

Notitie

Datum:	26 juli 2019	Project:	Ontwikkeling woningen voormalige Gunningslocatie Mavo
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Gouda
Ons kenmerk:	V072334aa.1857V18.fwi	Betreft:	Beoordeling akoestische situatie
Versie:	02_001		

1 Inleiding

Mozaïek Wonen en Woonpartners Midden Holland zijn bezig met de ontwikkeling van een appartementencomplex op de voormalige Gunningslocatie Mavo in Gouda.

Omdat het nieuw te ontwikkelen plan (met daarin de geluidgevoelige functie 'wonen') wordt ontwikkeld, is besloten in een vroegtijdig stadium de akoestische situatie in kaart te brengen. Een belangrijk aspect bij het ontwikkelen van de woningen op de locatie is het geluid afkomstig van de omliggende wegen. Het geluid heeft invloed op het woningprogramma in het plan, hierbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld de indeling in verblijfsruimten. Om inzicht te krijgen in de geluidssituatie rondom de ontwikkeling presenteren wij in deze notitie de eerste beoordeling, waarbij wij mogelijke randvoorwaarden voor het uitkristalliseren van het plan opstellen.

In deze notitie gaan wij in op het van toepassing zijnde wettelijk kader, de gehanteerde gegevens en rekenresultaten.

Hiermee komt de notitie met het kenmerk V072334aa.1857V18.fwi versie 01_001 van 13 november 2018 te vervallen.

2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie project

In de wijk Korte Akkeren ligt de voormalige Gunningslocatie Mavo in Gouda. Figuur 1 geeft een overzicht van de planlocatie van de nieuwbouw weer. De beoogde nieuwbouw zal ontwikkeld worden op de kavel ten noorden van de Rotterdamseweg en ten westen van de Koningin Wilhelminaweg in Gouda. De nieuwbouw betreft 63 appartementen, te weten 29 appartementen geprojecteerd in de lagere woontoren en 34 appartementen in de hogere woontoren.

Figuur 2 presenteert een toekomstige projectie van de nieuwbouw van de appartementen op het voormalige Gunningsterrein.



Figuur 1
Huidige situatie



Figuur 2
3D-visualisatie geprojecteerde nieuwbouw

2.2 Gehanteerde gegevens

Bij de beoordeling van de akoestische situatie hebben we gebruikgemaakt van het stedenbouwkundig plan 'Gunninglocatie Gouda' van 25 augustus 2017, opgesteld door BRO uit Boxtel.

2.3 Omliggende geluidbronnen

Het plan ligt in de geluidzones (zie figuur 2.1 en hoofdstuk 3 Wettelijk kader) van de volgende wegverkeerslawaaibronnen.

- N207
- Rotterdamseweg
- Schielands Hoge Zeedijk
- Koningin Wilhelminaweg

Daarnaast liggen de 30 km/u wegen Tesselschadestraat en het Margrietplein nabij het projectplan. In overleg met de gemeente Gouda zijn deze wegen *niet* beschouwd, omdat de verkeersintensiteiten dusdanig laag zijn waardoor de geluidbelasting vanwege deze wegen niet maatgevend zijn.

3 Wettelijk kader

3.1 Voorwaarden Wet geluidhinder

Op basis van de regels in de Wet geluidhinder wordt vastgesteld in hoeverre nieuwbouw op een geluidbelaste locatie al dan niet is toegestaan. Voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone gelden maximaal toegestane waarden voor de geluidbelasting op de gevel(s) van die objecten. Wanneer de geluidbelasting lager is dan de zogenoemde *voorkeursgrenswaarde* dan is bouwen van een geluidgevoelig object toegestaan. Als deze daarentegen hoger is dan deze waarde, mag binnen de zone niet zonder meer een geluidgevoelig object worden gerealiseerd. De zogenoemde *voorkeursgrenswaarde* voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk.

De volgende situatie is aan de orde.

- In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de N207, de Rotterdamseweg, Schielands Hoge Zeedijk en de Koningin Wilhelminaweg sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg. Op grond van artikel 83 lid 2 Wet geluidhinder bedraagt voor deze wegen de *maximale ontheffingswaarde* 63 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Als de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB per weg, dan moeten in principe maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de verkeersintensiteit of het verlagen van de snelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de bron en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Gouda een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB voor de wegen.

Cumulatie

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend als de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B en W) onaanvaardbare geluidhinder.

De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan verscheidene geluidbronnen. Dit is het geval als de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van 48 dB van die bronnen wordt overschreden.

Begrip gevel

De geluidbelasting mag niet hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB of 63 dB, tenzij desbetreffende gevels worden uitgevoerd als een dove gevel. Een dove gevel is:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. En,
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (ook geen voordeuren bij veel gemeenten). In de toelichting wordt gesproken over delen die in bijzondere omstandigheden moeten kunnen worden geopend, bijvoorbeeld een nooduitgang.

Aandachtspunt bij het realiseren van een verblijfsruimte aan alleen een dove gevel is de spui-ventilatie. Met spuien wordt een veelvoud van de ventilatiecapaciteit bereikt ten opzichte van 'gewone' continue ventilatie. Spuien is bedoeld om kortstondig de ruimte door te luchten, bijvoorbeeld bij het aanbranden van voedsel. In het Bouwbesluit is opgenomen dat voor iedere verblijfs-ruimte beweegbare constructieonderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie moeten zijn opgenomen ten behoeve van de spui-ventilatie. Ten minste een van die beweegbare constructie-onderdelen is een beweegbaar raam.

3.2 Voorwaarden geluidbeleid Regio Midden-Holland

In het huidige geluidbeleid van de Omgevingsdienst Midden-Holland (versie 8 oktober 2018) geldt het uitgangspunt dat een woning moet beschikken over een geluidluwe gevel wanneer hogere waarden vastgesteld worden. Een geluidluwe gevel betreft een gevel met een geluidbelasting van ten hoogste de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer. Bij het vaststellen van hogere waarden die meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde zijn, moet het gebouw (woning) een geluidluwe gevel hebben.

4 Model (parameters)

Rekenmethode

De geluidbelasting is bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (volgens artikel 110d Wet geluidhinder). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig Geomilieu versie 4.41. Bij de berekeningen zijn wij uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken:

- maximaal één reflectie;
- een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden;
- een maximum sectorhoek van vijf graden.

Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over een etmaal, rekeninghoudend met een verschillende normering per periode van het etmaal en gebaseerd op een jaar-gemiddelde verkeersintensiteit.

Gebouwen

In het rekenmodel zijn wij uitgegaan van de hoogte van de nieuwbouw die gepresenteerd is in figuur 3. Er is onderscheid gemaakt tussen de delen 'laag' (circa 3 meter boven plaatselijk maaiveld, 'middel' (circa vijf bouwlagen en 15 meter boven plaatselijk maaiveld) en 'hoog' (circa negen bouwlagen en 30 meter boven plaatselijk maaiveld).



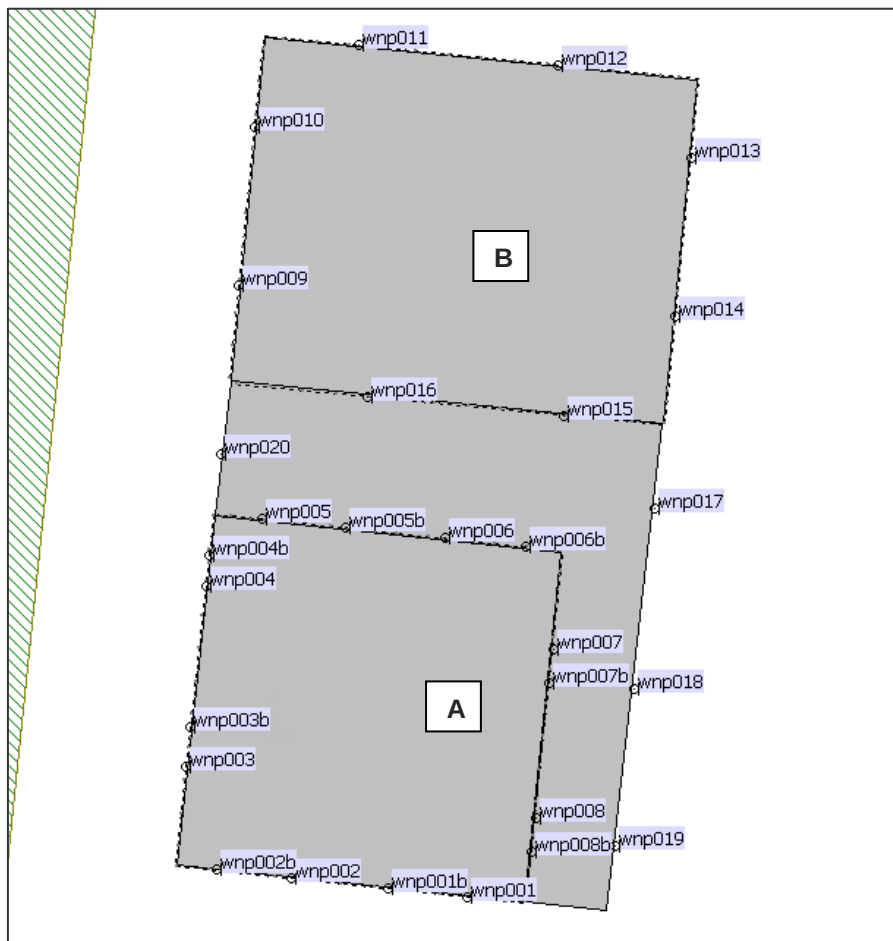
Figuur 3
Potentiële nieuwbouwlocatie

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting hebben wij rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Rekenpunten

Om de toekomstige geluidbelasting in één oogopslag inzichtelijk te maken hebben wij gekozen voor een verticaal grid. Het verloop van de geluidbelasting over de gehele gevel is hierin gepresenteerd per geluidbron en gecumuleerd. Bijlage I geeft de geluidbelasting per weg weer.

Figuur 4 geeft een overzicht van de waarneempunten. De toekomstige geluidbelasting is nu bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten op alle mogelijke bouwlagen startend met 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. Voor elke volgende verdieping wordt hier 3 meter bij opgeteld.



Figuur 4
Waarneempunten

Bodemgebied

In het rekenmodel is rekening gehouden met harde, reflecterende bodems, zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken (bodemdemping 1,0).

5 Rekenresultaten

5.1 Algemeen

De geluidbelasting vanwege alle geluidbronnen is in kaart gebracht. We hebben veelal figuren ingevoegd om inzichtelijk te maken wat de geluidbelasting op welke gevel. Gebouw A geeft de hoogbouw weer van circa 27 meter hoogte. Gebouw B geeft de lagere hoogbouw weer van circa 15 meter. De laagbouw (C) is alleen gepresenteerd in bijlage I.

In de figuren hebben wij drie kleuren verwerkt: **groen**, **geel** en **rood**. Deze kleuren geven het volgende weer.

- **Groen**: de geluidbelasting is lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer per weg. Vanuit de Wet geluidhinder is er geen bezwaar tegen nieuwbouw.
- **Geel**: de geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer, maar lager dan de *maximale ontheffingswaarde* van 63 dB voor stedelijk wegverkeer per weg. Er moet een zogenoemde hogere waarde bij de gemeente worden aangevraagd als bron en/of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn.
- **Rood**: de geluidbelasting is hoger dan de *maximale ontheffingswaarde* van 63 dB voor binnenstedelijke wegverkeer. Dit betekent dat een gevel doof moet worden uitgevoerd (dus zonder te openen delen).

Voor het wegverkeer gaat het om de geluidbelasting inclusief de te hanteren aftrek vanwege artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Voor wegen, in deze situatie de lokale, binnenstedelijke wegen, waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder 5 dB.

Voor wegen, in deze situatie de N207 en een deel van de Rotterdamseweg, met een snelheid vanaf 70 km/u is de aftrek:

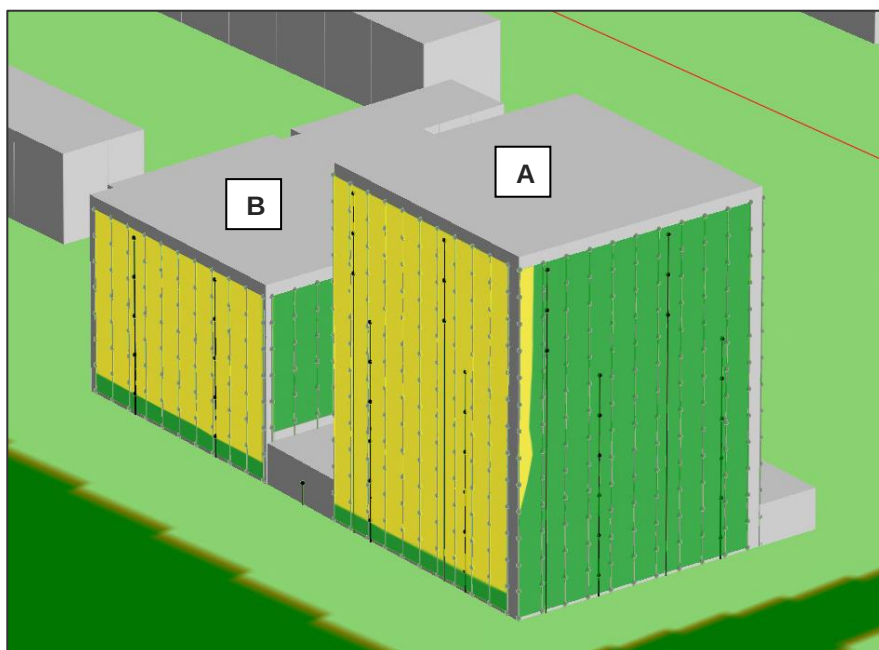
- 3 dB als de geluidbelasting zonder toepassing van artikel 110g Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB als de geluidbelasting zonder toepassing van artikel 110g Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB als de geluidbelasting afwijkt van de onder de hiervoor genoemde waarden.

5.2 Berekenende geluidbelasting

N207

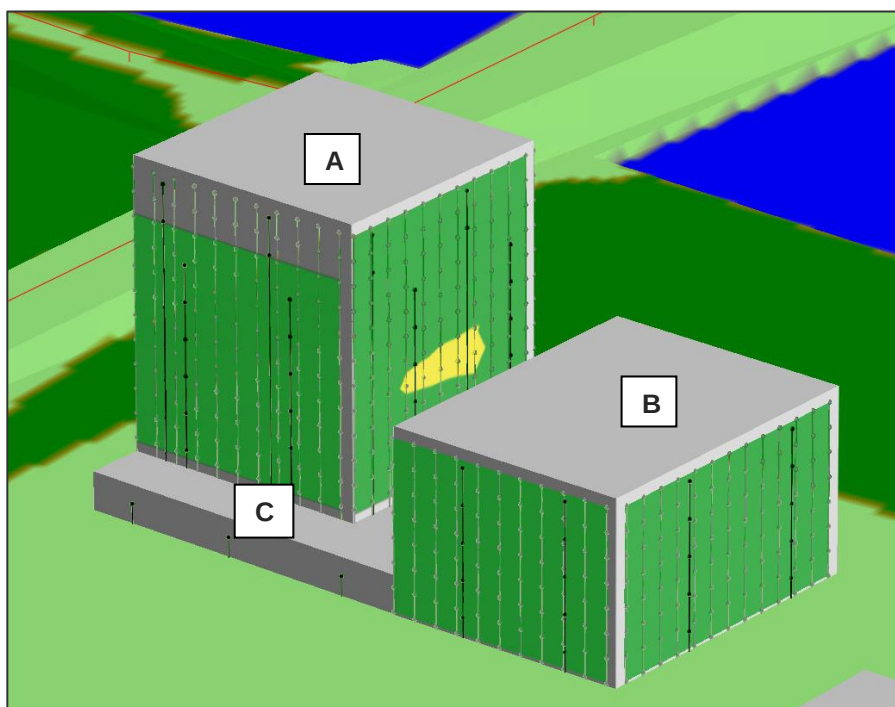
De berekenende geluidbelasting vanwege de N207 is in figuur 5a en 5b afgebeeld.

De hoogste geluidbelasting is bepaald op de oostgevels van de gebouw A en B en is 51 dB *na* toepassing van de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. De geluidbelasting (in getallen zonder toepassing van de wettelijke aftrek) is terug te vinden in bijlage I. Het grijze gevelvlak op gebouw A geeft een geluidbelasting weer die heel veel lager is dan 48 dB.



Figuur 5a

Geluidbelasting vanwege N207 *inclusief* wettelijke aftrek | zuidwest perspectief



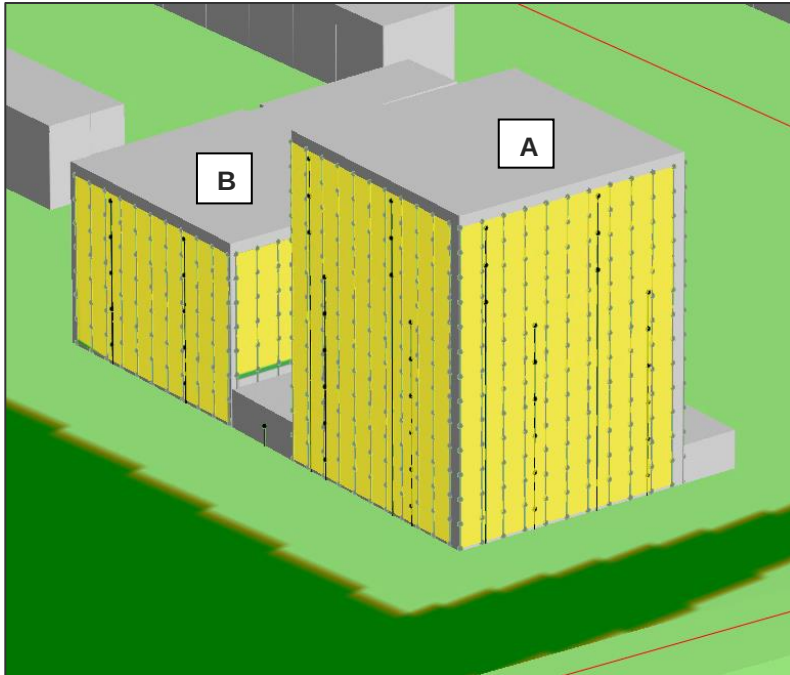
Figuur 5b

Geluidbelasting vanwege N207 *inclusief* wettelijke aftrek | noordoost perspectief

Rotterdamseweg

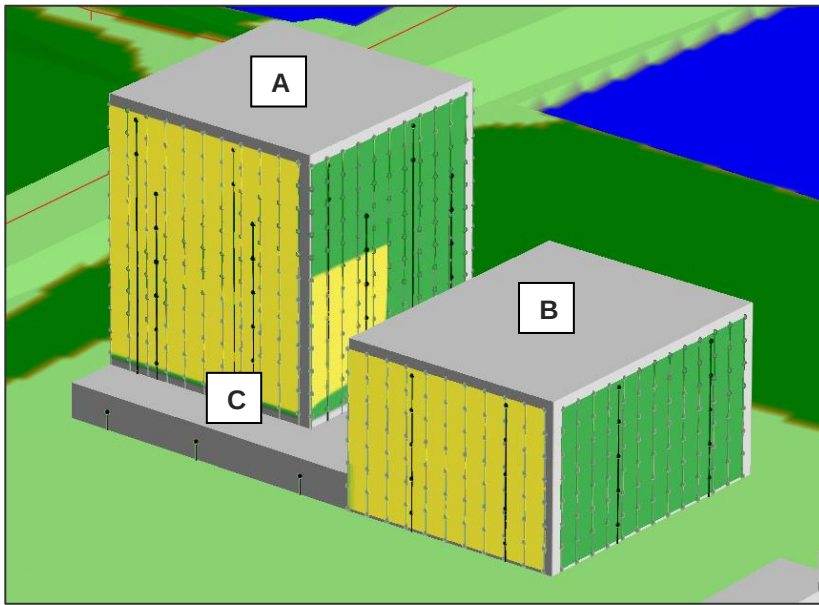
De berekende geluidbelasting vanwege de Rotterdamseweg is in figuur 6a en 6b afgebeeld.

De hoogste geluidbelasting is bepaald op de zuidgevel van de gebouw A en is 60 dB na toepassing van de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde wordt dus met 12 dB overschreden. De hoogste geluidbelasting op de gevels van gebouw B is ten hoogste 53 dB. De geluidbelasting (in getallen zonder toepassing van de wettelijke aftrek) is terug te vinden in bijlage I.



Figuur 6a

Geluidbelasting vanwege Rotterdamseweg *inclusief* wettelijke aftrek | zuidwest perspectief



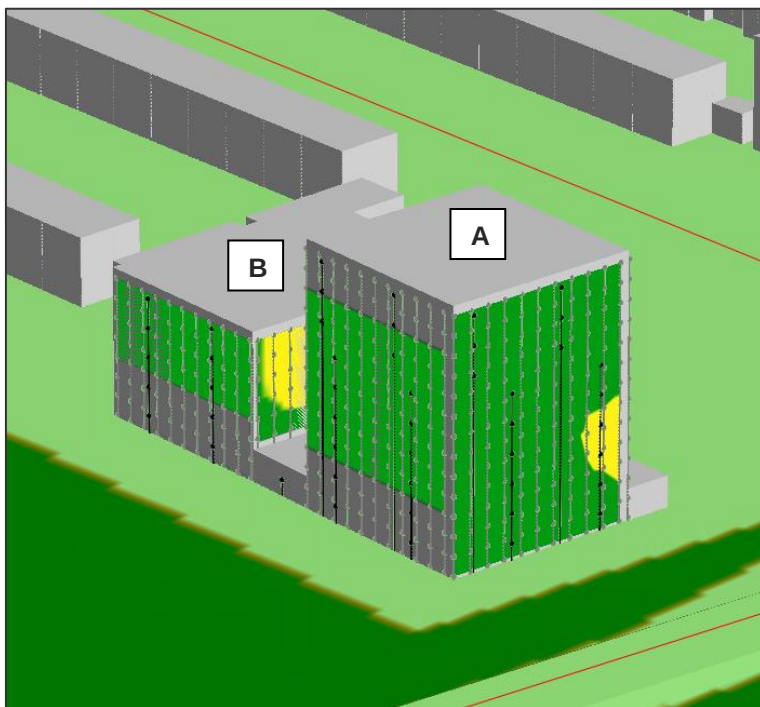
Figuur 6b

Geluidbelasting vanwege Rotterdamseweg *inclusief* wettelijke aftrek | noordoost perspectief

Koningin Wilhelminaweg

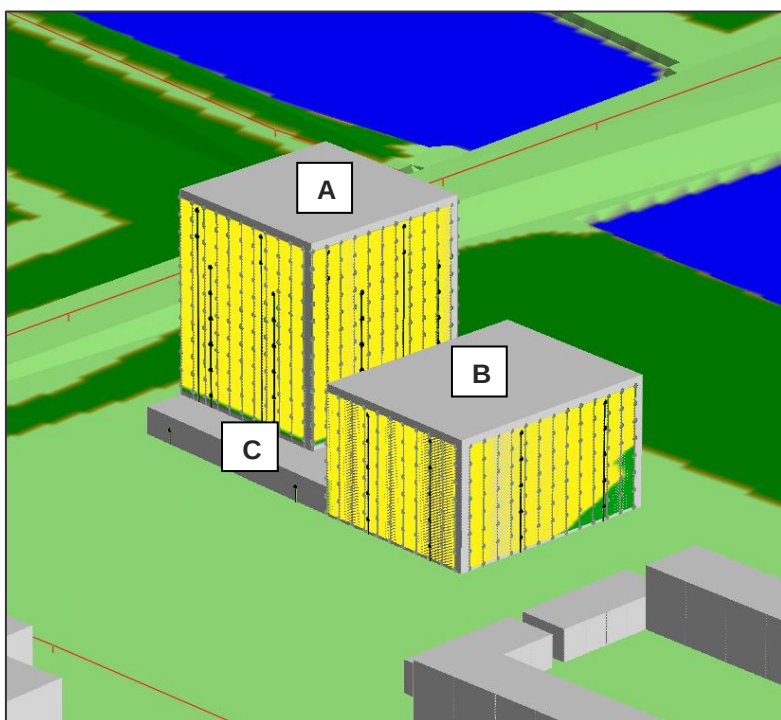
De berekende geluidbelasting vanwege de Wilhelminaweg is in figuur 7a en 7b afgebeeld.

De hoogste geluidbelasting is bepaald op de westgevel van de gebouw A is 55 dB en 56 dB op de gevels van gebouw B na toepassing van de aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. De geluidbelasting (in getallen) is terug te vinden in bijlage I. Het grijze gevelvlak op gebouw A en B geeft een geluidbelasting weer die heel veel lager is dan 48 dB.



Figuur 7a

Geluidbelasting vanwege Koningin Wilhelminaweg *inclusief* wettelijke aftrek | zuidwest perspectief



Figuur 7b

Geluidbelasting vanwege Koningin Wilhelminaweg *inclusief* wettelijke aftrek | noordoost perspectief

Schielandse Hoge Zeedijk

De hoogste geluidbelasting is bepaald op de zuidgevel van de gebouw A en is ten hoogste 38 dB na toepassing van de aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. De geluidbelasting (in getallen) is terug te vinden in bijlage I.

6 Mogelijke oplossingen geluidluwe gevels

Het toepassen van bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen tussen de bron en het plan zijn voor dit plan niet doelmatig of financieel haalbaar. Dit kan in een later definitief onderzoek nader onderbouwd worden. Er kunnen dan ook maatregelen gezocht worden bij het gebouw (de woningen) zelf.

In dit project kan worden gedacht aan het toepassen van gebouwgebonden afschermingen, bijvoorbeeld (plaatselijke) akoestisch gesloten geluidschermen op een balkon/galerij. Hiermee wordt gestreefd om alle woningen te voorzien van een geluidluwe gevel, zodat er voldaan kan worden aan de voorwaarde uit het geluidbeleid van Regio Midden-Holland. De afmetingen van afschermende voorzieningen zullen in een later stadium bepaald kunnen worden.

De uiteindelijke afschermende voorzieningen voor het reduceren van de geluidbelasting moeten in een later stadium ook ter goedkeuring worden voorgelegd aan de gemeente.

7 Inschatting karakteristieke geluidwering

Wanneer een hogere geluidbelasting op de gevels aanwezig is, stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan de geluidwering van de gevel van een woning. Om aan het binnenniveau van 33 dB uit het Wet geluidhinder te voldoen, moet een voldoende geluidwering worden gerealiseerd.

Gezien de hoogte van de geluidbelasting adviseren wij dat de woningen worden voorzien van een WTW-ventilatiesysteem, oftewel mechanische luchttoevoer en luchtafvoer. Het plaatsen van ventilatievoorzieningen in de gevels is voor dit plan moeilijk haalbaar in relatie tot de geluidweringseis uit het Bouwbesluit. Ook is het toepassen van ventilatievoorzieningen in de hoogbouw niet wenselijk in verband met tochtklachten.

Daarnaast moet rekening worden gehouden met een goede kier- en naaddichting en beglazingen met een verhoogde geluidisolatie (dikkere/zwaardere glaspakketten). Ook adviseren we de dichte wandconstructies op te bouwen met steenachtig materiaal, bijvoorbeeld steenachtige spouwmuur of een HSB-constructie met een steenachtige buitenafwerking. Paneelconstructies moeten zoveel mogelijk worden voorkomen, dan wel verzwaard worden uitgevoerd.

8 Samenvatting/Conclusie

Aan de Tesselschadestraat in Gouda is op de 'locatie voormalige Gunning Mavo' wordt de huidige aanwezige bebouwing wordt gesloopt. Daarna wordt een nieuw plan ontwikkeld voor de bestemming 'wonen'. De geprojecteerde bebouwing bestaat (vooralsnog) uit een woonblok van circa 27 meter hoog met totaal 10 bouwlagen en een lager woonblok van circa 15 met totaal

vijf bouwlagen. Tussen de woonblokken in is een laag deel geprojecteerd met één bouwlaag. De locatie betreft een (redelijk zwaar) geluidbelaste locatie vanwege het wegverkeerslawaai van omliggende stedelijke wegen.

De voorkeursgrenswaarde wordt vanwege de Rotterdamseweg, de N207, de Koningin Wilhelminaweg op verschillende gevels van de nieuwbouw overschreden. In géén gevallen wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden. Dit betekent dat in deze situatie géén van de gevels doof moet worden uitgevoerd. Wel moeten er hogere waarden worden aangevraagd bij de gemeente Gouda. In het huidige geluidbeleid van de Omgevingsdienst Midden-Holland geldt als uitgangspunt dat bij het vaststellen van hogere waarden die meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde zijn, het gebouw (woning) een geluidluwe gevel moet hebben.

Om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder (48 dB voor wegverkeer) en het geluidbeleid van de Omgevingsdienst is aandacht nodig voor het nader uitwerken van het ontwerp (de indelingen van de woningplattegronden en het creëren van een geluidluwe gevel voor elke woning).

Hierbij spelen ook de aspecten spuiventilatie én daglichttoetreding uit het Bouwbesluit een grote rol. In een later stadium moet ook grote aandacht besteed worden aan de karakteristieke geluidwering van de gevel vanuit het Bouwbesluit.

LBP|SIGHT BV



F. (Fabian) Wieland MSc



ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Bijlage: 1

Bijlage I Berekende geluidbelasting

