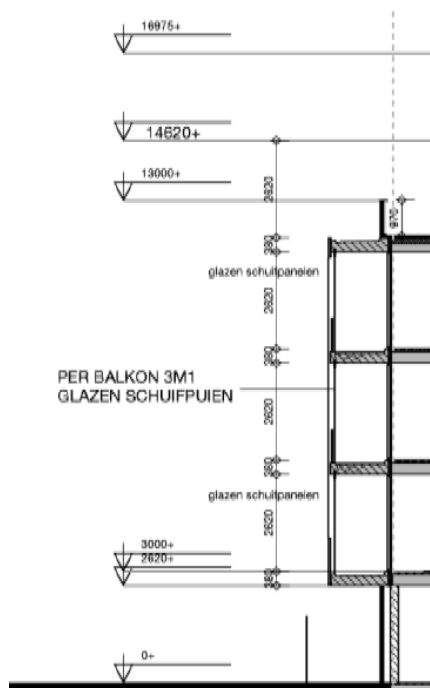
Om de nagalm te beperken wordt geadviseerd om de onderzijde van de uitstekende balkons te voorzien van een geluidsabsorberend oppervlak. Aanvullend kan worden overwogen om het metselwerk van de 'zijwangen' van de balkons te voorzien van grotere open stootvoegen. Voor de balkons met massieve zijkant zou aanvullend gekozen kunnen worden voor een absorberend paneel of houten aftimmering zoals ook elders is gekozen.

6 Aanvulling balkons hoogste verdieping noordwestgevel

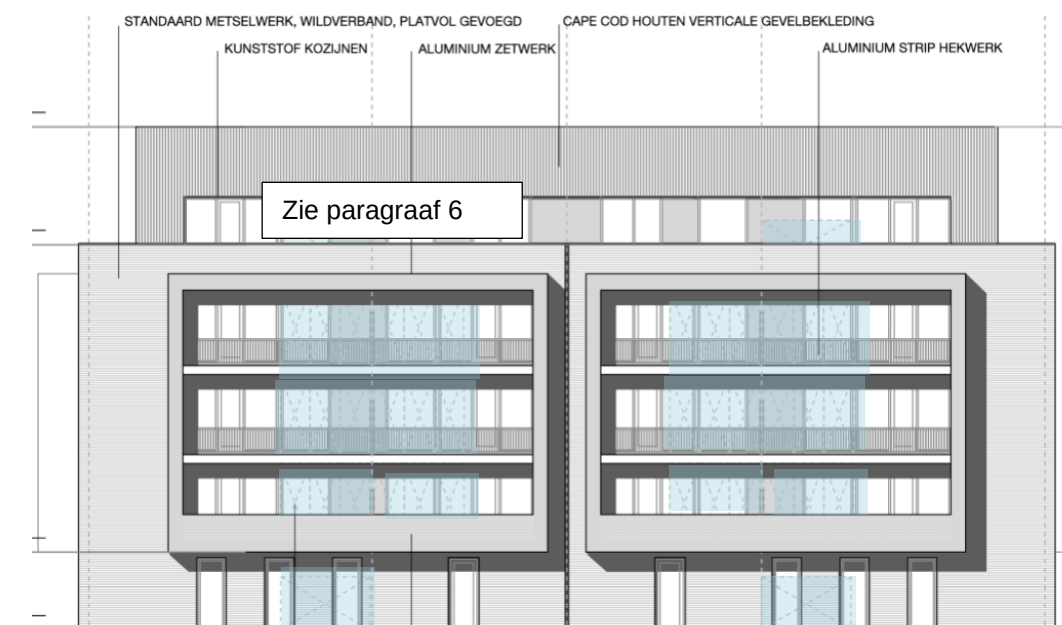
Naar aanleiding van de berekeningsresultaten heeft overleg plaatsgevonden met dat-architecten over het geluid op de hoogste verdiepingen van de appartementen van de noordwestgevel (zie bijlage 2).

Dakterras	Voor de appartementen met het terugliggende dakterras zal worden uitgegaan van een gesloten stenen balustrade. Het balkon is dan te beschouwen als een 'terrassenbalkon'. Op basis van de Herziene methode geluidwering gevels 1989 mag voor dit type balkon met een gesloten borstwering worden uitgegaan van een gevelstructuurcorrectie van minimaal 5 dB. De geluidsbelasting op de balkons komt daarmee lager uit dan 58 dB.
5 ^e Verdieping	Voor de 5 ^e verdieping is in het ontwerp uitgegaan van een verhoogd dak/plafond ten opzichte van de onderliggende appartementen. De architect stelt voor om voor dit appartement uit te gaan van balustrade met aan de binnenzijde glas. Door dit uitgangspunt kan de balustrade functioneren als een geluidscherm voor het geluid van de weg. Bijlage 2 geeft een verschaalde tekening waarbij het trefpunt is bepaald met de gemiddelde rijlijn van de weg op 14m afstand uit de gevel. Het trefpunt van de zichtlijn komt dan uit op 2.2 m. Conform Herziene methode geluidwering kan dan bij een gesloten borstwering en beperkte reflectie van de hoge bovenzijde (0-50%) worden uitgegaan van een gevelstructuurcorrectie C _g van 3-4 dB. De geluidsbelasting op het balkon komt daarmee lager uit dan 58 dB.

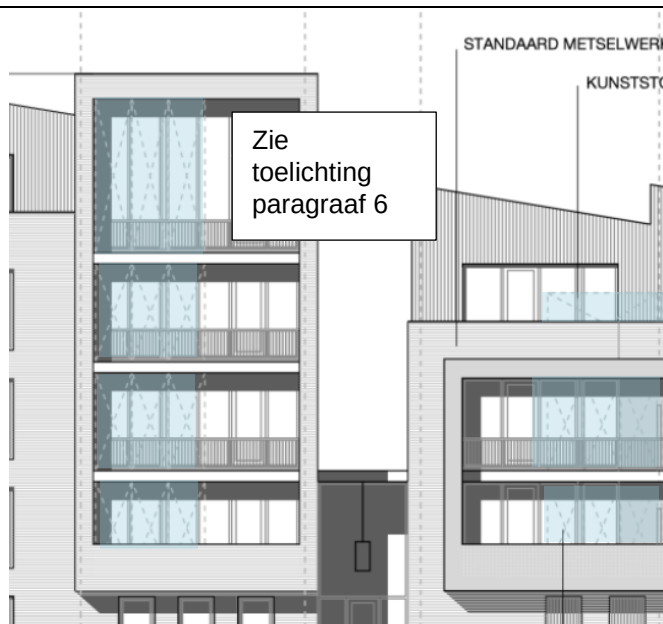
Bijlage 1 Detail tekeningen augustus 2018



Dwarsdoorsnede conform pag 12/23



Aanzicht noord conform pag 15/23, tekening augustus 2018



Aanzicht noordwest conform pag 14/23, conform tekening augustus 2018

Bijlage 2 Bepaling gevelstructuurcorrectie Herziene Rekenmethode Geluidwering gevels

