

Project
Hoofddorp Noord, Hoofddorp

Onderwerp
Memo geluid daktuin

Projectnummer
819025aa

Datum
08-02-2024

Opdrachtgever
Evast Vastgoed

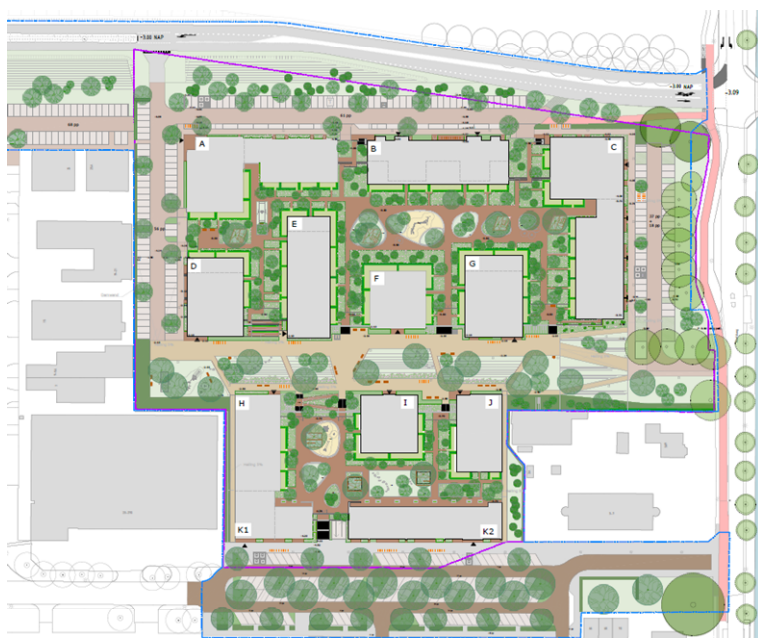
Opbergcode
N819025aaA3

Architect
Thijs Asselbergs architectuurcentrale
Van Ommeren Architecten
ENZO architectuur & interieur

Adviseur
ir. A. Huitema

Inleiding

In opdracht van Evast Vastgoed is door Thijs Asselbergs architectuurcentrale, Van Ommeren Architecten & ENZO architectuur & interieur een ontwerp gemaakt voor 12 woonblokken met in totaal 593 woningen. Het bouwplan staat bekend onder de naam Het Nieuwe Noord en is gelegen tussen de Hoofdweg Westzijde en de Debbemeerstraat te Hoofddorp. In figuur 1 is een situatietekening weergegeven.



Figuur 1 - situatietekening

Door de gemeente Haarlemmermeer is gevraagd om onderzoek te doen naar het geluidluw maken van de daktuin in het bouwplan. Hierbij dienen zowel het wegverkeerslawaai als het grondgeluid te worden beschouwd. Doel van de voorliggende memo is te onderzoeken op welke manier deze daktuin geluidluw kan worden gemaakt middels geluidschermen tussen zowel blokken A en B als tussen blokken B en C.

Bij de totstandkoming van de voorliggende notitie is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

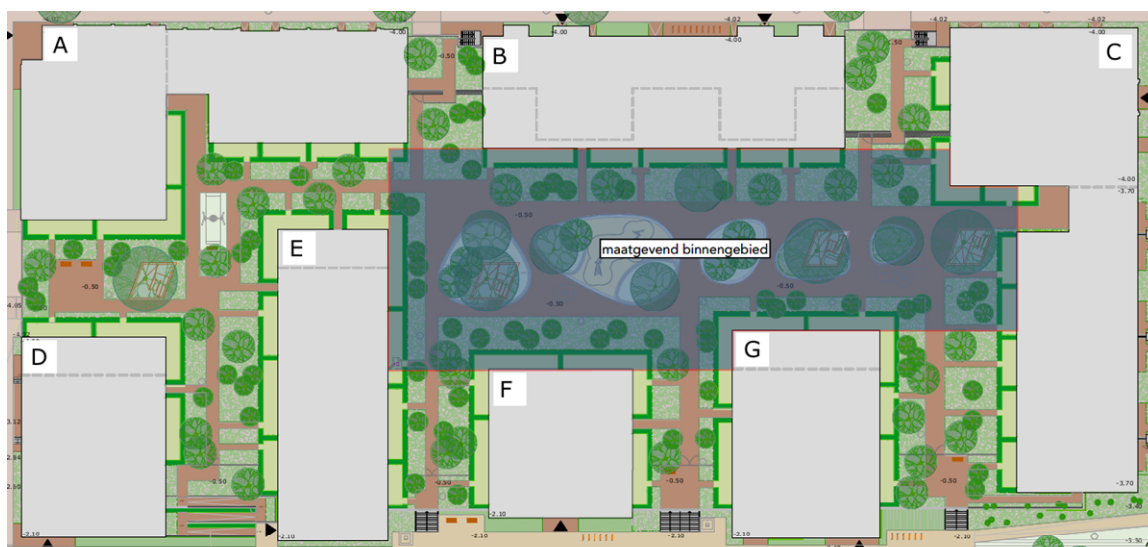
- tekeningen van de architect:
 - van blok A d.d. 25-09-2023;
 - van blok B d.d. 25-09-2023;
 - van blok C d.d. 27-09-2023;
- het akoestische model ten behoeve van een eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek (R819025aaA0, d.d. 03-02-2022) van Contensus.

Uitgangspunten

Op 10 januari 2024 heeft een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Haarlemmermeer, Vastbouw, M+P en Contensus. In dit overleg zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld ten aanzien van het geluidluw maken van de daktuin:

- het geluidniveau ten gevolge van het wegverkeer dient ten hoogste 48 dB te bedragen, incl. aftrek art. 110g Wgh. Hierbij zal enkel het wegverkeer van de N201 worden meegenomen;
- in het akoestische rekenprogramma wordt gerekend met drie reflecties;
- voor de geluidschermen tussen blokken A-B en B-C geldt het volgende:
 - er wordt gerekend met een zogenaamd scherp scherm;
 - de minimale massa bedraagt 10 kg/m²;
 - de reflectiecoëfficiënt bedraagt 0.8;
- er zullen twee scenario's worden doorgerekend: een scenario met dichte schermen over de gehele lengte en een scenario met een opening in de schermen. In een later stadium is besloten om alleen een scenario met dichte schermen door te rekenen. Dit is derhalve het uitgangspunt in voorliggende memo;
- ten aanzien van de waarneempunten geldt het volgende:
 - de bouwhoogte van de daktuin conform bestemmingsplan is 4.0 m;
 - de hoogte van de waarneempunten bedraagt 1.5 m boven peil daktuin en liggen derhalve op een hoogte van 5.5 m;
- de geluidbelastingen zullen worden bepaald in het maatgevende binnengebied, zoals weergegeven in figuur 2.

Bovenstaande uitgangspunten dienen in het bestemmingsplan te worden vastgelegd.



Figuur 2 – maatgevend binnengebied

Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

Voor het berekenen van de geluidbelastingen is gebruik gemaakt van het softwareprogramma "WinHavik 9.2.1" van dirActivity software. Het akoestische model is ontleend aan een eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek.

Voorafgaand aan de berekeningsresultaten is in figuur 3 inzichtelijk gemaakt welke geluidbelastingen aanwezig zijn in de situatie zonder schermen. Op basis van deze figuur blijkt dat geen van de waarneempunten geluidluw zijn gelegen.

Tussen blokken A-B is een scherm met een hoogte van 5.7 m benodigd. Tussen blokken B-C is een schermhoogte van 7.7 m vereist. Hierbij geldt dat deze hoogtes zijn gemeten vanaf de peilmaat van de 1e verdieping (3.5 m). Dit betekent dat de bovenzijde van de schermen op respectievelijk 9.2 m en 11.2 m boven het maaiveld uitkomen.

In figuur 4 is te zien dat de geluidbelasting overall maximaal 48 dB, incl. aftrek bedraagt. Toepassing van de schermen resulteert in een geluidreductie van ca. 9 dB ter plaatse van de maatgevende waarneempunten.

Berekeningsresultaten grondgeluid

Effect op grondgeluid

Om het effect te bepalen op het grondgeluid zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd met een vereenvoudigd model. Daarbij is rekening gehouden met de eerdere modelresultaten van TNO. Het effect van de schermen is bepaald voor het laagfrequente grondgeluid. Het te verwachten effect op leefniveau in het maatgevende binnengebied in de bepalende 31,5 Hz oktaafband (zie rapportage M+P.GHMM.23.03.1) is 3 tot 4 dB en daarmee relevant.

De voorwaarden waaronder het effect te verwachten is, zijn dat het scherm aangesloten wordt op de gebouwen, er geen (grote) openingen zijn en het scherm voldoende massa heeft. De laagfrequente geluidsisolatie van de schermen moet ten minste 10 dB groter zijn dan het genoemde afschermende effect. Dit leidt tot een massa van het scherm van ten minste 35 kg/m². Dit komt overeen met bijvoorbeeld circa 14 mm enkelglas, al dan niet

gelaagd uitgevoerd. Dergelijke diktes zijn voor geluidsschermen langs (rijks) wegen gebruikelijk. Voor de bereikbaarheid van het terrein kan een onderdoorgang worden opgenomen in het scherm, mits die beperkte afmetingen heeft (max 5 m² opening), er overlappende afscherming is en het gebied rondom de opening intensief met groen wordt aangeplant. De overlap is minimaal 2x zo groot als de afstand van de afscherming tot de opening in het scherm.

Conclusie en aanbeveling

In voorliggende memo is onderzocht op welke manier de daktuin in het bouwplan geluidluw kan worden gemaakt ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de N201 en het grondgeluid van de Polderbaan. Hiervoor zijn enkele uitgangspunten vastgesteld welke zijn gehanteerd bij de gemaakte berekeningen. Verder is voor wegverkeer inzichtelijk gemaakt hoeveel geluid wordt gereduceerd in de situaties zonder en met toepassing van geluidsschermen.

Ten aanzien van het wegverkeerslawaai zijn schermen met een hoogte van ca. 6 m en 8 m benodigd. Mits voldaan wordt aan de genoemde voorwaarden hebben deze schermen een effect van circa 3 tot 4 dB op het grondgeluid in het binnengebied en zijn daarmee relevant voor de kwaliteit van de leefomgeving.

Wolf Dikken adviseurs

project Het Nieuwe Noord, Hoofddorp
opdrachtgever Evast Vastgoed

