



De Nieuwe Eindhoven te Eindhoven; Geluid inrichtingen in de omgeving



De Nieuwe Eindhoven te Eindhoven; Geluid inrichtingen in de omgeving

opdrachtgever Stein
rapportnummer H 7418-25-RA-002
datum 22 november 2022
referentie TV/TV//H 7418-25-RA-002
verantwoordelijke [REDACTED]
opsteller [REDACTED]
+31 85 8228404
[REDACTED]

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beoordelingscriteria	5
3	Resultaten akoestische onderzoeken	6
3.1	NH Hotel (onderzoek H 7418-23-NO-002 d.d. 4 november 2022)	6
3.2	The Little Grand (onderzoek H 7418-22-NO d.d. 6 juli 2022)	7
3.3	Pathé (onderzoek H 7418-12-NO-001 d.d. 4 november 2022)	8
3.4	Samenvatting	9
4	Bron- en overdrachtsmaatregelen	10
5	Geluidmaatregelen De Nieuwe Eindhoven	11
5.1	Hogere Waarden	11
5.2	Woning type B	12
5.3	Woning type A	14
6	Conclusie	16

1 Inleiding

In opdracht van Stein te 's-Hertogenbosch is een akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidniveaus op de gevel van het nieuwbouwplan De Nieuwe Eindhoven aan de Vestedijk te Eindhoven, één en ander ten gevolge van de geluidemissie van drie inrichtingen uit de directe omgeving, The Little Grand, Pathé en NH Hotel.

De akoestische onderzoeken zijn beschreven in de volgende notities:

- H 7418-22-NO d.d. 6 juli 2022: Geluid t.g.v. The Little Grand
- H 7418-12-NO-001 d.d. 4 november 2022: Geluid t.g.v. Pathé
- H 7418-23-NO-002 d.d. 4 november 2022: Geluid t.g.v. NH Hotel

Bij Pathé en NH Hotel zijn middels geluidmetingen de geluidvermogens van de relevante geluidbronnen bepaald. The Little Grand heeft geen toestemming verleend om geluidmetingen uit te voeren, hier is uitgegaan van de maximaal beschikbare geluidruimte. Op basis van een rekenmodel is de geluidimmissie ter plaatse van de nieuwbouw bepaald.

In het kader van een planologische afweging, zoals een bestemmingsplanprocedure, zal onder andere beoordeeld dienen te worden in hoeverre sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Tevens dienen de bedrijven door de nieuwbouw niet te worden beperkt in de bedrijfsvoering.

In voorliggende notitie zijn daarom de geluidimmissieniveaus vanwege de inrichtingen en de voorgestelde oplossingsrichtingen voor het bouwplan De Nieuwe Eindhoven inzichtelijk gemaakt.

2 Beoordelingscriteria

Milieuzonering is een hulpmiddel om ervoor te zorgen dat nieuwe bedrijfsactiviteiten een passende locatie in de nabijheid van gevoelige bestemmingen krijgen, en anderzijds nieuwe gevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Een belangrijk hulpmiddel hierbij is de VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering. De te hanteren grenswaarden hangen onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gemengd gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur. In voorliggend geval kan worden gesteld dat sprake is van een gemengd gebied.

De inrichtingen rondom het nieuwbouwplan vallen tevens onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Ook na realisatie van de nieuwbouw dienen deze inrichtingen te voldoen aan de bepalingen uit het Activiteitenbesluit. De standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit bedragen 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode. De nieuwbouw dient derhalve niet te resulteren in een beperking in de bedrijfsvoering van de betreffende bedrijven.

In de VNG-publicatie is een stappenplan opgenomen voor het bepalen van de inpasbaarheid van de ontwikkeling van een woningbouwlocatie in een gemengd gebied. De hierin genoemde geluidgrenswaarden voor de beschouwde technische installaties komen min of meer overeen met de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De “standaard” grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bedragen 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode. Indien deze waarden niet toereikend zijn kan, onder nadere motivering en middels maatwerk, worden uitgegaan van 5 dB hogere waarden, te weten 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

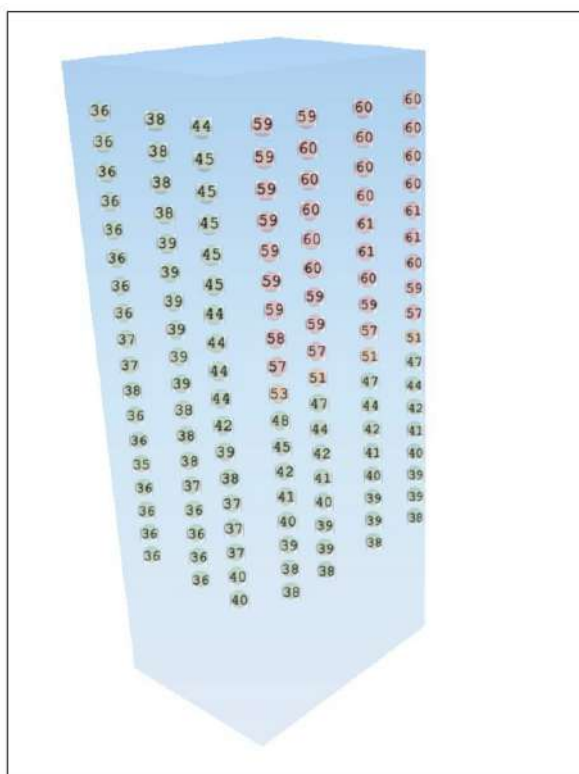
3 Resultaten akoestische onderzoeken

3.1 NH Hotel (onderzoek H 7418-23-NO-002 d.d. 4 november 2022)

De dakinstallaties van het NH Hotel bevinden op circa 30 meter ten noorden van het bouwplan. De relevante geluidbronnen bestaan uit 3 koelmachines en een uitlaatrooster van de technische ruimte (met luchtbehandelingsinstallatie).

Op basis van de geluidmetingen zijn de geluidvermogens van de installaties bepaald. De bedrijfsvoering met de installaties op een (maatgevende) zomerse dag is niet bekend. Door Vorstenbosch Installatie Techniek te Nuland is een onderzoek verricht naar de te verwachten bedrijfsvoering van de installaties.

Op basis van de genoemde uitgangspunten is een rekenmodel opgesteld om de geluidimmissie ter plaatse van de gevels van de Nieuwe Eindhoven te kunnen bepalen.



f3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus etmaalwaarden in dB(A) t.g.v. NH hotel. Noord- en oostgevel

Op basis van dit uitgangspunt volgt uit de berekeningen dat ter plaatse van De Nieuwe Eindhoven dan langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kunnen optreden van maximaal 61 dB(A) etmaalwaarde. Hiermede wordt niet voldaan aan de standaard grenswaarden uit het

Activiteitenbesluit en de VNG-publicatie voor woningbouw in gemengd gebied. De overschrijding bedraagt ten hoogste 11 dB(A).

3.2 The Little Grand (onderzoek H 7418-22-NO d.d. 6 juli 2022)

Het Little Grand Hotel heeft vooralsnog geen toestemming gegeven voor het uitvoeren van een geluidonderzoek ter plaatse. In voorliggend geval is daarom uitgegaan van beschikbare informatie op basis van luchtfoto's en een maximale invulling van de bedrijfsvoering, waarbij het hotel in de huidige situatie (juist) voldoet aan het Wettelijk kader.

Het hotel valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege het hotel mogen dus in de huidige situatie ter plaatse van (bestaande en planologisch mogelijke) woningen in de omgeving niet hoger zijn dan deze grenswaarden. Indien juist aan deze grenswaarden wordt voldaan, is sprake van een maximale (akoestische) invulling van de bedrijfsvoering van het Little Grand hotel.

De geluidniveaus vanwege het hotel zullen voornamelijk worden bepaald door de technische installaties. Op basis van luchtfoto's is te zien dat er op twee locaties op het dak van het hotel installaties zijn gesitueerd.

De dichtstbij gelegen bestaande woningen bevinden zich in de Groene Toren op circa 12 meter ten noorden van de installaties van het Little Grand Hotel. Aangenomen is dat de woningen in de Groene Toren op alle verdiepingen kunnen zijn gesitueerd.

Tevens is het perceel waarop De Nieuwe Eindhoven is geprojecteerd, in de huidige situatie ook reeds bestemd voor woningbouw (huidige bestemming "centrum-1"). Tot 2013 heeft op dit perceel een gebouw van 13 meter hoog met een woonfunctie gestaan. Een dergelijk gebouw mag volgens het huidige bestemmingsplan op dezelfde locatie worden herbouwd. Er zal derhalve ook worden getoetst ter plaatse van het huidige bouwvlak uit het bestemmingsplan.

Voor de bedrijfsvoering van het Little Grand Hotel is uitgegaan van een maximale (akoestische) invulling waarbij het hotel in de huidige situatie (juist) voldoet aan het Wettelijk kader (=Activiteitenbesluit). Op basis van bovenstaande uitgangspunten is een rekenmodel (Geomilieu V2022) opgesteld om het geluidvermogen en bedrijfsvoering van de installaties van Little Grand te kunnen bepalen.

Op basis van het opgestelde rekenmodel, waarbij is uitgegaan van de maximale akoestische bedrijfsvoering voor de Little Grand, is de geluidmissie bepaald voor de nieuwe situatie ter plaatse van de gevels van De Nieuwe Eindhoven.



f3.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus etmaalwaarden in dB(A) t.g.v. The Little Grand

Op basis van dit uitgangspunt volgt uit de berekeningen dat ter plaatse van De Nieuwe Eindhoven langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kunnen optreden van 56 dB(A), 51 dB(A) en 46 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode. Hiermede wordt niet voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en de VNG-publicatie voor woningbouw in gemengd gebied. De overschrijding bedraagt 6 dB(A) in zowel de dag-, avond- en nachtperiode.

3.3 Pathé (onderzoek H 7418-12-NO-001 d.d. 4 november 2022)

De installaties van Pathé Eindhoven zijn tussen 9.00 uur in de ochtend tot 0.00 uur in de nacht ingeschakeld. De exacte bedrijfsvoering van de installaties is niet bekend bij Pathé en is onder andere afhankelijk van de buitentemperatuur en van de (warmte/koelte)vraag op dat moment. In voorliggend geval is daarom uitgegaan van een maximale invulling van de bedrijfsvoering, waarbij de bioscoop in de huidige situatie (juist) voldoet aan het Wettelijk kader.

De bioscoop valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de bioscoop mogen dus in de huidige situatie ter plaatse van (bestaande en planologisch mogelijke) woningen in de omgeving niet hoger zijn dan deze grenswaarden. Indien juist aan deze grenswaarden wordt voldaan, is sprake van een maximale (akoestische) invulling van de bedrijfsvoering van de Pathé.

Voor de bedrijfsvoering van de Pathé is uitgegaan van een maximale (akoestische) invulling waarbij de bioscoop in de huidige situatie (juist) voldoet aan het Wettelijk kader

(=Activiteitenbesluit). Op basis van het opgestelde rekenmodel is de geluidimmissie bepaald voor de nieuwe situatie ter plaatse van de gevels van De Nieuwe Eindhoven.

Op basis van dit uitgangspunt volgt uit de berekeningen dat ter plaatse van De Nieuwe Eindhoven langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kunnen optreden van 49 dB(A), 43 dB(A) en 39 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Gesteld kan worden dat wordt voldaan aan de standaard grenswaarden van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode uit het Activiteitenbesluit en de VNG-publicatie voor woningbouw in gemengd gebied.

3.4 **Samenvatting**

Samengevat kan gesteld worden dat op de gevels van De Nieuwe Eindhoven een overschrijding van de geluidgrenswaarden van 50 dB(A) uit het activiteitenbesluit optreedt van maximaal 6 dB(A) t.g.v. inrichting The Little grand en 11 dB(A) t.g.v. het NH Hotel. Er treedt geen overschrijding op ten gevolge van de activiteiten in de Pathé.

4 **Bron- en overdrachtsmaatregelen**

Om de geluidniveaus op de gevels van De Nieuwe Eindhoven ten gevolge van de genoemde inrichtingen te reduceren zijn bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd.

Voor de installaties van NH hotel zijn deze naar verwachting ingrijpend hetgeen mede veroorzaakt wordt omdat de woningen uitkijken op het lager gelegen dak met koelmachines. Naar verwachting kan alleen een volledige vervanging of volledige omkasting van de installatie de gewenste reductie opleveren, deze maatregelen lijken vooralsnog lastig te realiseren en zijn niet verder onderzocht.

Voor de installatie van The Little Grand zijn de bronmaatregelen vooralsnog niet beschouwd. Hiervoor zou meer informatie over de werking van de technische installaties en de regel- en afschermingsmogelijkheden beschikbaar moeten zijn.

5 Geluidmaatregelen De Nieuwe Eindhoven

5.1 Hogere Waarden

De “standaard” grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bedragen 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

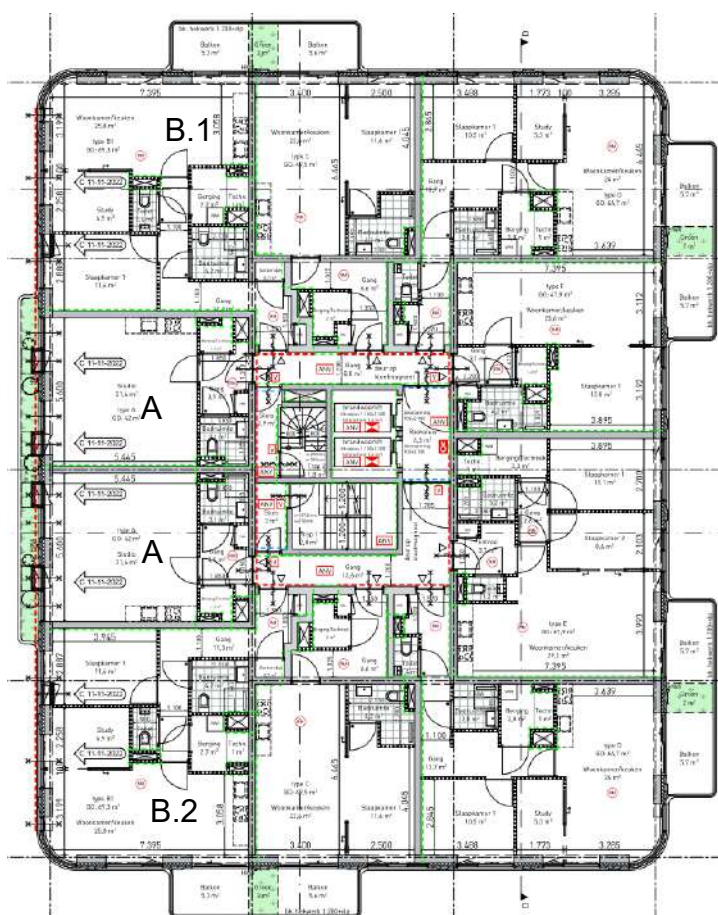
Indien deze waarden niet toereikend zijn kan, onder nadere motivering en middels maatwerk, worden uitgegaan van 5 dB hogere waarden, te weten 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

Uit hoofdstuk 3 volgt dat de geluidbelasting op de noord-oost en westgevel de grenswaarden uit het activiteitenbesluit overschrijdt. Maatregelen aan de bron of in de overdracht lijken vooralsnog lastig te realiseren.

Middels een gesprek met de gemeente Eindhoven is door de gemeente aangegeven dat een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 55 dB(A) etmaalwaarde gezien de gebiedstypering als goed woon- en leefklimaat kan worden beschouwd.

De gemeente is voornemens maatwerkvoorschriften op te stellen voor een etmaalwaarde van 55 dB(A) voor NH hotel en The Little Grand zodat zij niet beperkt worden in hun bedrijfsvoering door de nieuwbouw van De Nieuwe Eindhoven.

Op de gevels van de Nieuwe Eindhoven treedt dan nog een overschrijding op de noordgevel op t.g.v. The Little Grand op de laagste woonverdieping (maximaal 1 dB(A)) en t.g.v. het NH hotel vanaf een hoogte van 46,5 m (maximaal 6 dB(A)). Ter plaatse van de oost- en westgevel vindt geen overschrijding van de 55 dB(A) etmaalwaarde plaats.



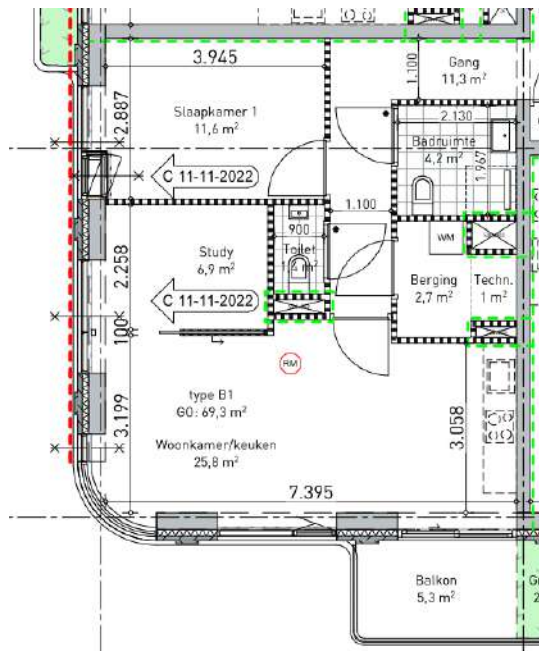
f5.1 Plattegrond woonverdiepingen 15 t/m 23

5.2 Woning type B

In figuur 5.1 is een plattegrond getoond van de woonverdiepingen 15 t/m 23 van bouwplan De Nieuwe Eindhoven. Hier treden de overschrijdingen van 55 dB(A) etmaalwaarde op ter plaatse van de hoekappartementen type B en studio's type A. In deze paragraaf wordt de geluidoplossing besproken voor woningen type A en B. Voor verdieping 6 wordt voor type A een gelijke oplossing toegepast als omschreven voor verdieping 15 t/m 23.

Woning B1 en B2

Studio's B1 en B2 zijn tweezijdig georiënteerd en gelegen aan de noordwestzijde en noordoostzijde van het gebouw. De geluidbelasting aan de oost- en westgevel ter plaatse van de woonkamer/keuken voldoet aan 55 dB(A) etmaalwaarde.



f5.2 Plattegrond woningtype B1

Ter plaatse van de slaapkamer 1 van B1 en B2 zal ter plaatse van het raam een Harbour Fenster o.g. gerealiseerd worden. Het harbour fenster wordt hier als voorbeeld gesteld van een principe voorziening, in de nadere uitwerking kan gezocht worden naar alternatieven die een gelijk of betere oplossing realiseren. De overige ramen in de noordgevel zijn niet te openen.



f5.3 Aanzicht van binnen- en buitenzijde van het harbour fenster (<https://www.intal.nl/nl-nl/over-ons/harbour-fenster>).

Bij het Harbour Fenster functioneert het buitenste kozijn als een gebouwgebonden geluidscherm, zie figuur 5.3. De buitenzijde wordt uitgevoerd met een permanente opening laag in het kozijn. Aan de binnenzijde kan hoog in het kozijn een kiepraam geopend worden. De ruimte tussen beide kozijnen is aan de zijkanten voorzien van geluidabsorberend materiaal waardoor een akoestische reductie gerealiseerd wordt van de opening aan de buitenzijde tot het kiepraam (te openen deel) aan de binnenzijde.

Door middel van laboratoriummetingen is door de leverancier een reductie van ca. 8 dB bepaald. Hiermee wordt voldaan aan de benodigde reductie van 6 dB.

Deze reductie is gemeten bij een diepte van de spouw van ca. 30 cm, totale hoogte van het kozijn van 2,3 m, de spouw voorzien van randabsorptie. Bij De Nieuwe Eindhoven worden deze randvoorwaarden ook gehanteerd.

Via het hoge kiepraam in het fenster kan een deel van de spuiventilatie gerealiseerd worden. Dit maakt bijvoorbeeld slapen met een geopend kiepraam mogelijk. Op momenten dat de volledige spuiventilatie benodigd is kan daarnaast zowel het binnenraam als het buitenraam van het fenster geopend worden. De berekeningen voor de spuiventilatie zijn uitgewerkt in een oplegnotitie H 7418-26-NO.

De overige ramen in de noordgevel zijn niet te openen.

5.3 **Woning type A**

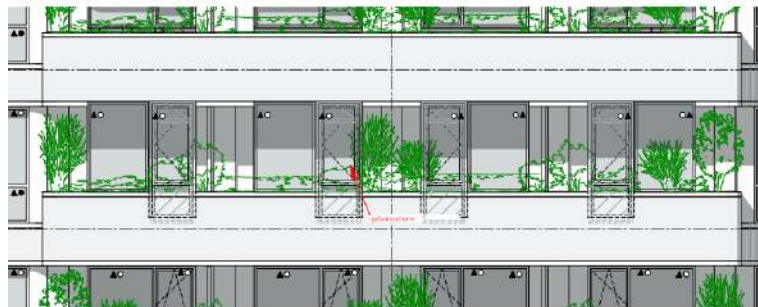
Studio's A

Studio's A zijn eenzijdig georiënteerd en ondervinden een geluidbelasting van 61 dB(A). Een reductie van 6 dB(A) is benodigd om de geluidbelasting te reduceren tot de hogere waarde van 55 dB(A).

Ook hier worden Harbour Fensters toegepast zoals getoond in figuur 5.4. De woningen A1 en A2 bezitten ieder 2 harbour fensters met een breedte van circa 0,7 m breed. Op laag niveau bevindt zich voor deze harbour fensters een bouwkundige "bloembak". De luchttoevoer vindt plaats via de onderzijde van de bloembak (zie doorsnede). De bloembak is niet om akoestische maar om esthetische redenen in het plan voorzien.

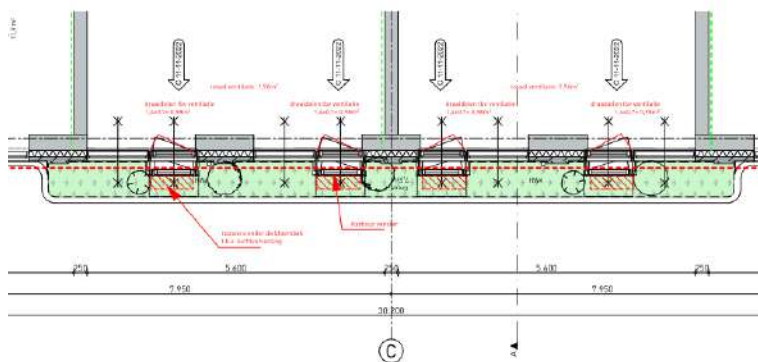
Via het hoge kiepraam kan een deel van de spuiventilatie gerealiseerd worden. Dit maakt bijvoorbeeld slapen met een geopend kiepraam mogelijk. Op momenten dat de volledige spuiventilatie benodigd is kan daarnaast zowel het binnenraam als het buitenraam van de woning geopend worden. De berekeningen voor de spuiventilatie zijn uitgewerkt in een oplegnotitie H 7418-26-NO.

De overige ramen in de noordgevel zijn niet te openen.

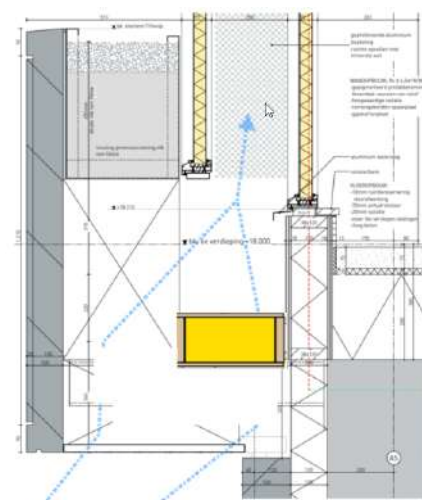


gevelaanzicht bloembak verdieping linker zijgevel (Noordwest gevel)

schaal 1:50



f5.4 plattegrond, aanzicht en doorsnede studio type A



6 Conclusie

De “standaard” grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bedragen 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

Indien deze waarden niet toereikend zijn kan, onder nadere motivering en middels maatwerk, worden uitgegaan van 5 dB hogere waarden, te weten 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

Uit hoofdstuk 3 volgt dat de geluidbelasting op de noord- oost en westgevel de grenswaarden overschrijdt. Maatregelen aan de bron of in de overdracht lijken vooralsnog lastig te realiseren.

Middels een gesprek met de gemeente Eindhoven is door de gemeente aangegeven dat een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 55 dB(A) etmaalwaarde gezien de gebiedstypering als goed woon- en leefklimaat kan worden beschouwd.

De gemeente is voornemens maatwerkvoorschriften op te stellen voor een etmaalwaarde van 55 dB(A) voor NH hotel en The Little Grand zodat zij niet beperkt worden in hun bedrijfsvoering door de nieuwbouw van De Nieuwe Eindhoven.

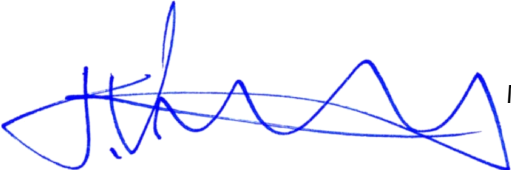
Op de gevels van de Nieuwe Eindhoven treedt dan nog een overschrijding op de noordgevel op t.g.v. The Little Grand en het NH hotel. Ter plaatse van de oost- en westgevel vindt geen overschrijding van de 55 dB(A) etmaalwaarde plaats.

Ter plaatse van noordgevel wordt op die plekken waar de 55 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden ter plaatse van te openen delen een harbour fenster o.g. toegepast. Hiermee wordt de benodigde geluidniveaureductie gerealiseerd. De overige geveldelen in de gevel zijn niet te openen.

De geluidwering van de gevel zal zodanig uitgevoerd worden dat aan een binnengeluidniveau van 35 dB(A) voldaan kan worden.

De oplossing is besproken en afgestemd met de gemeente Eindhoven.

Dit rapport bevat 16 pagina's



Mook,