

Woningbouwplot Colosseumweg

<i>datum</i>	7 september 2023	<i>project</i>	Stigam woningbouwplots Stadskant en Mallegat
<i>vestiging</i>	Arnhem	<i>betreft</i>	Akoestische situatie
<i>uw kenmerk</i>	-	<i>versie</i>	003
<i>ons kenmerk</i>	M.2022.1339.21.N001	<i>auteur</i>	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar
<i>2e lezer/secr.</i>	KS OZU-DMI	<i>contactpersoon</i>	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
		<i>e-mail/telefoon</i>	ks@dgmr.nl/088 346 78 00

Onderbouwing hogere waarden plot Colosseumweg

1. Inleiding

Voor de plot Colosseumweg en de doortrekking van de Colosseumweg wordt een postzegelbestemmingsplan opgesteld. De vaststellingsprocedure hiervoor loopt vooruit op de procedure omgevingsvergunning bouwen.

Voor de akoestische analyse is gebruikgemaakt van de rapportage “Onderzoek milieuaspect ‘geluid’ voor de plot Colosseumweg in Rotterdam” met kenmerk M.2022.1339.21.R001v3 van 7 september 2023.

Nieuwbouw

De plot biedt ruimte voor maximaal 650 woningen, maatschappelijke voorzieningen en dienstverlening, daghoreca en detailhandel.

Om een beter beeld te krijgen van de akoestische situatie en de relatie met de voorwaarden uit het gemeentelijk ontheffingsbeleid is een voorlopig ontwerp van de nieuwbouw doorgerkend. 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 plot is bekeken hoe de berekende geluidsbelastingen zich verhouden tot de voorwaarden vanuit het gemeentelijk 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.

Doortrekking Colosseumweg

De doortrekking van de Colosseumweg vormt een nieuwe verbinding tussen de Rosestraat en de Slaghekstraat. Ten tijde van het akoestisch onderzoek is nog geen ontwerp beschikbaar van de doortrekking. Deze is op basis van een inschatting onderzocht.

2. Afweging en conclusies

2.1 Hogere waarden nieuwbouw

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat zowel het railverkeer als het wegverkeer voor de geluidsgevoelige functie op de plot Colosseumweg tot overschrijding van de voorkeurswaarden uit de Wet geluidhinder leidt. Binnen deze plot worden ook de maximale ontheffingswaarden overschreden.

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. Tevens zijn in het gemeentelijk ontheffingsbeleid voorwaarden opgenomen voor het vaststellen van hogere waarden.

Bron- en overdrachtsmaatregelen

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

- Vervanging van het huidige wegdek (dicht asfalt beton (DAB)) door een stiller wegdektype (bijvoorbeeld dunne deklagen), kan de geluidsbelasting verminderen met maximaal 3 dB. Een dergelijke bronmaatregel is dan voor de Laan op Zuid/Varkenoordseviaduct over een lengte van minimaal 400 meter voor beide rijstroken nodig en kan de geluidsbelasting op delen van de noordzijde verminderen tot de maximaal toegestane waarde van 63 dB. Echter: bij de kruising met de 2^e Rosestraat is een dergelijke bronmaatregel niet gewenst in het kader van wringende, optrekkende en remmende voertuigbewegingen.
- Voor de 2^e Rosestraat kan met een bronmaatregel een reductie van 3 dB plaatsvinden. Ook hier geldt dat bij een kruising een bronmaatregel niet gewenst is.
- Om het geluid van de doorgetrokken Colosseumweg te verminderen, kan een bronmaatregel worden toegepast tussen de nieuw aan te leggen kruisingen. Het geluid op de noordgevel voldoet hiermee aan de voorkeurswaarde. We merken op dat de plot Rosestraat tussen de plot Colosseumweg en de doorgetrokken Colosseumweg ligt. Als de plot Rosestraat wordt ingevuld, heeft de bebouwing een afschermende werking en daalt de geluidsbelasting van de doorgetrokken Colosseumweg bij de plot Colosseumweg.
- Met behulp van raildempers kan op de gevels een geluidreductie van circa 2 dB gerealiseerd worden, benodigde minimale lengte 700 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 en ook niet aan de maximaal toelaatbare waarde van 68 dB.
- Afschermende voorzieningen leiden alleen op de laagstgelegen bouwlagen tot een geluidreductie. Daarnaast is het op grote schaal toepassen van schermen in een stedelijke omgeving ongewenst.

Gebouwgebonden maatregelen

Uit de beoordeling van de akoestische situatie blijkt dat de geluidsbelasting door het wegverkeer op de Laan van Zuid/Varkenoordseviaduct en ook door het railverkeer hoger is dan de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder. Als een gevel zonder te openen delen wordt toegepast, is toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder niet aan de orde.

Met het treffen van (andere) gebouwgebonden maatregelen kan de geluidsbelasting op de gevels in voldoende mate worden afgeschermd, zodat de geluidsbelasting uiteindelijk gelijk of lager is dan de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarden 'reconstructie'

Bij de aantakking van de doorgetrokken Colosseumweg nabij het Vredesplein is sprake van 'reconstructie'. Door de groei van het verkeer is bij de woningen West Varkenoordseviaduct een toename van de geluidsbelasting van 2 dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 51 dB na aftrek.

Ook is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder bij het gebouw Imagine (hoek Laan van Zuid en 2e Rosestraat), de toename van de geluidsbelasting door de fysieke aansluiting van de Colosseumweg is 3 dB. Daarnaast is voor de aanleg van de doorgetrokken Colosseumweg ook een hogere waarde van 49 dB na aftrek benodigd voor een deel van het gebouw.

Bron- en overdrachtsmaatregelen

Woningen West Varkenoordseviaduct

De gemeente Rotterdam kan voor deze woningen overwegen om ten zuiden van de nieuwe kruising een geluidreducerend wegdek toe te passen die de overschrijding van de toetswaarde geheel wegneemt. Plaatsing van een scherm naast het fietspad is ook mogelijk, het scherm blokkeert echter de aansluiting van de Slaghekstraat op de Colosseumweg en kan in het kader van (verkeers)veiligheid en stedenbouwkundige aard op bezwaren stuiten.

Gebouw Imagine

Om de toename van de fysieke wijziging weg te nemen en de geluidsbelasting van de doorgetrokken Colosseumweg te verminderen, is een bronmaatregel op een wegvak met kruisingen niet gewenst. Een scherm nabij het kruispunt kan een onveilige situatie opleveren. Daarbij zijn voor de realisatie van het gebouw Imagine hogere waarden vastgesteld zonder aanvullende geluidmaatregelen (zoals een bron- en een schermmaatregel). We gaan ervan uit dat dergelijke geluidmaatregelen ook nu op bezwaren stuiten.

Gevelmaatregelen

Voor de woningen West Varkenoordseviaduct is nader onderzoek nodig naar de huidige gevelwering of voldaan wordt aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012.

Voor de woningen in het gebouw Imagine zijn bij de bouw gevelmaatregelen getroffen om een binnenwaarde te garanderen zoals in het Bouwbesluit 2012 is opgenomen. Deze zijn gedimensioneerd op de geluidsbelasting door het railverkeer. In het akoestisch onderzoek is aangetoond dat inclusief de doortrekking van de Colosseumweg de huidige gevelwering voldoende is om aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 te voldoen.

2.3 Gemeentelijk ontheffingsbeleid

Dove gevels en vliesgevels

Bij toepassing van dove gevels is toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder niet aan de orde. Daarbij wordt in het 'Rotterdamse ontheffingsbeleid Wet geluidhinder' het uitgangspunt gehanteerd dat dove gevels onderbroken mogen worden door afsluitbare loggia's, waaraan eisen worden gesteld in het kader van geluidwerendheid en buitenluchtkwaliteit.

Een vliesgevel biedt mogelijkheden om de geluidsbelasting zelfs op de meest belaste locaties op de achterliggende gevel terug te brengen tot onder de voorkeurswaarde.

In de vliesgevel moeten wel zodanige openingen zitten dat de achterliggende ruimten ook gespuid kunnen worden.

Geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte

Het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en buitenruimte vormt een belangrijk onderdeel van het gemeentelijk 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 geluidsbelaste zijde zijn gesitueerd of om woningen die geheel op een geluidsbelaste 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 plot Colosseumweg

In het akoestisch rapport is beoordeeld (op basis van de doorrekening van een voorlopig ontwerp) in hoeverre sprake is van geluidluwe gevels. In het voorlopig ontwerp is gekeken naar de mogelijkheden om het aantal geluidluwe gevels te vergroten door te kiezen voor een (bijna) gesloten bebouwing ten opzichte van het Varkenoordseviaduct. De achterliggende gevels zijn daardoor voor een groot deel geluidluw.

Een aantal woontorens is in het voorlopig ontwerp opgenomen. Op grotere hoogte van de woontorens zijn de meeste gevels niet geluidluw waardoor voor de woningen niet wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk ontheffingsbeleid.

In het definitieve ontwerp worden bouwkundige maatregelen aan de gevels opgenomen om de geluidsbelasting zodanig te reduceren zodat 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. Hiervoor kan onder andere gedacht worden aan plaatselijke afscherming en toepassing van geluiddempende lamellenroosters.

Waar mogelijk wordt gestreefd naar een geluidluwe buitenruimte per woning en als dit vanwege de hoge geluidsbelasting niet mogelijk is, zal worden voorzien in een gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte.

3. Conclusie

Met de set aan voorwaarden en maatregelen zoals die hiervoor is beschreven wordt voor de toekomstige woningen in de plot Colosseumweg voldaan aan de criteria uit het gemeentelijk ontheffingsbeleid.

Ook voor de woningen waarvoor wordt afgeweken van het ontheffingsbeleid is met de voorgenomen compensatie van een gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte geborgd dat sprake is van een aanvaardbare akoestische situatie.

Voor de woningen West Varkenoordseviaduct waar sprake is van 'reconstructie' wordt een gevelonderzoek uitgevoerd naar de huidige gevelwering. Hierbij wordt geborgd dat voldaan wordt aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012.

Aangetoond is dat inclusief de doortrekking van de Colosseumweg de huidige gevelwering van het gebouw Imagine voldoende is om aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 te voldoen.

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

Bijlage 1

Titel	Plot Colosseumweg
-------	-------------------

Plot Colosseumweg

De bouwblokken binnen de plot Colosseumweg worden vanuit noordoostelijke richting sterk belast door het wegverkeer Laan van Zuid/Varkenoordeviaduct en het railverkeer. Op de meest hoog geluidsbelaste gevels ligt de geluidsbelasting boven de maximale ontheffingswaarden (63 dB voor het wegverkeer en voor het railverkeer 68 dB).

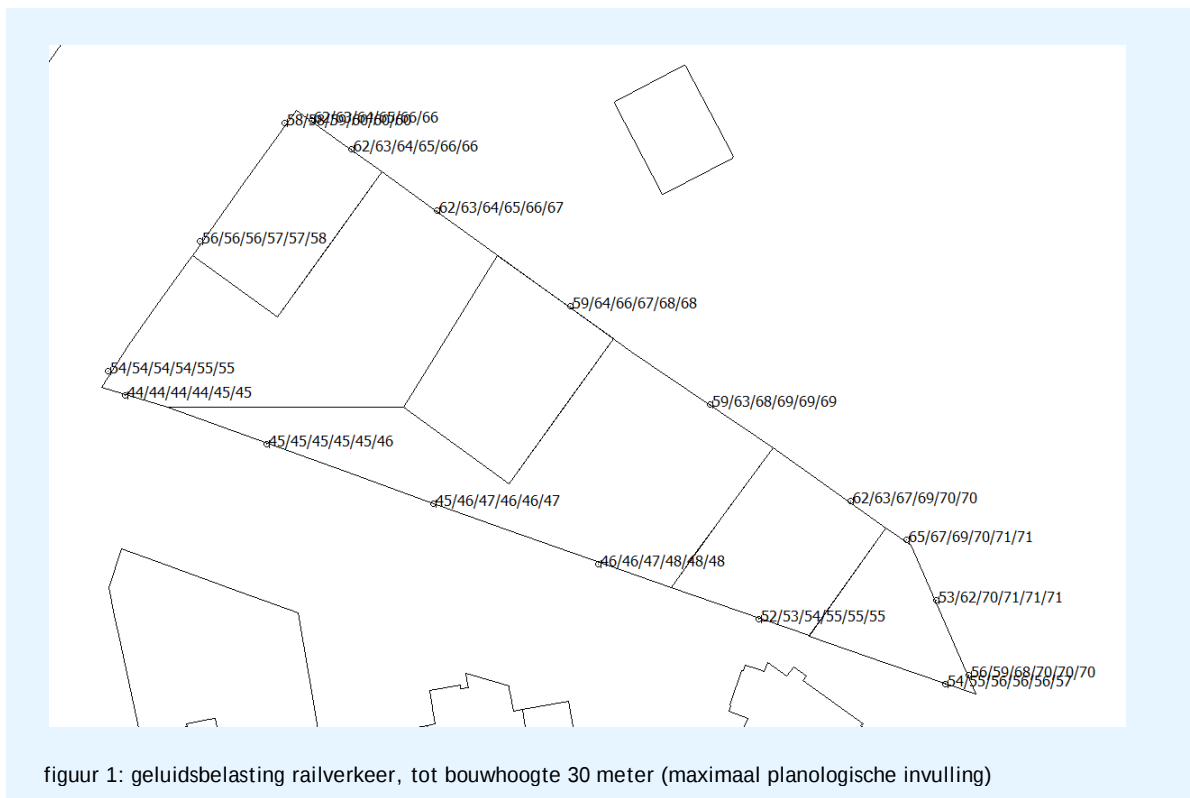
Delen van de westgevel(s) worden op grond van het gemeentelijk ontheffingsbeleid aangemerkt als geluidluw.

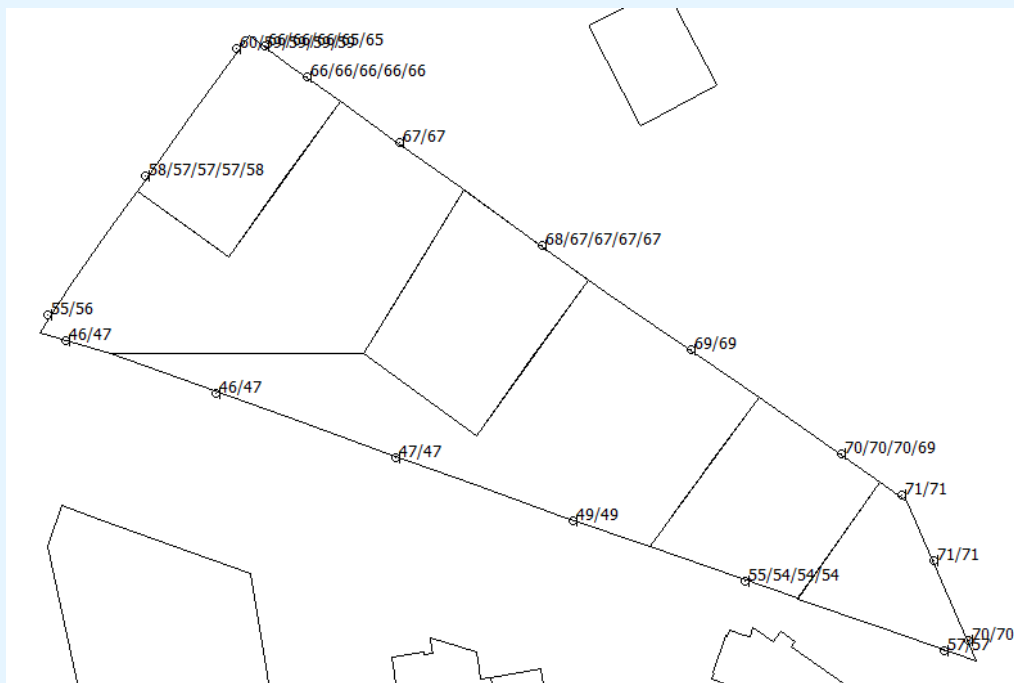
Op te merken valt dat de geluidsbelasting door de scheepvaart minder dan 55 dB is. In het geluidbeleid zijn geen voorwaarden opgenomen voor het geluid door scheepvaart omdat dit geen gezoneerde geluidsbron is.

Railverkeer (dB)

De maximaal berekende geluidsbelasting door het railverkeer op het bouwvlak volgens de maximaal planologische invulling is 71 dB op de noord- en oostgevel. De geluidsbelasting is 70 dB op het ontwerp dat in het akoestisch onderzoek is opgenomen. Deze waarde is hoger dan maximaal is toegestaan in de Wet geluidhinder (68 dB).

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





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

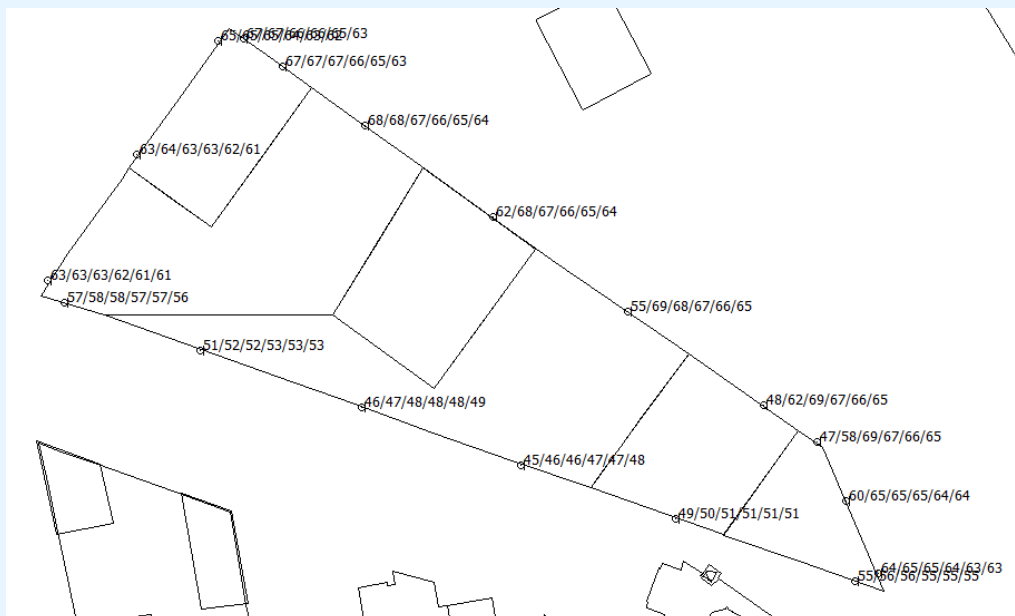
Wegverkeer optelling (dB, met aftrek artikel 110g Wgh)

De geluidsbelasting van de wegen Laan op Zuid/Varkenoordseviaduct, Rosestraat/2e Rosestraat en de doorgetrokken Colosseumweg voldoen niet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB. De geluidsbelasting door de Laan van Zuid/Varkenoordseviaduct overschrijdt ook de maximaal toegestane hogere waarde, evenals de geluidsbelasting door de doorgetrokken Colosseumweg.

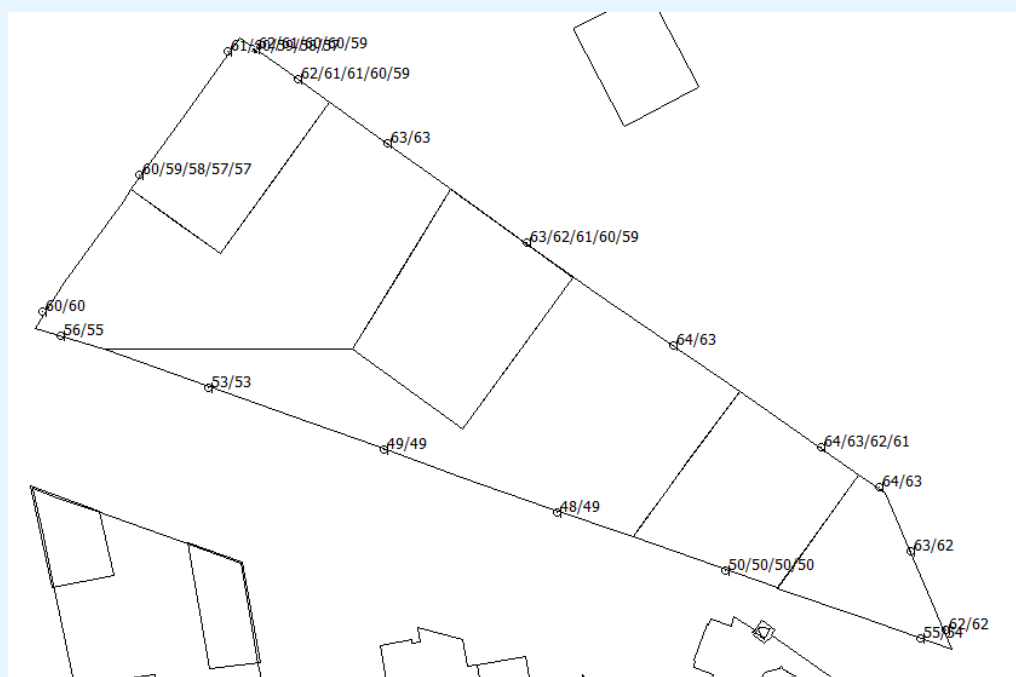
De onderstaande tabel toont per weg de hoogst berekende waarden op de verschillende zijden van de plot. De figuren op de volgende bladzijde tonen de geluidsbelasting door alle wegen tezamen (inclusief aftrek) volgens de maximaal planologische invulling.

tabel 1: resultaten wegverkeer na aftrek 5 dB

Weg	Noordzijde	Oostzijde	Westzijde	Zuidzijde
Laan op Zuid - Varkenoordseviaduct	69 dB	68 dB	61 dB	50 dB
Rosestraat - 2 ^e Rosestraat	58 dB	< 48 dB	63 dB	57 dB
Colosseumweg (bestaand)	< 48 dB	62 dB	< 48 dB	54 dB
Doorgetrokken Colosseumweg (nieuwe weg)	52 dB	56 dB	< 48 dB	< 48 dB
Colosseumweg (bestaand en nieuw)	52 dB	63 dB	< 48 dB	54 dB
30 km/uur wegen	< 48 dB	< 48 dB	< 48 dB	< 48 dB



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



figuur 4: opgetelde geluidsbelasting alle wegen met aftrek, bouwhoogte vanaf 40 meter (maximaal planologische invulling)

Optelling geluidsbelasting wegverkeer

De opgetelde geluidsbelasting (alle wegen tezamen, met aftrek) is voor de maximaal planologische invulling 69 dB. Voor het ontwerp is 67 dB na aftrek de hoogst opgetelde geluidsbelasting.

Een groot aantal gevels wordt op grond van de criteria uit het gemeentelijk geluidbeleid als niet geluidluw aangemerkt.

Cumulatie van geluidsbronnen

Voor het wegverkeer en het spoor is ook het effect van cumulatie beschouwd: op de toetspunten waar het geluid door de betreffende geluidsbron hoger is dan de betreffende voorkeurswaarde, is sprake van cumulatie. Cumulatie is uitgevoerd volgens bijlage 1 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Als de geluidsbelasting van een geluidbron hoger is dan maximaal toegestaan, is op het betreffende toetspunt geen cumulatie bepaald (gevel zonder te openen delen nodig).

De gecumuleerde geluidsbelasting op 'normale gevels' is maximaal 70 dB zonder aftrek. Het spoor en het verkeer op de Laan van Zuid/Varkenoordseviaduct leveren de hoogste bijdrage aan deze waarde. De gecumuleerde waarde L_{cum} van 70 dB komt overeen met 70 dB LVL_{cum} , en 75 dB LRL_{cum} .

De gecumuleerde geluidsbelasting blijft op 'normale gevels' gelijk als ook het stemgeluid horeca in de cumulatie wordt betrokken. Gecumuleerde waarden van 71 dB en 72 dB wordt berekend op plaatsen waar een gevel zonder te openen delen nodig is voor het geluid van wegverkeer of het spoor.

De gemeente weegt af of zij deze waarden aanvaardbaar achten.

Maatregelen op gebouwniveau

In het definitieve ontwerp worden bouwkundige maatregelen aan de gevels opgenomen om de geluidsbelasting zodanig te reduceren zodat 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. Hiervoor kan onder andere gedacht worden aan plaatselijke afscherming en toepassing van geluiddempende lamellenroosters.

Waar mogelijk wordt gestreefd naar een geluidluwe buitenruimte per woning en als dit vanwege de hoge geluidsbelasting niet mogelijk is, zal worden voorzien in een gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte.

De vergunningaanvraag voor het bouwen bevat ook een onderbouwing van gevelmaatregelen om te voldoen aan de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid en aan de binnenwaarden 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 ontwerp.

Beïnvloeding plot Rosestraat

De plot Rosestraat ligt ten noorden van de Varkenoordseviaduct. De nieuwbouw die daar gerealiseerd zal worden heeft voor de plot Colosseumweg een geluid afschermende werking voor het geluid van het spoor. Het geluid van het Varkenoordseviaduct kan juist door een geluidreflectie bij de plot Colosseumweg toenemen.

Het is niet bekend wanneer de plot Rosestraat wordt ontwikkeld. De plot Colosseumweg zal zeer waarschijnlijk al zijn ingevuld voordat de plot Rosestraat in ontwikkeling komt. In het akoestisch onderzoek voor de Colosseumweg is uitgegaan van de plot Rosestraat zonder invulling. Wel is een doorkijk gegeven in de geluidsbelasting inclusief de plot Rosestraat.

Hogere waarden

Voor alle woningen die in deze plot planologisch mogelijk worden gemaakt, wordt een hogere waarde voor het wegverkeer inclusief tram en het railverkeer vastgesteld.

Voor het geluid van het railverkeer en de Colosseumweg gaan we uit van de situatie waarbij de plot Rosestraat nog niet ingevuld is ('worst case'). Voor de Varkenoordseviaduct is de maximaal toegestane waarde van 63 dB in de tabel opgenomen, deze geluidsbelasting is reeds aanwezig zonder invulling van de plot Rosestraat.

tabel 2: hogere waarden plot Colosseumweg

Geluidbron	Weg	Hogere waarde
Wegverkeer	Laan op Zuid - Varkenoordseviaduct	63 dB
	Rosestraat - 2e Rosestraat	63 dB
	Colosseumweg (geheel: wegvakken bestaand en nieuw)	56 dB
Railverkeer	Gehele baanvak	68 dB

Doortrekking Colosseumweg, 'reconstructie'

Hogere waarden

Voor de woningen West-Varkenoordseweg 89A t/m 129A-D, is een hogere waarde in het kader van 'reconstructie' nodig voor het geluid van de doorgetrokken Colosseumweg. De vast te stellen hogere waarde is 51 dB na aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh.

Nieuwe hogere waarden zijn nodig voor het gebouw Imagine in het kader van 'reconstructie' en de 'nieuwe aanleg' van de doorgetrokken Colosseumweg.

tabel 3: hogere waarden gebouw Imagine (na aftrek)

Geluidbron	Weg	Hogere waarde
Wegverkeer	Rosestraat en 2e Rosestraat	60 dB
	Doorgetrokken Colosseumweg	49 dB