

Woningbouwplot Mallegat

datum 7 september 2023
vestiging Arnhem
uw kenmerk -
ons kenmerk M.2022.1339.11.N001
2e lezer/secr. KS|KME

project Stigam woningbouwplots Stadskant en Mallegat
betreft Akoestische situatie
versie 003
auteur A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar
contactpersoon ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
e-mail/telefoon ks@dgmr.nl/088 346 78 00

Onderbouwing hogere waarden plot Mallegat

1. Inleiding

Voor de plot Mallegat wordt een procedure in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan doorlopen. De plot biedt ruimte voor de realisatie van maximaal 193 woningen, maatschappelijke voorzieningen en dienstverlening en daghoreca.

Om een beter beeld te krijgen van de akoestische situatie en de relatie met de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingsbeleid is een voorlopig ontwerp doorgerekend. Hiermee is inzicht verkregen in de geluidsbelasting op alle gevels en alle bouwlagen door verschillende geluidsbronnen.

De in de bijlage gepresenteerde resultaten hebben betrekking op de geluidsbelasting door het railverkeer en de geluidsbelasting door het wegverkeer (inclusief aftrek) voor de maximale planologische invulling.

Voor de plot is bekeken hoe de berekende geluidsbelastingen zich verhouden tot de voorwaarden vanuit het gemeentelijke ontheffingsbeleid en welke maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidsbelasting te beperken. De hogere waarden zoals voor de plot in de bijlage zijn opgenomen, zijn gebaseerd op de geluidsbelastingen zoals die per bron zijn berekend. Met gebouwmaatregelen is geborgd dat nadrukkelijk rekening wordt gehouden met de akoestische situatie.

Voor de akoestische analyse is gebruikgemaakt van de rapportage "Onderzoek milieuaspect 'geluid' voor de plot Mallegat in Rotterdam" met kenmerk M.2022.1339.11.R001v4 van 7 september 2023.

2. Afweging en conclusies

2.1 Hogere waarden

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat zowel het railverkeer als het wegverkeer binnen de plot Mallegat tot overschrijding van de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder leidt. Binnen deze plot wordt wel aan de maximale ontheffingswaarde(n) voldaan.

In situaties waarin de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, is het mogelijk om hogere waarden vast te stellen. Bij de vaststelling van hogere waarden moeten de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen worden afgewogen. Ook zijn in het gemeentelijke ontheffingsbeleid voorwaarden opgenomen voor het vaststellen van hogere waarden.

2.2 Bron- en overdrachtsmaatregelen

In het akoestisch onderzoek is ingegaan op de mogelijkheden om bron- en overdrachtsmaatregelen te treffen om de geluidsbelasting te beperken. Daaruit blijkt het volgende:

- Met behulp van raildempers kan op de gevels een geluidreductie van circa 2 dB gerealiseerd worden, benodigde minimale lengte 500 meter voor elk spoor (in totaal vier sporen). Met toepassing van deze maatregel voldoet de geluidsbelasting op alle gevels van het gebouw nog niet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.
- Verlaging van de rijsnelheid op de Rosestraat is niet gewenst omdat deze een stroomfunctie heeft met een daarbij behorende (hoge) verkeersintensiteit.
- Vervanging van het huidige wegdek (dicht asfalt beton (DAB)) op de Rosestraat door een stiller wegdektype (bijvoorbeeld dunne dekragen A) kan de geluidsbelasting verminderen tot de voorkeurswaarde. Een dergelijke bronmaatregel is dan over een lengte van minimaal 350 meter voor beide rijstroken nodig. Vervanging van een bestaand wegdek door een geluidsreducerende verharding los van de reguliere beheers- en onderhoudscyclus is in financiële zin niet doelmatig.
- Het geluid door het spoor is bepalend voor de geluidsbelasting bij deze plot: het verminderen van de geluidsbelasting door de Rosestraat heeft weinig tot geen effect op de gecumuleerde geluidsbelasting met het spoor.
- Afscherpende voorzieningen leiden alleen op de laagstgelegen bouwlagen tot een geluidreductie. Daarnaast is het op grote schaal toepassen van schermen in een stedelijke omgeving ongewenst.

2.3 Gemeentelijke ontheffingsbeleid

Dove gevels en vliesgevels

Uit de beoordeling van de akoestische situatie blijkt dat de geluidsbelasting niet hoger is dan de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder. Dove gevels of vliesgevels zijn niet noodzakelijk.

Geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte

Het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en buitenruimte vormt een belangrijk onderdeel van het gemeentelijke ontheffingsbeleid. Geluidluw wil zeggen: de cumulatieve geluidsbelasting door het wegverkeer is niet hoger dan 53 dB (na aftrek) en de geluidsbelasting door het railverkeer is niet hoger dan 55 dB. Als geen buitenruimte aanwezig is, wordt volgens het beleid met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Het ontheffingsbeleid biedt ruimte om in uitzoneringssituaties af te wijken. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om situaties waarin buitenruimtes aan de geluidbelaste zijde zijn gesitueerd of om woningen die geheel op een geluidbelaste zijde zijn georiënteerd. Om geluidhinder zoveel mogelijk te voorkomen, moet in dat geval gezocht worden naar alternatieve oplossingen, bijvoorbeeld in de vorm van een gemeenschappelijke buitenruimte die wel geluidluw is gelegen.

Voorlopig ontwerp Mallegat

In het akoestisch rapport is beoordeeld (op basis van de doorrekening van een voorlopig ontwerp) in hoeverre sprake is van geluidluwe gevels. Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting op verschillende zijden van het gebouw hoger is dan de eis voor een geluidluwe gevel.

Het voorlopig ontwerp laat zien dat voor alle woningen een geluidluwe zijde en buitenruimte haalbaar is: afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting door het railverkeer wordt op de balkons een gesloten balustrade met absorptie onder het plafond toegepast óf wordt een inpandige afsluitbare loggia gerealiseerd (voorzien van absorptie onder het plafond). De loggia's voldoen aan de voorwaarden uit het geluidbeleid (voldoende geluidswerend en sprake van buitenluchtcondities).

Compensatie vindt plaats op de vijfde verdieping. Daar kan een gemeenschappelijke daktuin aangelegd waarbij door het plaatsen van een gesloten balustrade rondom met een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van de hoogte van het dak deze buitenruimte geluidluw wordt.

In het definitieve ontwerp worden bouwkundige maatregelen aan de gevels opgenomen om de geluidsbelasting zodanig te reduceren dat op achterliggende delen te openen delen mogelijk zijn. Per woning worden voorzieningen getroffen waarmee een geluidluwe gevel gerealiseerd wordt en het akoestisch woon- en leefklimaat van de gebruiker geborgd wordt.

3. Conclusie

Met de set aan voorwaarden en maatregelen zoals die hiervoor is beschreven, wordt voor de toekomstige woningen in de plot Mallegat voldaan aan de criteria uit het gemeentelijke ontheffingsbeleid. Ook voor de woningen waarvoor wordt afgeweken van het ontheffingsbeleid is met voorgenomen compensatie van een geluidluwe daktuin geborgd dat sprake is van een aanvaardbare akoestische situatie.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Mallegat

Plot Mallegat

Aan de rand van het Mallegatpark wordt een ontwikkellocatie mogelijk gemaakt.

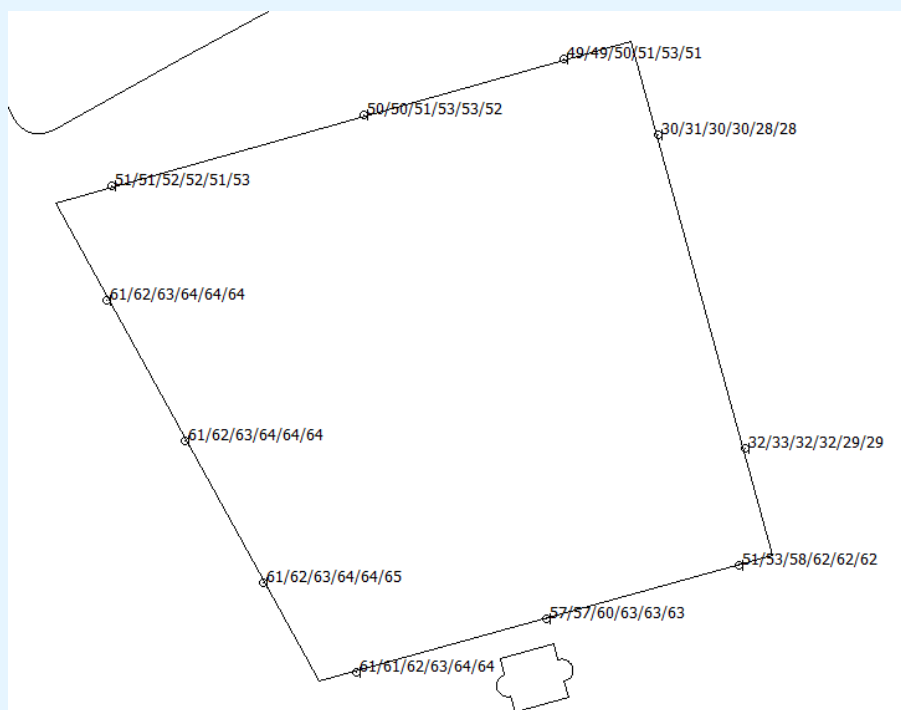
De geluidsbelasting als gevolg van het railverkeer ligt op de meest belaste gevels boven de voorkeurswaarde (55 dB), maar de maximale ontheffingswaarde (68 dB) wordt niet overschreden. Binnen deze plot leidt alleen het verkeer op de Rosestraat / 2e Rosestraat tot een beperkte overschrijding van de voorkeurswaarde. De oostgevel en delen van de noordgevel worden op grond van het gemeentelijke ontheffingsbeleid aangemerkt als geluidluw.

Op te merken valt dat de oostgevel een geluidsbelasting door de scheepvaart ondervindt: de geluidsbelasting is daar maximaal 57 dB. In het geluidbeleid zijn geen voorwaarden opgenomen voor het geluid door scheepvaart omdat dit geen gezoneerde geluidsbron is.

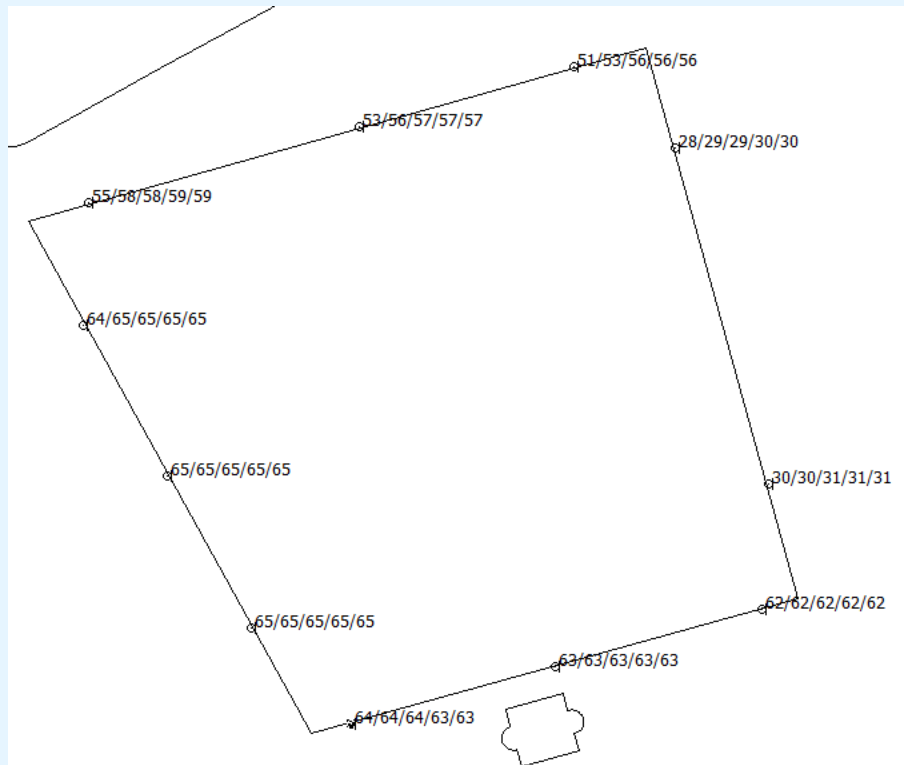
Railverkeer (dB)

De maximaal berekende geluidsbelasting door het railverkeer op het bouwvlak volgens de maximaal planologische invulling is 65 dB op de westgevel. De geluidsbelasting is 64 dB op het voorlopig ontwerp dat in het akoestisch onderzoek is opgenomen. Deze lagere geluidsbelasting wordt veroorzaakt door het feit dat dit voorlopig ontwerp circa 2 meter binnen het bouwvlak komt en de hogere bouwlagen circa 18 meter achter de grens van het bouwvlak liggen.

De onderstaande figuren tonen de geluidsbelasting volgens de maximaal planologische invulling.



figuur 1: geluidsbelasting railverkeer, tot bouwhoogte 30 meter (maximaal planologische invulling)



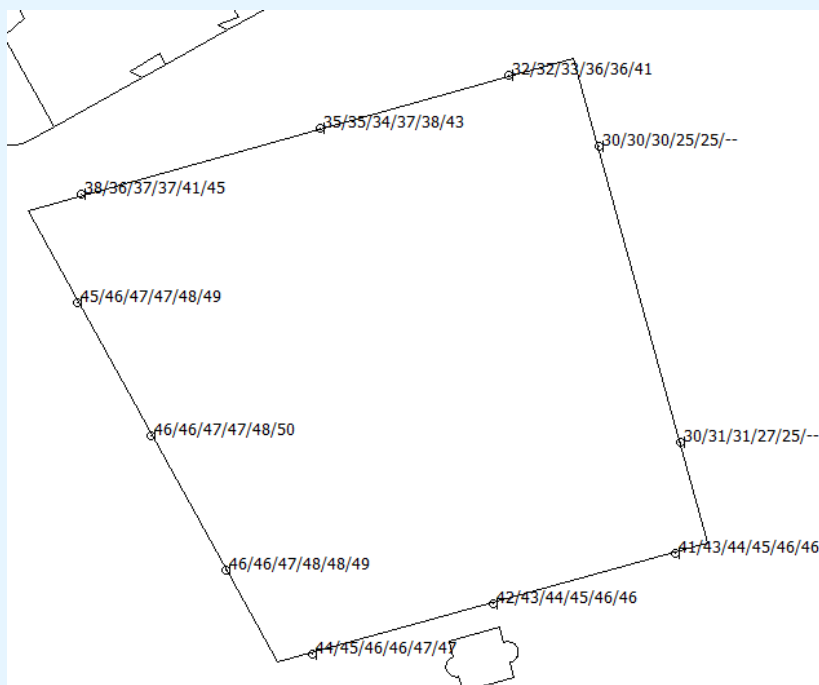
figuur 2: geluidsbelasting railverkeer, bouwhoogte vanaf 30 meter (maximaal planologische invulling)

Wegverkeer optelling (dB, met aftrek artikel 110g Wgh)

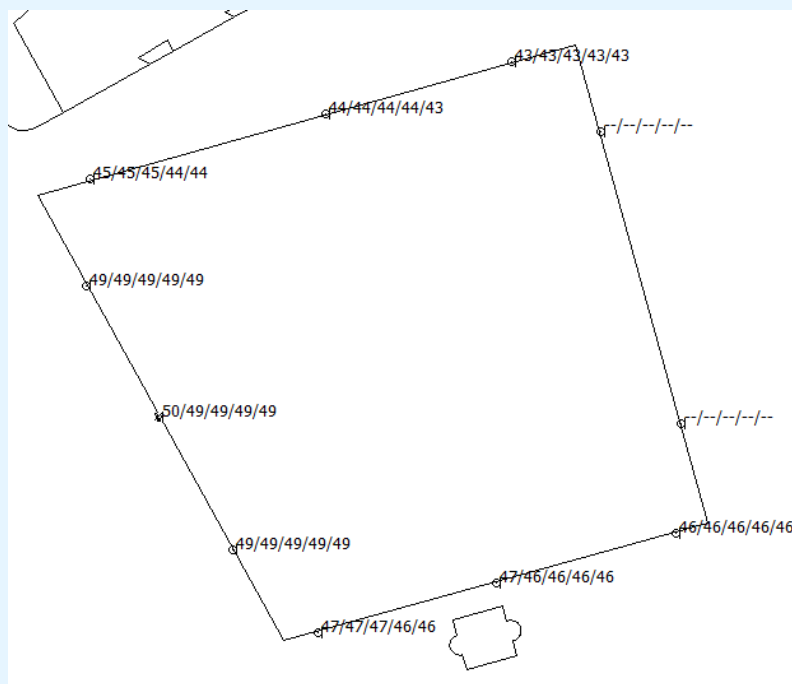
De geluidsbelasting van de wegen Laan op Zuid/Varkenoordseviaduct en de doorgetrokken Colosseumweg voldoet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB.

De maximaal berekende geluidsbelasting op het bouwvlak volgens de maximale planologische invulling is 50 dB na aftrek vanwege de Rosestraat/2e Rosestraat. Deze waarde wordt op de westgevel berekend. De geluidsbelasting door deze weg is 49 dB op het voorlopig ontwerp dat doorgerekend is.

De onderstaande figuren tonen de geluidsbelasting door de Rosestraat/2e Rosestraat volgens de maximaal planologische invulling.



figuur 3: geluidsbelasting Rosestraat met aftrek, bouwhoogte tot 30 meter (maximaal planologische invulling)



figuur 4: geluidsbelasting Rosestraat met aftrek, bouwhoogte vanaf 30 meter (maximaal planologische invulling)

Optelling geluidsbelasting wegverkeer

De opgetelde geluidsbelasting (alle wegen samen, met aftrek) is voor de maximaal planologische invulling en ook voor het voorlopig ontwerp 51 dB. Alle gevels worden op grond van de criteria uit het gemeentelijke geluidbeleid als geluidluw aangemerkt.

Cumulatie van geluidsbronnen

Voor de geluidzoneerde bronnen (het wegverkeer en het spoor) is het effect van cumulatie beschouwd: alleen op de westgevel is sprake van cumulatie. De gecumuleerde geluidsbelasting is maximaal 61 dB zonder aftrek. Het railverkeer levert de hoogste bijdrage aan deze waarde. De gecumuleerde waarde L_{cum} van 61 dB komt overeen met een waarde van 66 dB LRL_{cum} .

De gecumuleerde geluidsbelasting wordt 1 dB hoger als ook de geluidsbronnen scheepvaart en stemgeluid horeca in de cumulatie worden betrokken (L_{cum} is dan 62 dB, LRL_{cum} wordt dan 67 dB).

Deze waarden kunnen aanvaardbaar worden geacht (zijn lager dan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde voor het spoor).

Maatregelen op gebouwniveau

Het voorlopig ontwerp laat zien dat voor alle woningen een geluidluwe zijde en buitenruimte haalbaar is: afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting door het railverkeer wordt op de balkons een gesloten balustrade met absorptie onder het plafond toegepast óf wordt een inpandige afsluitbare loggia gerealiseerd (voorzien van absorptie onder het plafond). De loggia's voldoen aan de voorwaarden uit het geluidbeleid (voldoende geluidwerend en sprake van buitenluchtcondities).

Compensatie vindt plaats op de vijfde verdieping. Daar wordt een gemeenschappelijke daktuin aangelegd waarbij door het plaatsen van een gesloten balustrade rondom met een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van de hoogte van het dak deze buitenruimte geluidluw wordt.

De vergunningsaanvraag voor het bouwen bevat ook een onderbouwing van gevelmaatregelen om te voldoen aan de voorwaarden uit het Bouwbesluit 2012. Bij het bepalen van de gevelmaatregelen wordt volgens het 3^e lid van artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 uitgegaan van de berekende geluidsbelastingen op het definitieve ontwerp.

Hogere waarden

De volgende hogere waarden worden voor alle woningen in de plot Rosestraat vastgesteld:

- a Railverkeer, 65 dB.
- b Wegverkeer Rosestraat/2e Rosestraat: 50 dB na aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh.