



Stadhuisplein te Rotterdam

*Onderzoek maatwerkvoorschriften conform artikel 2.20
van het Activiteitenbesluit milieubeheer*

Stadhuisplein te Rotterdam

*Onderzoek maatwerkvoorschriften conform artikel 2.20
van het Activiteitenbesluit milieubeheer*

Vervangt rapport L 1023-36-RA-002

opdrachtgever	DCMR Milieudienst Rijnmond
rapportnummer	L 1023-36-RA-004
datum	4 oktober 2024
referentie	FS/MO/DP/L 1023-36-RA-004
verantwoordelijke	ir. F.A.G.M. Schermer
opsteller	MSc M.A. Oomen +31 85 8228764 m.oomen@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, info@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	5
1.1	Situatieschets	5
1.2	Onderzoekskader	6
2	Doelstelling en kader	8
3	Wettelijke aspecten	11
3.1	Activiteitenbesluit milieubeheer	11
3.1.1	Standaardgrenswaarden artikel 2.17	11
3.1.2	Overgangsrecht	12
3.1.3	Muziekgeluid	12
3.1.4	Maatwerkvoorschriften	12
3.2	Ruimtelijke ordening	13
3.2.1	Algemeen	13
3.2.2	Overig geluid	13
4	Uitgangspunten	15
4.1	Algemeen	15
4.2	Horecagelegenheden	15
4.2.1	Algemeen	15
4.2.2	Restaurantfunctie	16
4.2.3	Uitgaansfunctie	17
4.2.4	Gevelisolatie	19
4.2.5	Sluisconstructies	22
4.2.6	Technische installaties	22
4.2.7	Laden en lossen	22
4.3	Horecagelegenheden Kruiskade	23
4.3.1	Algemeen	23
4.4	Maximale geluidniveaus	23
4.5	Passanten en wegverkeer	24
4.6	Lucia-gebouw	24
4.7	Overige woningen	25
4.8	Overige bedrijfssituaties Stadhuisplein	25
4.8.1	Inleiding	25
4.8.2	Geluidjes	25
4.8.3	Grote evenementen	26
4.8.4	Voetbalwedstrijden	26

5	Berekeningen	27
5.1	Akoestische modelvorming	27
5.1.1	Rekenmodel	27
5.1.2	Toepassing muziektoeslag	28
5.2	Rekenresultaten per horecagelegenheid	29
5.2.1	Algemeen	29
5.2.2	De Après Skihut	29
5.2.3	Get Back	30
5.2.4	Plein	32
5.2.5	Café 't Fust	33
5.2.6	Coconuts	34
5.2.7	Cornelis	36
5.2.8	Grace/The Grit	37
5.2.9	Amigo	38
5.2.10	Nieuwe gelegenheid	40
5.2.11	Bierkeller	41
5.3	Beoordeling en maatwerkvoorschriften	42
5.4	Regelmatige afwijking RBS – Voetbalwedstrijden	45
5.4.1	Algemeen	45
5.4.2	Lucia-gebouw	45
5.4.3	Bestaande woningen	46
5.5	Maximale geluidniveaus	46
5.5.1	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	46
5.5.2	Regelmatige afwijking RBS – Voetbalwedstrijden	48
6	Beoordeling Ruimtelijke Ordening	49
6.1	Algemeen	49
6.2	Cumulatieve geluidniveaus restaurantfunctie	49
6.3	Cumulatieve geluidniveaus uitgaansfunctie	50
6.4	Open ramen Lucia-gebouw	50
6.5	Overige bedrijfssituaties Stadhuisplein	51
6.6	Overige geluidbronnen	52
7	Conclusie	54
7.1	Lucia-gebouw	54
7.2	Bestaande woningen	55

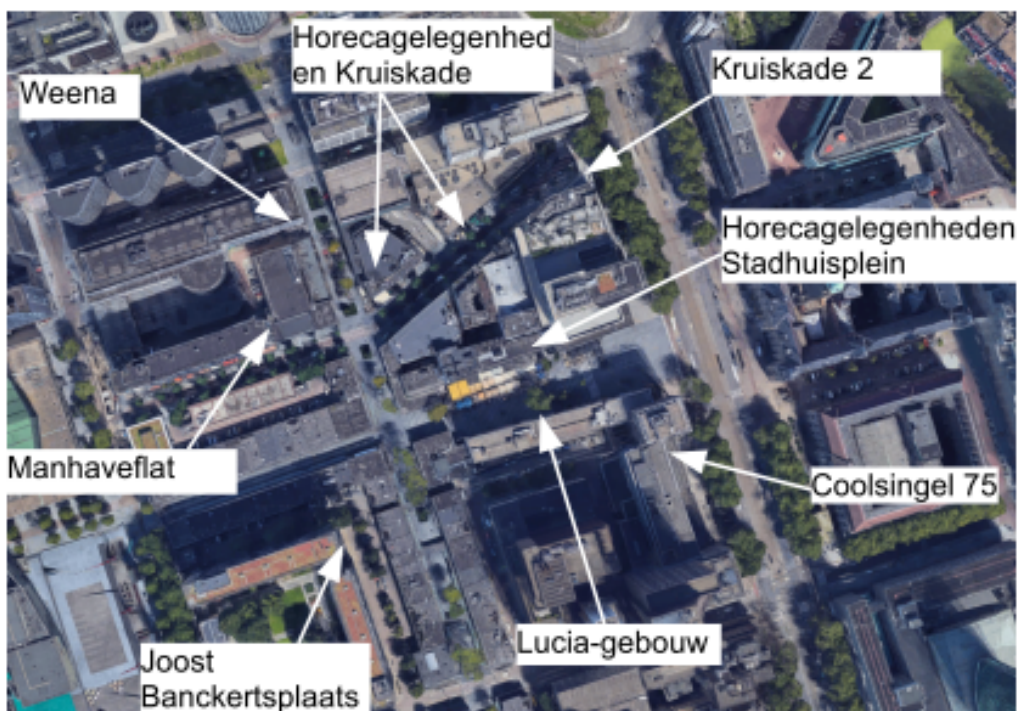
1 Inleiding

1.1 Situatieschets

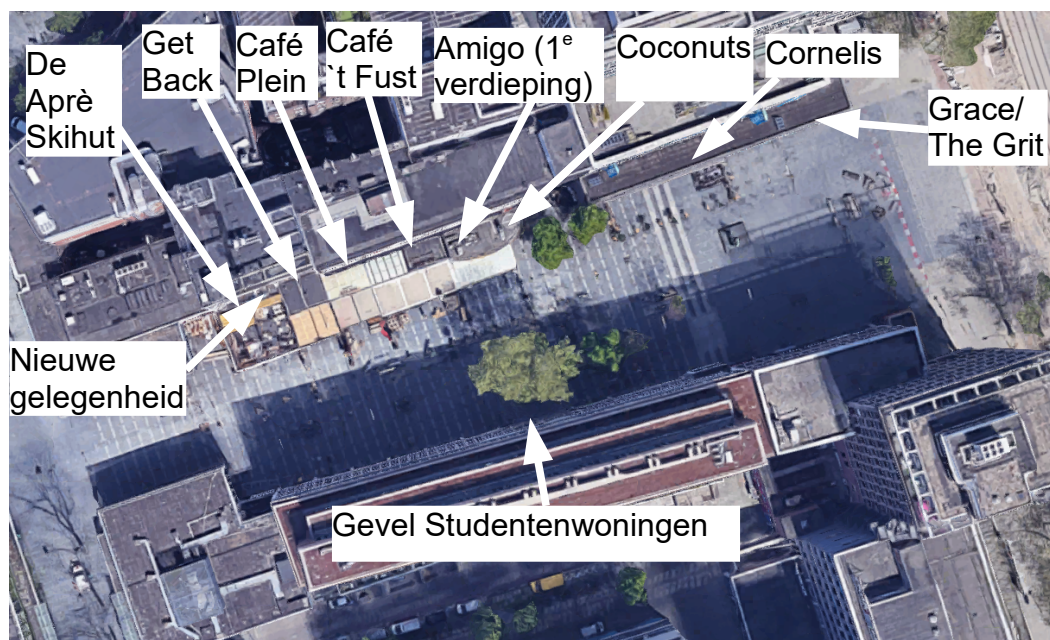
In opdracht van Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (hierna "DCMR") is aanvullend onderzoek verricht naar de geluidemissie ten gevolge van de (nacht)horecagelegenheden aan het Stadhuisplein en de Kruiskade ten behoeve van het opstellen van maatwerkvoorschriften voor de afzonderlijke inrichtingen aan het Stadhuisplein.

Op het Stadhuisplein en de Kruiskade zijn diverse horecagelegenheden gevestigd, die muziekgeluid ten gehore brengen op verschillende volumes in de dag-, avond- en nachtperiode. In onderstaande is een tweetal figuren opgenomen, waarin respectievelijk de algemene situatie en de situering van gelegenheden en woningen op het Stadhuisplein worden weergegeven.

f1.1 Situering horecagelegenheden Stadhuisplein en Kruiskade ten opzichte van beschouwde woningen



f1.2 Situering horecagelegenheden Stadhuisplein



1.2 Onderzoekskader

Door de gemeente Rotterdam is op 3 februari 2022 het bestemmingsplan “Lijnbaankwartier-Coolsingel” opnieuw vastgesteld. In het kader van deze vaststelling is door Peutz onderzoek verricht naar de geluidssituatie op en rondom het Stadhuisplein en de Kruiskade ten gevolge van de aanwezige (nacht)horeca in relatie tot nabijgelegen woningen. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in rapport L 1023-19-RA-002 d.d. 3 december 2021. Tegen de vaststelling van dit bestemmingsplan is beroep aangetekend door meerdere appellanten. Naar aanleiding van deze beroepen is door Peutz aanvullend onderzoek uitgevoerd, zoals opgenomen in rapport L 1023-29-RA-003 d.d. 17 februari 2023. Dit onderzoek vormt tevens onderdeel van het verweerschrift van de gemeente Rotterdam.

Voorliggend onderzoek is een actualisering van bovenstaande twee Peutz-onderzoeken ten behoeve van het opstellen van maatwerkvoorschriften door DCMR voor de afzonderlijke gelegenheden. In dit onderzoek zijn de meest actuele uitgangspunten gebruikt teneinde de resulterende geluidsniveaus voor de op te stellen maatwerkvoorschriften ter hoogte van de geluidgevoelige bestemmingen te beschouwen. Het betreft hierbij de reeds langer bestaande woningen aan (onder andere) de Joost Banckertsplaats en de recenter gerealiseerde woningen in het Lucia-gebouw (de studentenwoningen).

Voorliggend rapport vervangt onderzoek L 1023-36-RA-002, d.d. 8 december 2023, zoals is opgesteld in het kader van de conceptmaatwerkvoorschriften. Naar aanleiding van deze conceptmaatwerkvoorschriften zijn door de verschillende partijen zienswijzen ingediend. Voor zover deze zienswijzen gegrond worden geacht zijn deze verwerkt in voorliggend onderzoek.

De horecagelegenheden vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer en dienen daarmee formeel te voldoen aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer van 50 of 55 dB(A)-etmaalwaarde ter hoogte van de gevel en 35 dB(A)-etmaalwaarde in de woningen. Hierbij wordt het muziekgeluid in de horecagelegenheden, stemgeluid op de terrassen en overig geluid ten gevolge van technische installaties en laden en lossen beschouwd.

Naast de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit geldt dat er, ten behoeve van het bestemmingsplan, voor de huidige situatie een grenswaarde geformuleerd is van 35 dB(A)-etmaalwaarde voor het binnengeluidniveau in de studentenwoningen ten gevolge van alle horecagelegenheden samen. Deze grenswaarde is bepaald om zeker te zijn van een akoestisch acceptabel woon- en leefklimaat. In het kader van de ruimtelijke ordening wordt ook een beknopte beschouwing gegeven van de te verwachten geluidniveaus ten gevolge van overige omgevingsbronnen zoals wegverkeerslawaaï en voorbijgangers op het Stadhuisplein.

In hoofdstuk 2 wordt het onderzoekskader beknopt beschouwd en wordt beschreven welke wijzigingen in voorliggend onderzoek zijn doorgevoerd ten opzichte van de voorgaande Peutz-onderzoeken. In hoofdstuk 3 worden de wettelijke aspecten beschouwd, waarbij wordt ingegaan op grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en maatwerkvoorschriften.

In hoofdstuk 4 worden alle uitgangspunten op een rij gezet voor de horecagelegenheden en de verschillende woningen (exploitatie, gevelwering etc.).

In hoofdstuk 5 worden de rekenresultaten gegeven voor de geluidniveaus bij het Lucia-gebouw en de reeds langer bestaande woningen. De rekenresultaten worden hierbij uitgesplitst per horecagelegenheid en per exploitatiefunctie (restaurant- en uitgaansfunctie). De rekenresultaten van de afzonderlijke horecagelegenheden worden getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In hoofdstuk 6 wordt het cumulatieve invallende geluidniveau ten gevolge van de horecagelegenheden aan het Stadhuisplein en de Kruiskade beschouwd. Voor het Lucia-gebouw worden ook de rekenresultaten voor het resulterende binnengeluidniveau gegeven. De berekende cumulatieve geluidniveaus in de restaurant- en uitgaansfunctie worden beoordeeld en getoetst aan de in het kader van ruimtelijke ordening gestelde eisen voor het binnengeluidniveau in het Lucia-gebouw.

In hoofdstuk 7 worden enkele samenvattende conclusies getrokken.

2 Doelstelling en kader

Het doel van voorliggend onderzoek is om de geluidbelasting ten gevolge van de afzonderlijke horecagelegenheden te bepalen in het kader van het opstellen van maatwerkvoorschriften door DCMR. Daarnaast dient te worden beoordeeld of met de gewenste exploitatie van de horecagelegenheden wordt voldaan aan de cumulatieve grenswaarde voor het binnengeluidniveau in de studentenwoningen van 35 dB(A)-etmaalwaarde, zoals geformuleerd in het kader van het bestemmingsplan.

Voorliggend onderzoek is een actualisering en combinatie van de reeds genoemde rapporten L 1023-19-RA-002 d.d. 3 december 2021 en L 1023-29-RA-003 d.d. 17 februari 2023. In het onderzoek worden de uitgangspunten zoals in deze twee rapporten geformuleerd dan ook als startpunt gehanteerd. De belangrijkste startpunten betreffen hierbij de realisatie van nieuwe kozijnsystemen aan de zijde van de studentenwoningen, de realisatie van een uitbouw aan de zijde van horecagelegenheden aan Stadhuisplein 9-29 en een verbeterde gevelisolatie bij de gelegenheden aan Stadhuisplein 1-5. Hierover wordt opgemerkt dat de geplande realisatie zich thans in een verder gevorderd stadium bevindt dan in 2021 het geval was en dat reeds omgevingsvergunningen zijn verleend voor de realisatie van de uitbouw bij de inrichtingen aan Stadhuisplein 9-29.

Sinds de oplevering van het onderzoek van februari 2023 zijn verder nog enkele zaken gewijzigd in de modellering, vanwege nieuw aangeleverde informatie. In het volgende worden de gehanteerde wijzigingen puntsgewijs beschouwd:

- In voorliggend onderzoek worden de meest recente beschikbare tekeningensets van Kraaijvanger gebruikt ten behoeve van de gehanteerde gevel- en dakoppervlakken, alsmede de oppervlakken van de geluidsluizen bij de horecagelegenheden op de begane grond. Het betreft hierbij tekeningensets 3266.01 (DO), d.d. 8 juni 2023 voor de panden aan Stadhuisplein 27 en 29 (De Après Skihut, Get Back en de nieuwe gelegenheid op de 1e verdieping (hierna te noemen 'nieuwe gelegenheid') en tekeningenset 3224.01 (DO), d.d. 1 maart 2023 voor de panden Stadhuisplein 9 tot 25 (Café Plein, Café 't Fust, Coconuts en Amigo).
- Conform het rapport van Kupers en Niggebrugge met kenmerk R0501368aaAljk, d.d. 18 juli 2023 zoals ingediend ten behoeve van de aanvraag voor een exploitatievergunning voor Cornelis is er op de eerste verdieping van Cornelis sprake van een binnengeluidniveau van 95 dB(A) in plaats van 105 dB(A) (*Noot: dit is ten behoeve van voorliggend onderzoek voor de nachtperiode verder aangepast naar ten hoogste 90 dB(A) met een popspectrum in verband met een lagere dakisolatie dan eerder gehanteerd*).
- Conform het rapport van Ambro Advies (kenmerk 2023181 v1.0, d.d. 26 januari 2023), zoals ingediend ten behoeve van de aanvraag voor een exploitatievergunning voor Grace/The Grit (voorheen Cool63) is hier sprake van een vide-constructie, waardoor op de eerste verdieping een binnengeluidniveau van 99 dB(A) heerst in plaats van 105 dB(A). Tevens zijn op basis van dit rapport de gevel- en dakoppervlakken van Grace/The Grit aangepast, waarbij onder andere ook de entree van The Grit is meegenomen.

- Het muziekgeluid in de gelegenheden tijdens de restaurantfunctie is voor alle gelegenheden op de begane grond gelijkgesteld op 80 dB(A) met een popmuziekspectrum. Voor de gelegenheden op de eerste verdieping wordt 75 dB(A) gehanteerd. Dit onderscheid wordt gemaakt, omdat bij hogere muziekgeluidniveaus in de gelegenheden op de eerste verdieping herkenbaarheid van het muziekgeluid ter hoogte van de bestaande woningen niet meer kan worden uitgesloten.
- De modellering van muziekgeluid op de terrassen in de restaurantfunctie is verfijnd door middel van het gebruik van een oppervlaktebron in plaats van een puntbron op het midden van het terras. Als heersend gemiddeld geluidniveau is 65 dB(A) op 1 meter hoogte gehanteerd.
- Conform informatie met betrekking tot de opbouw van de sluisconstructies, aangeleverd door Buro Bouwfysica op 23 augustus 2023, is de geluidisolatie van de sluisen aangepast, waarbij tevens onderscheid is gemaakt in de situatie met de binnendeur geopend en de situatie met de buitendeur geopend.
- De modellering van het muziekgeluid in de gelegenheden tijdens de uitgaansfunctie is verfijnd door alle gehanteerde muziekgeluidniveaus af te ronden op gehele dB's om een en ander in lijn te brengen met de in het rapport genoemde binnengeluidniveaus.
- Aangezien Coolsingel 75 thans niet meer wordt ontwikkeld tot woningen vervalt toetsing ter hoogte van de gevel van dit bouwplan.

Bovenstaande wijzigingen zijn opgenomen, omdat de plannen aan de verschillende panden van het Stadhuisplein verder zijn ontwikkeld en vanwege enkele opmerkingen die door de STAB zijn gemaakt op de wijze van modelleren (rapport met kenmerk STAB-41613, d.d. 18 juli 2023). De uitgangspunten zoals in voorliggend rapport gehanteerd betreffen de definitieve geprojecteerde situatie en worden als zodanig gebruikt voor de vaststelling van de maatwerkvoorschriften voor de afzonderlijke gelegenheden en de maatwerkregels in het bestemmingsplan.

Na oplevering van rapport L 1023-36-RA-002, d.d. 8 december 2023 ten behoeve van de conceptmaatwerkvoorschriften van 12 december 2023, zijn naast bovenstaande wijzigingen tevens de volgende aanvullende wijzigingen doorgevoerd in de berekeningen, onder andere naar aanleiding van de zienswijzen:

- De afname van 5 dB tussen 'dansvloer' (het midden van de ruimte) en gevel wordt in de zienswijzen niet realistisch geacht, met name voor de laagfrequente octaafbanden. Dit is tevens nader onderzocht door middel van een simulatie van het (laagfrequente) muziekgeluid door subwoofers (zie rapport L 1023-47-RA-002, d.d. 4 juli 2024). Ten behoeve van voorliggend onderzoek is voor de uitgaansfunctie daarom voor de brede inrichtingen (Café 't Fust, Coconuts, Cornelis en Grace) een afname van 1 dB aangehouden en voor de smallere inrichtingen (De Après Skihut, Get Back en Café Plein) een afname van 2 dB. In de restaurantfunctie, waarin een minder zwaar muziekspectrum wordt gehanteerd, bedragen deze afnames respectievelijk 2 en 3 dB. Deze afnames vervangen de 5 dB afname zoals gehanteerd in eerder onderzoek.
- De geluidemissie in de 31 Hz-octaaftband is aangepast op basis van de data zoals verstrekt door Kupers en Niggebrugge per e-mail van 1 juli 2021. In voorgaande onderzoeken werd slechts de data voor de octaafbanden van 63 Hz tot en met 4000 Hz uit deze e-mail

gebruikt. Voor de 8000 Hz-octaaftband is uitgegaan van een, ten opzichte van de 4000 Hz-octaaftband, 10 dB lagere emissie (mede gebaseerd op metingen in vergelijkbare situaties).

- Conform opgave van Cornelis is de dakisolatie in de huidige situatie lager dan door Peutz is gehanteerd. De dakisolatie is hierop aangepast.
- Conform opgave van de exploitant van Cornelis kan voor de eerste verdieping een lager muziekgeluidniveau worden gehanteerd. Op basis van de mogelijkheden met de huidige dakisolatie is gebleken dat in de nachtperiode een muziekgeluidniveau van 90 dB(A) met een popmuziekspectrum kan worden gehanteerd. Voor de avondperiode is de eerder gehanteerde 95 dB(A) wel mogelijk;
- Voor de dakisolatie van Grace geldt dat in de notitie van Ambro advies d.d. 20 oktober 2023 is aangegeven dat de gehanteerde dakisolatie van 400 kg/m² correct is. Dit is desgevraagd door de advocaat van Grace nogmaals bevestigd aan gemeente Rotterdam per e-mail d.d. 27 juni 2024.
- De Bierkeller is toegevoegd aan het rekenmodel. De geluidemissie van het muziekgeluid en de technische installaties is hierbij gebaseerd op een akoestisch onderzoek van Kupers en Niggebrugge met kenmerk R0500890aaA3.jk, d.d. 15 december 2019. Dit rapport is opgesteld ten behoeve van de voorganger van de Bierkeller (de VIP-Room), maar op basis van recente informatie van Kupers en Niggebrugge (in rapport R0501540aaA5.jk) zijn de uitgangspunten nog steeds actueel. Voor het stemgeluid van de Bierkeller is het terras van De Après Skihut gesplitst in een deel voor De Après Skihut en een deel voor de Bierkeller. Conform een e-mail van Kupers en Niggebrugge d.d. 18 april 2024 is de capaciteit van het terras van de Bierkeller 70 personen in zowel de restaurant- als de uitgaansfunctie. De totale terrascapaciteit van De Après Skihut en Bierkeller is hierbij niet toegenomen.

3 Wettelijke aspecten

3.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

3.1.1 Standaardgrenswaarden artikel 2.17

Alle horecagelegenheden gelden als 'type B' inrichtingen volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer, dat wil zeggen dat er geen omgevingsvergunning milieu nodig is. Bij oprichting of wijziging dient een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag. Voor type B inrichtingen gelden standaard grenswaarden voor geluid. De belangrijkste voorwaarden zijn opgenomen in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit milieubeheer, zie onder:

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Bij toetsing aan bovenstaande grenswaarden dient al het industriegeluid dat veroorzaakt wordt door de inrichting te worden beschouwd. Bij metingen en berekeningen dient dus (naast het muziekgeluid) tevens het stemgeluid afkomstig van een bij de gelegenheid horend terras te worden beoordeeld, tenzij dit een onverwarmd en onoverdekt terras betreft. Ook dient het geluid ten gevolge van bijvoorbeeld koel- en ventilatievoorzieningen te worden beschouwd.

Dit betekent dat horeca-inrichtingen dienen te voldoen aan langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ter hoogte van de gevel van woningen van 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, overeenkomend met een grenswaarde van

50 dB(A)-etmaalwaarde. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de woningen geldt een grenswaarde van 35, 30 en 25 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode, oftewel 35 dB(A)-etmaalwaarde. Voor de horecagelegenheden zijn met name de avondperiode (19.00–23.00 uur) en de nachtperiode (23.00–07.00 uur) relevant, vanwege de strengere grenswaarden in combinatie met de doorgaans hogere geluidproductie in deze etmaalperioden.

3.1.2 Overgangsrecht

Horeca-inrichtingen die voor 1 december 1992 al in de huidige vorm in gebruik waren, kunnen volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer gebruik maken van het overgangsrecht, waarmee de geldende geluidgrenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de gevel van geluidgevoelige objecten met 5 dB(A) worden verhoogd. Vijf van de beschouwde inrichtingen aan het Stadhuisplein (De Après Skihut, Get Back, Café Plein, Café 't Fust, Bierkeller) kunnen hier gebruik van maken. De grenswaarden voor deze horecagelegenheden ter hoogte van de gevel van woningen bedragen aldus 55, 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (55 dB(A)-etmaalwaarde).

3.1.3 Muziekgeluid

Het Activiteitenbesluit milieubeheer verwijst voor de bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) naar de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI). Volgens de HMRI wordt, indien het geluid ten gevolge van een horeca-inrichting op beoordelingspunten ter hoogte van woningen duidelijk herkenbaar is als muziekgeluid, een toeslag gehanteerd van 10 dB(A). Deze toeslag wordt gehanteerd bij de bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, alvorens het geluidniveau wordt getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De toeslag wordt toegepast op de cumulatieve waarde van muziek-, stem- en installatiegeluid ten gevolge van de inrichting.

3.1.4 Maatwerkvoorschriften

In artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer is een aantal mogelijkheden voor maatwerk voor individuele inrichtingen opgenomen. Artikel 2.20 heeft betrekking op inrichtingen in algemene zin en is dus niet alleen van toepassing op horeca-inrichtingen. Hierbij heeft de gemeente de mogelijkheid om strengere of soepelere geluidnormen op te leggen voor de gehele inrichting of voor een specifieke activiteit, anders dan festiviteiten. Bij het stellen van hogere geluidgrenswaarden moet een binnengeluidniveau in de woningen worden gewaarborgd (art. 2.20 lid 2) van maximaal 35 dB(A)-etmaalwaarde.

Bij het versoepelen van de geluidnorm door de gemeente dient dit gemotiveerd te worden door één van de volgende redenen voor het stellen van nadere eisen:

- de aanwezigheid van veel of juist weinig achtergrondgeluid bij naburige woningen;
- de openingstijd van andere bedrijven;
- de economische gevolgen die toepassing van de grenswaarden uit artikel 2.17 (tabel 2.17a) voor het horecabedrijf zou hebben.

DCMR is voornemens om maatwerkvoorschriften voor de afzonderlijke horecagelegenheden op te stellen op grond van artikel 2.20. Voorliggend onderzoek en de hierin berekende geluidniveaus dienen als basis voor deze maatwerkvoorschriften.

3.2 Ruimtelijke ordening

3.2.1 Algemeen

De grenswaarden, zoals vastgelegd in het Activiteitenbesluit milieubeheer voor afzonderlijke inrichtingen, borgen in principe een acceptabel woon- en leefklimaat bij geluidgevoelige objecten. In voorliggende situatie is echter sprake van een relatief groot aantal horecagelegenheden op korte afstand van de woningen. Daarom is het ook van belang dat er wordt gekeken naar het gecumuleerde geluidniveau ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen teneinde een acceptabel woon- en leefklimaat in de woningen te kunnen waarborgen. In onderstaande worden alle bronnen die hier invloed op kunnen hebben beschreven.

Evenals in de voorgaande onderzoeken wordt in voorliggend onderzoek een cumulatief binnengeluidniveau in de studentenwoningen van 35 dB(A)-etmaalwaarde nagestreefd ten gevolge van alle beschouwde horecagelegenheden aan het Stadhuisplein en de Kruiskade tezamen. Deze streefwaarde is gelijk aan de standaard grenswaarde voor het geluid in geluidgevoelige objecten uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor één inrichting. Derhalve kan bij een cumulatief binnengeluidniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde in redelijkheid worden aangenomen dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. In voorliggend onderzoek zal daarom het cumulatieve binnengeluidniveau ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen worden getoetst aan deze streefwaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde.

3.2.2 Overig geluid

In voorliggend onderzoek ligt de nadruk op de maatwerkvoorschriften voor de (nacht)horecagelegenheden aan het Stadhuisplein en de cumulatie van het geluid ten gevolge van deze gelegenheden met het geluid ten gevolge van de gelegenheden op de Kruiskade. Er zijn echter nog diverse andere geluidbronnen in de directe omgeving, zoals overige horecagelegenheden, passanten en wegverkeer. Deze bronnen zijn in de eerdere Peutz-onderzoeken uit december 2021 en februari 2023 reeds beschouwd. Hieruit volgt het volgende:

- De overige horecagelegenheden die niet zijn meegenomen in het akoestisch rekenmodel betreffen onder andere een casino, een theater en een hotel aan de Kruiskade. Deze gelegenheden zijn in het Peutz-onderzoek van februari 2023 kwalitatief beschouwd op basis van (onder andere) eerdere geluidonderzoeken. Uit deze beschouwing volgt dat de geluidemissie van deze horecagelegenheden niet leidt tot een verhoging van de geluidbelasting ter hoogte van de studentenwoningen in het Lucia-gebouw. Deze beschouwing is bevestigd door de Stab in het deskundigenverslag van 18 juli 2023.

- In de plint van het Lucia-gebouw is ook horeca gevestigd. Het gaat hierbij echter niet om nachthoreca, maar om lichte horecabedrijven zoals lunchrooms en take-away/fastfood restaurants (“daghoreca”). In deze horecagelegenheden is alleen sprake van menselijk stemgeluid en achtergrondmuziek. Gegeven de bouwkundige constructie (betonnen vloer tussen horeca in de plint en bovenliggende studentenwoningen) zal de horeca in de plint geen relevante bijdrage leveren aan het binnenniveau in de studentenwoningen. In het nog vast te stellen herstelbesluit van het bestemmingsplan Lijnbaankwartier-Coolsingel zal dit worden geborgd in de planregels.
- Op het algemene deel van het plein bevinden zich ook personen (passanten). Het betreft hierbij personen die zich van en naar de verschillende horecagelegenheden begeven, alsmede personen die het plein als doorgaande route gebruiken (Coolsingel naar Lijnbaan en vice versa). Uit de eerdere onderzoeken volgt dat het binnengeluidniveau in de studentenwoningen ten gevolge van deze passanten ten hoogste circa 7 dB bedraagt, waarmee deze geen relevante bijdrage leveren aan het berekende geluidniveau ten gevolge van de horecagelegenheden. Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus ter hoogte van de studentenwoningen zijn de passanten wel beschouwd (zie hoofdstuk 4.4).
- Wegverkeerslawaaï ter hoogte van de studentenwoningen wordt voornamelijk veroorzaakt door het weg- en tramverkeer op de Coolsingel. Overige wegen in de omgeving, zoals de Kruiskade, worden volledig afgeschermd door de bebouwing in de omgeving. Uit de eerdere Peutz-onderzoeken volgt dat het binnengeluidniveau in de studentenwoningen ten gevolge van het wegverkeer circa 9, 6 en 1 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode en hiermee niet relevant is.
- Technische installaties van overige inrichtingen, zoals winkels, zijn vanwege de afstand en de situering van deze installaties (veelal aan de Sint-Luciastraatzijde van het Lucia-gebouw) niet verder betrokken bij het onderzoek, omdat in redelijkheid kan worden aangenomen dat deze installaties geen significante bijdrage leveren aan de geluidbelasting aan de Stadhuispleinzijde van de studentenwoningen.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Conform de eerdere Peutz-onderzoeken wordt uitgegaan van de realisatie van een uitbouw van circa 5 meter diep bij de horecagelegenheden aan Stadhuisplein 9-29 (De Après Skihut, Get Back, Café Plein, Café 't Fust en Coconuts). Voor de gelegenheden aan Stadhuisplein 1-5 (Cornelis en Grace/The Grit) wordt uitgegaan van een verbeterde gevelisolatie ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast wordt er aan de zijde van de studentenwoningen uitgegaan van de realisatie van een nieuw kozijnsysteem met een verbeterde gevelisolatie ten opzichte van de huidige kozijnen.

Voor de exploitatie van de horecagelegenheden wordt uitgegaan van een restaurantfunctie en een uitgaansfunctie. In de restaurantfunctie is sprake van geopende gevels bij de horecagelegenheden en een relatief beperkt muziek- en stemgeluidniveau in de gelegenheden en op de terrassen. In de uitgaansfunctie wordt muziek in de horecagelegenheden op een hoog volume ten gehore gebracht en praten personen op de terrassen luider. Hierbij zijn de gevels van de horecagelegenheden gesloten (behalve voor het doorlaten van personen via sluisconstructies).

De gehanteerde uitgangspunten met betrekking tot de gebruikte informatie zijn gebaseerd op de uitgangspunten in de Peutz-onderzoeken uit 2021 en 2023, waarin de aanpassingen zoals vermeld in hoofdstuk 2 zijn verwerkt. In de volgende paragrafen worden de uitgangspunten met betrekking tot exploitatie van de horecagelegenheden (muziekgeluidniveau, terrasbezetting, technische installaties etc.), de gevel- en dakisolatie van de horecagelegenheden en de gevelisolatie van het Lucia-gebouw beschouwd.

4.2 Horecagelegenheden

4.2.1 Algemeen

In het kader van het onderzoek worden de volgende tien horecagelegenheden aan het Stadhuisplein beschouwd:

- De Après Skihut;
- Get Back;
- Café Plein;
- Café 't Fust;
- Coconuts;
- Cornelis Bar & Kitchen;
- Grace/The Grit (voorheen Cool63);
- Amigo;
- Nieuw te realiseren inrichting Stadhuisplein 27-29 (boven De Après Skihut en Get Back);
- Bierkeller.

De nieuw te realiseren horecagelegenheid wordt naar verwachting opgestart na realisatie van de geprojecteerde uitbouw bij de horecagelegenheden.

De horecagelegenheden aan het Stadhuisplein zijn doorgaans geopend in de dag-, avond- en nachtperiode. De meeste gelegenheden openen tussen 10:00 en 12:00 uur en sluiten tussen 01:00 en 05:00 uur, waarbij er bij de gelegenheden onderscheid kan worden gemaakt in exploitatie volgens een restaurantfunctie en een uitgaansfunctie. Hier wordt in onderstaande paragrafen nader op ingegaan.

4.2.2 Restaurantfunctie

Gedurende de dagperiode en (het eerste deel van) de avondperiode worden de gelegenheden geëxploiteerd volgens de restaurantfunctie¹. Dit betekent dat er binnen en op de terrassen kan worden gegeten en dat er sprake is van achtergrondmuziek in de horecagelegenheden en op het terras. Voor het muziekgeluid in de horecagelegenheden tijdens de restaurantfunctie wordt uitgegaan van 80 dB(A) / 86 dB(C) met een standaard popmuziekspectrum voor de gelegenheden op de begane grond en 75 dB(A) / 81 dB(C) voor de gelegenheden op de eerste verdieping. Op het terras wordt uitgegaan van een heersend muziekgeluidniveau van 65 dB(A) / 71 dB(C) op 1 meter hoogte. De schuifpuien in de horecagelegenheden zullen in de restaurantfunctie volledig zijn geopend om het bedienen van het terras door personeel gemakkelijker te maken.

Voor de personen op het terras tijdens de restaurantfunctie wordt aangenomen dat het bronvermogen circa 69 dB(A) per persoon bedraagt, vergelijkbaar met het bronvermogen voor spreken met stemverheffing uit VDI-publicatie 3770 – 2012-09. De spreektijd van personen op de terrassen bedraagt 50%. Dit betekent dat van de 100 aanwezige personen op het terras er op elk moment 50 personen spreken.

In tabel 4.1 wordt per horecagelegenheid de maximale terrasbezetting in de restaurantfunctie conform opgave van de horeca-exploitanten (per e-mail d.d. 23 en 24 april 2020, inclusief terrastekeningen tafelopstelling) gegeven.

t4.1 Terrasbezetting horecagelegenheden in restaurantfunctie

Betreft	Maximale terrasbezetting
De Après Skihut	130
Get Back	100
Café Plein	100
Café 't Fust	150
Coconuts	225
Cornelis	200
Grace/The Grit	275
Amigo	75*
Nieuwe gelegenheid	n.v.t.
Bierkeller	70

* Het terras van Amigo is tevens onderdeel van het terras van Coconuts (ca. 33%) en wordt ook reeds beschouwd als zodanig

1 Muziekgeluidweergave in de Bierkeller vindt alleen plaats in de uitgaansfunctie.

Op basis van de maximale terrasbezettingen bedraagt het totale aantal personen op de terrassen in de restaurantfunctie 1250 personen.

4.2.3 Uitgaansfunctie

De uitgaansfunctie van de horecagelegenheden is aan de orde in (het laatste deel van) de avondperiode (tot 23:00 uur) en de nachtperiode (tot uiterlijk 05:00 uur). De overgang tussen restaurant- en uitgaansfunctie ligt niet vast qua tijd en derhalve wordt ervan uitgegaan dat zowel de restaurant- als de uitgaansfunctie gedurende de hele avondperiode aan de orde kunnen zijn.

Tijdens de uitgaansfunctie wordt in de horecagelegenheden elektronisch versterkte muziek met een hoog geluidniveau ten gehore gebracht. Hierbij dient de gevel van de horecagelegenheid volledig te zijn gesloten, teneinde geluidhinder in de woonomgeving zoveel als mogelijk te beperken. Voor de muziek wordt uitgegaan van geluidniveaus en bijbehorende spectra zoals per e-mail aangeleverd door Kupers en Niggebrugge op 1 juli 2021 (zie ook tabel 4.3). Daarnaast wordt voor Cornelis en Grace/The Grit uitgegaan van informatie zoals opgenomen in de meest recente akoestisch onderzoeken ten behoeve van de aanvraag exploitatievergunning. Het betreft hierbij voor Cornelis het rapport van Kupers en Niggebrugge met kenmerk R0501368aaAl.jk, d.d. 18 juli 2023 en voor Grace/The Grit het rapport van Ambro Advies met kenmerk 2023181 v1.0, d.d. 26 januari 2023. Het spectrum bij de Bierkeller is afkomstig uit het rapport van Kupers en Niggebrugge met kenmerk R0500890aaA3.jk, d.d. 15 december 2019. Het in dit rapport genoemde muziekgeluidniveau en spectrum is nogmaals bevestigd door Kupers en Niggebrugge in rapport R0501540aaA5.jk, d.d. 19 februari 2024.

In de uitgaansfunctie kan er in de avondperiode nog wel muziekpresentatie plaatsvinden op het terras. Hiervoor wordt uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als in de restaurantfunctie, zijnde een heersend muziekgeluidniveau van circa 65 dB(A) op het terras.

Voor het stemgeluid van personen op de terrassen tijdens de uitgaansfunctie wordt aangenomen dat het bronvermogen circa 75 dB(A) per persoon bedraagt, overeenkomend met zeer luid spreken conform VDI-publicatie 3770 – 2012-09. De spreektijd per persoon bedraagt hierbij 50%. In overleg met de Gemeente Rotterdam en de horeca-exploitanten wordt voor de uitgaansfunctie een maximale terrasbezetting van in totaal 1750 personen aangehouden. Conform de exploitatievergunning mogen de terrassen van de horecagelegenheden geopend zijn tot uiterlijk 02:00 uur in de nachtperiode (in de avonden van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag). Derhalve mag op het stemgeluid van de terrassen een bedrijfsduurcorrectie worden toegepast in de nachtperiode.

In tabel 4.2 worden per horecagelegenheid de uitgangspunten qua terrasbezetting en binnengeluidniveau in het midden van de ruimte tussen circa 00:00 en sluitingstijd gegeven, afgeleid uit de meetgegevens uit het monitoringssysteem Stadhuisplein en omgeving.

t4.2 Exploitatie horecagelegenheden in uitgaansfunctie

Betreft	Maximale terrasbezetting	Binnengeluidniveau in het midden van de ruimte	
		dB(A)	dB(C)
De Après Skihut	190	109	116
Get Back	140	110	117
Café Plein	150	103	116
Café 't Fust	250	104	111
Coconuts *	250	107	117
Cornelis	300	105 BG / 90 B1	116 BG / 96 B1
Grace/The Grit	400	105 BG / 99 B1	116 BG / 110 B1
Amigo	85**	90	100
Nieuwe gelegenheid	n.v.t.	90	100
Bierkeller	70	105	119

* Inclusief 1 dB reductie in de 31,5 en 63 Hz-octaaftanden (zie paragraaf 4.2.4).

** Het terras van Amigo is tevens onderdeel van het terras van Coconuts (ca. 33%) en wordt ook reeds beschouwd als zodanig.

In tabel 4.3 wordt het gehanteerde spectrum voor het binnengeluidniveau zoals aangeleverd door Kupers en Niggebrugge weergegeven voor De Après Skihut, Get Back, Café Plein, Café 't Fust, Coconuts en Bierkeller.

Voor de begane grond van Cornelis en Grace/The Grit is een spectrum aangehouden dat zich in de laagfrequente octaafbanden van 63 en 125 Hz tussen het dance- en housemuziekspectrum bevindt, teneinde een acceptabel woon- en leefklimaat in het Lucia-gebouw te kunnen waarborgen. Voor de eerste verdieping van Cornelis wordt voor de avondperiode een binnengeluidniveau van 95 dB(A) met hetzelfde spectrum als op de begane grond aangehouden. Vanwege de relatief lage dakisolatie ten opzichte van de eerdere Peutz-onderzoeken dient het muziekgeluid in de nachtperiode beperkt te worden tot een niveau van ten hoogste 90 dB(A) met een popspectrum.

Voor Amigo en de nieuwe gelegenheid is, in overleg met de pandeigenaren en op basis van de voorgestelde gevel- en dakisolatie op de eerste verdieping uitgegaan van exploitatie met verhoogde muziekgeluidniveaus later op de avond en in (het begin van) de nachtperiode van circa 90 dB(A) met een dancemuziekspectrum.

t4.3 Spectra van binnengeluidniveaus in het midden van de ruimte in dB(A) in horecagelegenheden Stadhuisplein

Betreft	Geluidniveau in dB(A) in octaafband met middenfrequentie in Hz									Totaal in	Totaal in
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(C)
De Après Skihut	62	86	88	99	106	104	95	89	75	109	116
Get Back	58	87	92	97	108	105	94	87	81	110	117
Café Plein	67	90	88	95	98	98	93	86	77	103	116
Café 't Fust	64	82	81	91	102	99	90	84	74	104	111
Coconuts *	62	90	94	98	104	102	92	83	74	107	117
Cornelis BG	62	88	95	97	100	99	97	93	83	105	116
Cornelis B1 (nacht)	33	63	76	81	84	85	84	80	70	90	96
Grace/The Grit kelder	68	88	95	97	100	99	97	93	83	105	116
Grace/The Grit BG	68	88	95	97	100	99	97	93	83	105	116
Grace/The Grit B1	62	82	89	91	94	93	91	87	77	99	110
Amigo	50	70	79	82	85	84	82	78	68	90	100
Nieuwe gelegenheid	50	70	79	82	85	84	82	78	68	90	100
Bierkeller	67	92	97	97	98	98	96	95	85	105	119

* Inclusief 1 dB reductie in de 31,5 en 63 Hz-octaaftanden (zie paragraaf 4.2.4)

4.2.4 Gevelisolatie

Ter vervanging van de huidige gevels zal in de panden bij De Après Skihut, Get Back, Café Plein, Café 't Fust, Coconuts, Amigo en de nieuwe gelegenheid een uitbouw over de begane grond en de eerste verdieping worden gerealiseerd. Voor de geluidisolatie van deze geveldelen wordt in voorliggend onderzoek uitgegaan van informatie zoals verstrekt door Buro Bouwfysica in de notitie met nummer 18208.09, d.d. 18 december 2020. Voor de geprojecteerde sluisconstructies is daarnaast gebruik gemaakt van informatie zoals per e-mail verstrekt door Buro Bouwfysica op 23 augustus 2023. Op basis van deze informatie wordt in voorliggend rapport uitgegaan van het volgende:

- een bouwkundige scheiding tussen de begane grond en de eerste verdieping;
- een isolatie voor de gevel op de begane grond van $R_{Ahouse} = 43$ dB(A) (exclusief de sluisconstructie);
- een isolatie voor de gevel op de eerste verdieping van $R_{Ahouse} = 36$ dB(A);
- een isolatie van de sluisconstructie in gesloten toestand van $R_{Ahouse} = 43$ dB(A);
- een isolatie van de sluisconstructie met de binnendeur geopend van $R_{Ahouse} = 30$ dB(A);
- een isolatie van de sluisconstructie met de buitendeur geopend van $R_{Ahouse} = 26$ dB(A);
- een isolatie van het dak van de eerste verdieping van $R_{Ahouse} = 39$ dB(A);

In tegenstelling tot voorgaande rapportages wordt in voorliggend onderzoek uitgegaan van een afname van het muziekgeluidniveau tussen het midden van de ruimte en de gevel van 1 of 2 dB in plaats van 5 dB, afhankelijk van de breedte van de inrichting. Vooruitlopend op de rekenresultaten dient er in het kader van een acceptabel woon- en leefklimaat in de laagfrequente octaafbanden (31,5 en 63 Hz-octaaftanden) bij Coconuts 1 dB extra reductie

plaats te vinden van het geluidniveau. Deze aanpassing leidt niet tot een wijziging in het gehanteerde totale geluidniveau in dB(A) en leidt ook niet tot een gewijzigde beleving van het muziekgeluid (omdat het resulterende spectrum nog steeds zwaarder is dan een dancespectrum) en daarmee ook niet tot nadelige gevolgen voor de exploitatie.

Voor de gelegenheden op de eerste verdieping (Amigo en de nieuwe gelegenheid) wordt gezien de aard van de horeca (restaurant) uitgegaan van een uniform geluidniveau in de hele gelegenheid.

In tabel 4.4 is de gehanteerde spectrale isolatie per geveldeel opgenomen, gebaseerd op bovenstaande informatie.

t4.4 *Spectrale reductie gevel begane grond en eerste verdieping na realisatie uitbouw horecagelegenheden De Après Skihut, Get Back, Café Plein, Café 't Fust, Coconuts, Amigo en nieuwe gelegenheid*

Betreft beglazing	Reductie in dB voor octaafband met middenfrequentie in Hz									R _{Ahouse} in dB(A)
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Gevel begane grond	24	30	47	59	66	70	73	73	75	43
Gevel eerste verdieping	22	25	36	39,5	45	49,5	51,5	55,5	58	36
Geluidsluis beide deuren gesloten	24	30	47	59	60	60	60	60	60	43
Geluidsluis binnendeur geopend	17	23	24	32	37	40	40	40	40	30
Geluidsluis buitendeur geopend	11	17	23	26	28	30	30	30	30	26
Dakisolatie eerste verdieping	25	31	36	37	41	49	57	57	57	39

Voor de gevels van Cornelis Bar & Kitchen wordt uitgegaan van de theoretische geluidisolatie van de bestaande gevel, bestaande uit geluidwerend isolatieglas van type Stapid Silence XN 68.2/SGG Climaplust Ultra N HR++, met een geluidreductie R_{Ahouse} van 34 à 36 dB(A).

Voor Cornelis zijn sinds het Peutz-onderzoek uit 2021 geen nadere gegevens ontvangen met betrekking tot de gevelisolatie van de verschillende geveldelen na realisatie van maatregelen. Derhalve wordt hiervoor aangesloten bij de isolatie zoals deze ook is gehanteerd in de voorgaande Peutz-onderzoeken. Voor de dakisolatie van Cornelis wordt aangesloten bij de isolatie zoals opgenomen in rapport R0501368aaAl.jk van Kupers en Niggebrugge, d.d.18 juli 2023.

De afname van het geluidniveau vanaf het midden van de ruimte naar de gevel is tijdens metingen bij Cornelis op 7 januari 2020 vastgesteld op 1 dB(A). Dit uitgangspunt wordt aangehouden voor zowel de begane grond als de eerste verdieping.

Voor de gevelisolatie bij Grace/The Grit wordt in voorliggend onderzoek gebruik gemaakt van de gegevens zoals opgenomen in het rapport van Ambro uit januari 2023. In dit rapport is de isolatie van de verschillende geveldelen uitgesplitst. In tabel 4.5 zijn de gehanteerde

gevelisolaties weergegeven. Voor de dakisolatie bij Grace wordt in notitie 20232228-N01 van Ambro advies van 20 oktober 2023 gesteld dat de aangehouden 400 kg/m² correct is.

De afname van het geluidniveau vanaf het midden van de ruimte naar de gevel is bij Grace/The Grit niet gemeten, maar hiervoor wordt rekening gehouden met een afname van 1 dB(A) op de begane grond. Conform de rapportage van Ambro Advies van januari 2023 wordt voor de eerste verdieping uitgegaan van een aanvullende afname van 6 dB, omdat er op de eerste verdieping in de uitgaansfunctie geen (hoog) muziekgeluidniveau wordt geproduceerd.

t4.5 Spectrale reductie geveldelen Cornelis en Grace/The Grit

Betreft	Reductie in dB voor octaafband met middenfrequentie in Hz									R _{house} in dB(A)
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Gevel Cornelis Bar & Kitchen	22	28	30	34	42	44	43	51	53	35
Dakisolatie Cornelis	9	15	21	27	34	37	44	55	55	25
Dakisolatie Grace/The Grit	24	29	34	37	45	54	55	55	55	38
Beglazing gevel Grace/The Grit	19	25	32	36	38	40	43	45	45	35
begane grond										
Beglazing gevel Grace/The Grit	19	25	32	37	38	40	43	45	45	35
eerste verdieping										
Reclamestrook Grace/The Grit	23	29	34	39	41	45	47	48	48	37
Ventilatioeroosters Grace/The Grit	22	28	34	46	54	60	64	64	64	38
Geluidsluis The Grit beide deuren	33	45	57	64	71	76	81	85	86	57
gesloten										
Geluidsluis The Grit binnendeur	20	26	32	37	39	41	44	46	46	35
geopend										
Geluidsluis The Grit buitendeur	21	27	32	34	40	43	45	47	48	35
geopend										
Geluidsluis Grace beide deuren	23	34	47	56	63	65	71	76	76	46
gesloten										
Geluidsluis Grace binnendeur	20	26	33	38	40	41	44	46	46	35
geopend										
Geluidsluis Grace buitendeur	10	16	22	26	31	32	35	38	38	25
geopend										

Voor de Bierkeller is gebruikgemaakt van de door Kupers en Niggebrugge vastgestelde reductie tussen het geluidniveau in de inrichting en de geluidemissie van de geveldelen, zoals opgenomen in de rapportage van Kupers en Niggebrugge met kenmerk R0500890aaA3.jk, d.d. 15 december 2019. Opgemerkt wordt dat in de genoemde rapportage geen rekening wordt gehouden met geopende sluisdeuren. In voorliggend onderzoek is dit wel meegenomen, waarbij is aangenomen dat de door Kupers en Niggebrugge vastgestelde totale reductie wordt veroorzaakt door de twee afzonderlijke deuren en de tussengelegen ruimte.

4.2.5 Sluisconstructies

Alle toegangsdeuren van de horecagelegenheden dienen te zijn voorzien van een sluisconstructie met zelfsluitende deuren, die in ieder geval gedurende de uitgaansfunctie in gebruik is, waarbij de deuren van deze sluisconstructie slechts worden geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen of goederen. Het doorlaten van grote groepen personen dient derhalve gecontroleerd plaats te vinden, waarbij in beginsel te allen tijde één van de deuren van de sluis gesloten dient te worden gehouden.

In voorliggend onderzoek is voor de berekeningen aangehouden dat de sluisconstructie gedurende 75% van de tijd (6 uur in de nachtperiode) volledig gesloten is. Verder is aangenomen dat gedurende 1 uur de binnendeur van de sluis geopend is en gedurende 1 uur de buitendeur van de sluis geopend is.

4.2.6 Technische installaties

De horecagelegenheden maken gebruik van technische installaties ten behoeve van ventilatie en koeling etc. Het gezamenlijke bronvermogen van de installaties bij Coconuts bedraagt in totaal circa 78 dB(A), conform rapport R0501078aaA0.jk, d.d. 10 juli 2012 van Kupers en Niggebrugge. Voor de Bierkeller bedraagt het gezamenlijke bronvermogen van de technische installaties 66 dB(A), conform rapport R0500890aaA3.jk, d.d. 15 december 2019.

Voor de overige gelegenheden zijn geen exacte gegevens beschikbaar van de geplaatste of nog te plaatsen technische installaties en het bijbehorende bronvermogen. Daarom wordt voor al deze gelegenheden uitgegaan van een maximaal te hanteren bronvermogen van circa 80 dB(A) per gelegenheid, met een bedrijfsduur van 75, 100 en 75% in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, overeenkomstig met de openingstijden van de meeste horecagelegenheden. Voor de modellering wordt hierbij rekening gehouden met de plaatsing van de installaties op het dak van de uitbouw.

Bij eventuele vervanging van bestaande technische installaties dient met bovenstaand (maximaal) bronvermogen rekening te worden gehouden, door bijvoorbeeld stille versies van (koel-)installaties te plaatsen. Indien het opgestelde bronvermogen hoger dan 80 dB(A) is, dient te worden nagedacht over een akoestisch gunstiger situering (of afscherming) van de installaties.

4.2.7 Laden en lossen

Bij de verschillende horecagelegenheden vinden laad- en losactiviteiten plaats. In overleg is vastgesteld dat deze activiteiten met name in de dagperiode plaatsvinden. Bevoorrading door vrachtwagens in de avond- en nachtperiode komt vrijwel niet voor. Derhalve wordt rekening gehouden met laad- en losactiviteiten aan de Stadhuispleinzijde van de gelegenheden gedurende 1 uur in de dagperiode met een bijbehorend bronvermogen van 85 dB(A).

4.3 Horecagelegenheden Kruiskade

4.3.1 Algemeen

Naast de horecagelegenheden aan het Stadhuisplein zijn er tevens enkele horecagelegenheden gevestigd aan de Kruiskade. Het betreft hierbij de volgende gelegenheden:

- Café de Beurs;
- TIWYA (voorheen Café Hugh);
- Villa Thalia.

Deze horecagelegenheden zijn uitgebreid beschouwd in de eerdere Peutz-onderzoeken ten behoeve van bestemmingsplan Lijnbaankwartier-Coolsingel. Voorliggend rapport beperkt zich tot de op te stellen maatwerkvoorschriften voor de horecagelegenheden aan het Stadhuisplein. De gelegenheden aan de Kruiskade zijn hierbij van ondergeschikt belang en worden daarom verder niet uitgebreid beschreven. Deze zullen echter wel worden betrokken bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting. Hierbij wordt uitgegaan van de uitgangspunten zoals ook gehanteerd voor de eerdere Peutz-onderzoeken.

4.4 Maximale geluidniveaus

Maximale geluidniveaus (kortstondige verhogingen van het geluidniveau) kunnen in voorliggende situatie bijvoorbeeld optreden door:

- Een (groot) aantal luid schreeuwende mensen op de terrassen. Hiervoor wordt aangenomen dat zich een groep van 10 personen op de rand van het terras bevindt die tegelijkertijd (zeer) hard schreeuwen met een bronvermogen van circa 110 dB(A) per persoon, hetgeen leidt tot een piekbronvermogen van 120 dB(A).
Aanvullend heeft in de periode september en oktober 2022 geluidmonitoring plaatsgevonden ter hoogte van een viertal posities aan de gevel van het Lucia-gebouw. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport van Event Acoustics met kenmerk EA19-00736_R9.1, d.d. 4 maart 2023. De maximale geluidniveaus die optraden in de meetperiode van 8 september tot en met 16 oktober zijn hierbij tevens gemeten en geanalyseerd naar categorie. Uit deze analyse volgt dat het hoogst gemeten maximale geluidniveau ten gevolge van stemgeluid 95 dB(A) bedroeg in de meetperiode. Dit piekgeluidniveau werd zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een groepje mensen dat zich niet op de terrassen, maar op het algemene deel van het plein bevond op minder dan 10 meter afstand van de microfoon van het monitoringssysteem. Evenwel wordt in voorliggend onderzoek aangenomen dat een maximaal geluidniveau L_{Amax} van 95 dB(A) ter hoogte van het Lucia-gebouw kan optreden ten gevolge van elke afzonderlijke horecagelegenheid.
- Dynamiek in de muziekpresentatie in de gelegenheden tijdens de uitgaansfunctie, bijvoorbeeld ten gevolge van een DJ/MC die over de muziek heen schreeuwt. Hiervoor wordt aangenomen dat het geluidniveau in een inrichting 15 tot maximaal 20 dB(A) hoger is dan het gemiddelde geluidniveau ten gevolge van de muziek. Dit is in

overeenstemming met gemeten piekgeluidniveaus uit het monitoringssysteem Stadhuisplein en omgeving in de verschillende horecagelegenheden tot maximaal circa 128 dB(A). Het immissieniveau ten gevolge van de betreffende gelegenheid zal in dit geval echter slechts tot een beperkte verhoging leiden, omdat het geluid met een stemgeluidsspectrum betreft, hetgeen beter wordt gereduceerd door de gevel van de horecagelegenheid.

- Dichtslaan van portieren van personenwagens en vrachtwagens ten behoeve van laad- en losactiviteiten op het plein ($L_{WR,max} = 100$ dB(A)).
- Piekgeluiden ten gevolge van de laad- en losactiviteiten van de horecagelegenheden ($L_{WR,max} = 112$ dB(A)).

Conform het Activiteitenbesluit artikel 2.17 behoeven de laatste twee genoemde maximale geluidniveaus niet te worden getoetst, omdat de laad- en losactiviteiten alleen plaatsvinden in de dagperiode.

4.5 Passanten en wegverkeer

In de Peutz-onderzoeken uit 2021 en 2023 zijn geluid ten gevolge van passanten en wegverkeersgeluid ten gevolge van verkeer op de Coolsingel kwantitatief beschouwd. Aangezien voorliggend rapport zich met name richt op het opstellen van maatwerkvoorschriften zal op deze aspecten niet uitgebreid worden ingegaan. In het kader van ruimtelijke ordening en het waarborgen van een acceptabel woon- en leefklimaat zal er nog wel beknopt worden ingegaan op de bijdragen van deze bronnen op het geluidniveau in de studentenwoningen. Hierbij zal het cumulatieve geluidniveau ten gevolge van de horecagelegenheden, de passanten en het wegverkeer worden bepaald en beoordeeld.

4.6 Lucia-gebouw

Het Lucia-gebouw betreft een voormalig kantoorpand aan het Stadhuisplein 16-38, dat in 2017 is getransformeerd naar studentenwoningen. Deze studentenwoningen zijn ingericht als eenzijdig georiënteerde eenkamerappartementen. Aan de zijde van het Stadhuisplein bevinden zich in totaal 96 appartementen.

Teneinde een adequate geluidisolatie te realiseren in de gevel van het Lucia-gebouw is de eigenaar van het pand voornemens om de huidige beglazing in de gevel te vervangen door een speciaal ontworpen dubbel kozijnsysteem van de firma Eilenburger, type HafenCityFenster (HCF) TYP2-2, zoals door bureau DGMR (als adviseur van de eigenaar van het Lucia-gebouw) beschreven in de brief met kenmerk M.2019.1192.06.B001, d.d. 21 december 2020, of akoestisch gelijkwaardig. De brochure van dit type kozijnsysteem is tevens toegevoegd als bijlage 1.

De spectrale reductie zoals gehanteerd voor de berekeningen is per e-mail door DGMR verstrekt op 25 januari 2021 en wordt weergegeven in tabel 4.6. In deze tabel is reeds rekening gehouden met correcties voor het voorgesteld glasoppervlak, labwaarden etc., zoals tevens opgegeven in de door DGMR verstrekte informatie.

t4.6 Spectrale reductie dubbel kozijnsysteem Lucia-gebouw

Octaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Reductie R	22,3	32,7	41,9	49,6	53,2	60,5	63,5	63,5	63,5

4.7 Overige woningen

Naast het Lucia-gebouw bevinden zich in de omgeving van het Stadhuisplein diverse reeds langer bestaande woningen. Voor het geluid afkomstig van de horecagelegenheden aan het Stadhuisplein zijn hierbij de woningen aan de Joost Banckertsplaats het meest relevant, vanwege de afstand tot de horecagelegenheden op het Stadhuisplein. De dichtstbijzijnde flat aan de Joost Banckertsplaats is circa 42 meter hoog en heeft een rechtstreekse zichtlijn op een groot deel van het Stadhuisplein. Daarnaast bevinden zich nog woningen aan de Kruiskade 2 en ter hoogte van de Manhaveflat aan de Kruiskade en is er reeds vergunning verleend voor de ontwikkeling van het voormalig postkantoor aan de Coolsingel tot woningen ("Post"). De geluidbelasting ter hoogte van deze woningen zal tevens worden berekend in het kader van voorliggend onderzoek, omdat hier mogelijk ook maatwerkvoorschriften voor moeten worden opgesteld.

4.8 Overige bedrijfssituaties Stadhuisplein

4.8.1 Inleiding

In bovenstaande paragrafen zijn de uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie opgenomen. Er zijn echter ook diverse ander voorkomende bedrijfssituaties, waarbij hogere geluidniveaus optreden. Voor zover relevant voor de maatwerkvoorschriften worden deze hieronder beschreven.

4.8.2 Geluidjes

In de horecanota 2017-2021 van de gemeente Rotterdam wordt aan horecagelegenheden de mogelijkheid geboden tot een incidentele bedrijfssituatie in de vorm van een 'geluidje'. Bij gebruik van een geluidje worden de geldende geluidsnormen met 15 dB(A) verhoogd, waarbij geldt dat dit (op vrijdag- en zaterdagavond) tot uiterlijk 02:00 uur mag duren. Een geluidje mag ten hoogste 12 keer per jaar worden gebruikt. Ten hoogste 5 van deze 12 keer mag hierbij ook het buitendeel (terras) worden betrokken bij het geluidje, mits in combinatie met een apart afgegeven evenementenvergunning. De eindtijd van geluidjes waarbij ook gebruik wordt gemaakt van de terrassen wordt doorgaans beperkt tot uiterlijk 23:00 uur.

Voor de horecagelegenheden aan het Stadhuisplein lijkt het niet realistisch om een geluidje voor de muziekgeluidniveaus binnen aan te vragen, gezien het huidige muziekgeluidniveau in de horecagelegenheden van 105 tot 110 dB(A). Derhalve resteert er per gelegenheid nog voor vijf keer per jaar de mogelijkheid tot het gebruik van een geluidje, waarbij de terrassen worden gebruikt.

4.8.3 Grote evenementen

Een beperkt aantal keer per jaar vinden er grote evenementen plaats op het Stadhuisplein, zoals tijdens Koningsdag en eventuele grote voetbal-evenementen (kampioensfeest Feyenoord, (halve) finales EK/WK Nederlands elftal etc.). Tijdens dergelijke grote evenementen wordt buiten op het plein elektronisch versterkte muziek ten gehore gebracht op een hoog volume en worden bijvoorbeeld optredens verzorgd op een podium. Dit resulteert in een verhoogd geluidsniveau ter hoogte van de woningen aan het Stadhuisplein, hetgeen mogelijk invloed heeft op het woon- en leefklimaat. Geluidsniveaus ten gevolge van deze grote evenementen en daarmee samenhangend het woon- en leefklimaat in de woningen worden geregeld middels het bestemmingsplan Lijnbaankwartier-Coolsingel (herstelbesluit) door de Gemeente Rotterdam en vallen daarmee buiten de scope van dit onderzoek.

4.8.4 Voetbalwedstrijden

Naast het gebruik tijdens grote (voetbal)evenementen wordt het Stadhuisplein ook met regelmaat gebruikt door voetbalsupporters van Feyenoord om samen te komen tijdens of na een (reguliere) wedstrijd. Bij een aantal van de horecagelegenheden worden de voetbalwedstrijden van Feyenoord op tv-schermen op de terrassen vertoont. Hierbij wordt tevens het live commentaar bij de wedstrijd via deze schermen ten gehore gebracht.

Het is mogelijk dat er tijdens of direct na een voetbalwedstrijd op de terrassen sprake is van een hoger stemvolume door de aanwezigheid van relatief grote groepen supporters. Dit kan leiden tot verhoogde (stem)geluidsniveaus op het Stadhuisplein ten gevolge van supporters.

De belangrijkste wedstrijden van Feyenoord zijn de wedstrijden in Europees toernooiverband (Champions League, Europa League, Conference League). In de periode september-november 2022 heeft continue geluidmonitoring plaatsgevonden teneinde het stemgeluidsniveau ter hoogte van het Lucia-gebouw te bepalen. Tijdens deze periode werden tevens enkele wedstrijden in Europees verband gespeeld door Feyenoord.

Naast de metingen in de periode september-november 2022 zijn door Peutz op 28 april 2022 ook metingen verricht tijdens de halve finale van Feyenoord - Olympique Marseille in de Conference League teneinde het geluidsniveau ter hoogte van de gevel van de studentenwoningen voor deze situatie te bepalen. In paragraaf 5.4 zal in worden gegaan op de geluidsniveaus die in dit kader zijn gemeten en de gevolgen hiervan voor het woon- en leefklimaat bij de studentenwoningen.

5 Berekeningen

5.1 Akoestische modelvorming

5.1.1 Rekenmodel

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de in de Handleiding vermelde methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de octaafbanden met middenfrequentie van 31 tot en met 8000 Hz. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen en uitstralende gevels. Een puntbron heeft naar iedere richting dezelfde geluidemissie, tenzij gebruik is gemaakt van een sectorindicator, waarmee de geluidemissie tot een bepaalde richting (sector) wordt beperkt.

Voor de bronsterkteberekeningen voor de gevelbronnen in de restaurant- en uitgaansfunctie wordt verwezen naar resp. bijlage 2 en 3. Het akoestisch rekenmodel wordt separaat verstrekt bij voorliggend rapport, hierin zijn de invoergegevens van de rekenmodellen voor respectievelijk de restaurant- en de uitgaansfunctie opgenomen.

In de volgende paragrafen worden per horecagelegenheid de rekenresultaten gegeven voor de restaurant- en de uitgaansfunctie ten behoeve van de op te stellen maatwerkvoorschriften. Tevens worden in het kader van de ruimtelijke ordening de cumulatieve geluidniveaus voor beide functies ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen gegeven. Voor de rekenresultaten wordt onderscheid gemaakt tussen de geluidniveaus ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen.

In de tabellen met de rekenresultaten worden de afzonderlijke bijdragen van stemgeluid, muzikgeluid (exclusief muziektoeslag) en overig geluid gegeven, gevolgd door het cumulatieve geluidniveau (exclusief muziektoeslag), de eventuele toepassing van de muziektoeslag (ja/nee) en het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de betreffende periode. Voor de overweging om de muziektoeslag wel of niet toe te passen wordt verwezen naar paragraaf 5.1.2.

Op basis van de berekende geluidbelasting wordt voor het Lucia-gebouw tevens het berekende binnengeluidniveau per horecagelegenheid in de woningen gegeven, gebaseerd op de spectrale reductie van de gevel zoals verstrekt door DGMR. Voor de bestaande woningen zullen de afzonderlijke horecagelegenheden na toepassing van de maatregelen voldoen aan de grenswaarden voor het binnengeluidniveau in de woningen en zal alleen een benadering worden gegeven van het cumulatieve binnengeluidniveau in het kader van de ruimtelijke ordening.

In de onderstaande rekenresultaten worden enkel de eengetalswaarden in dB(A) gegeven. Het akoestische rekenmodel wordt separaat verstrekt. Alle spectrale rekenresultaten kunnen in dit rekenmodel worden geverifieerd voor respectievelijk de restaurant- en uitgaansfunctie.

5.1.2 Toepassing muziektoeslag

De muziektoeslag van 10 dB dient te worden toegepast wanneer er sprake is van duidelijke herkenbaarheid van muziek. Voor de beoordeling hiervan is het heersende achtergrondgeluidniveau ten gevolge van overig stadsgeluid van belang om te kunnen beoordelen of er sprake zal zijn van maskering van het muziekgeluid. Dit achtergrondgeluidniveau varieert over de dag en per locatie.

Tijdens exploitatie in de restaurantfunctie wordt er met name achtergrondmuziek met een popspectrum ten gehore gebracht in de horecagelegenheden. In de uitgaansfunctie wordt er muziek met een meer laagfrequent spectrum ten gehore gebracht. Hoewel wordt verwacht dat het muziekgeluid in de uitgaansfunctie vanwege het laagfrequente karakter eerder als herkenbaar wordt beoordeeld, wordt voor beide functies aangenomen dat het muziekgeluid niet als (duidelijk) herkenbaar wordt beoordeeld als het muziekgeluidniveau ten minste 10 dB lager is dan het achtergrondgeluidniveau.

Voor de bepaling van het heersende achtergrondgeluidniveau in de directe omgeving van het Stadhuisplein is gebruik gemaakt van data van de microfoon uit het monitorsysteem 'Stadhuisplein en omgeving' die is geplaatst op de flat aan de Joost Banckertsplaats. Teneinde een goede indicatie te krijgen van het gemiddelde achtergrondgeluidniveau is gebruikgemaakt van de data van in totaal 42 afzonderlijke dagen verdeeld over het jaar, waarbij tevens alle weekdays evenredig zijn beschouwd. Van de beschouwde dagen is het statistische L_{95} -niveau bepaald voor de gehele avond- en nachtperiode. Dit niveau is het geluidniveau dat gedurende deze periode 95% van de tijd wordt overschreden en kan daarmee worden beschouwd als een goede maat voor het achtergrondgeluidniveau ter plaatse op de rustigste momenten. Uit deze analyse volgt dat er ter hoogte van de Joost Banckertsplaats een gemiddeld L_{95} heerst van 54 dB(A) in de avondperiode en 50 dB(A) in de nachtperiode, als een deel van de tijd de terrassen dicht zijn. Het L_{95} voor de dagperiode is niet afzonderlijk bepaald, maar hiervoor wordt ook de waarde voor de avondperiode aangehouden. Deze waarden worden in onderstaande berekeningen aangehouden voor de bepaling of er sprake zal zijn van herkenbaarheid van muziekgeluid ter plaatse van de beoordelingsposities.

In de rekenresultaten in de tabellen wordt voor elke horecagelegenheid afzonderlijk voor beide exploitaties beoordeeld of er naar verwachting sprake is van herkenbaarheid van muziekgeluid.

Voor de (muziek-)geluidniveaus in de woningen van het Lucia-gebouw wordt de muziektoeslag in de restaurantfunctie niet toegepast, vanwege de relatief lage muziekgeluidniveaus in de woningen (cumulatief circa 10 dB(A)). In de uitgaansfunctie wordt de muziektoeslag wel toegepast op de rekenresultaten vanwege het laagfrequente karakter

van het muziekgeluid, hoewel het muziekgeluidniveau ten gevolge van de afzonderlijke gelegenheden relatief laag is.

5.2 Rekenresultaten per horecagelegenheid

5.2.1 Algemeen

In de paragrafen 5.2.2 tot en met 5.2.10 worden de rekenresultaten per gelegenheid gegeven voor zowel de restaurantfunctie als de uitgaansfunctie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de bijdragen door muziekgeluid, stemgeluid en overig geluid (installaties en laden/lossen). In 5.3 worden alle berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samengevat en wordt weergegeven voor welke posities maatwerkvoorschriften dienen te worden opgesteld conform artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit.

5.2.2 De Après Skihut

Restaurantfunctie

In tabel 5.1 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van De Après Skihut in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.1 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van De Après Skihut ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode*

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 55 / 50 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	01_A	Joost Banckertsplaats (JB_2E)
Bijdrage stemgeluid	52 / 53	37 / 38
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	55 / 55	42 / 42
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	46 / 43	30 / 31
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	57 / 57	44 / 44
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	67 / 67	44 / 44

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van De Après Skihut in de restaurantfunctie circa 5 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 10 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.2 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van De Après Skihut in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de woningen.

t5.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van De Après Skihut ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	01_A	Joost Banckertsplaats (JB2_F)
Bijdrage stemgeluid	61 / 57	46 / 42
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	51 / 41	37 / 29
Bijdrage overig geluid (installaties)	43 / 42	30 / 29
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	62 / 57	47 / 42
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	72 / 67	47 / 42

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van De Après Skihut ten hoogste circa 8 en 6 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 26 dB(A)-etmaalwaarde, gebaseerd op de nachtperiode.

5.2.3 Get Back

Restaurantfunctie

In tabel 5.3 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Get Back in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Get Back ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 55 / 50 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	01_A	Joost Banckertsplaats (JB2_E)
Bijdrage stemgeluid	51 / 52	36 / 37
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	53 / 53	40 / 40
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	45 / 43	31 / 32
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	56 / 56	42 / 42
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	66 / 66	42 / 42

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Get Back circa 5 dB(A), hetgeen overeenkomt met 10 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.4 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Get Back in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.4 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Get Back ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	01_A	JB2_F
Bijdrage stemgeluid	60 / 56	45 / 41
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	49 / 42	34 / 29
Bijdrage overig geluid (installaties)	43 / 41	32 / 31
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	60 / 56	45 / 41
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	70 / 66	45 / 41

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Get Back respectievelijk circa 7 en 6 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 26 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.4 Plein

Restaurantfunctie

In tabel 5.5 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café Plein in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.5 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café Plein ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode*

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 55 / 50 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	02_A	JB2_B
Bijdrage stemgeluid	51 / 52	36 / 37
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	52 / 52	38 / 38
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	45 / 43	31 / 32
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	55 / 55	41 / 41
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	65 / 65	41 / 41

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Café Plein circa 4 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 9 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.6 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café Plein in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café Plein ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	02_A	JB2_C
Bijdrage stemgeluid	60 / 56	45 / 41
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	49 / 41	34 / 28
Bijdrage overig geluid (installaties)	43 / 41	32 / 31
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	60 / 56	46 / 41
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	70 / 66	46 / 41

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Café Plein respectievelijk circa 9 en 8 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 28 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.5 Café 't Fust

Restaurantfunctie

In tabel 5.7 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café 't Fust in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.7 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café 't Fust ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 55 / 50 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	03_A	JB2_A
Bijdrage stemgeluid	52 / 53	38 / 39
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	56 / 56	42 / 42
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	45 / 42	30 / 31
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	58 / 58	44 / 44
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	68 / 68	44 / 44

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Café 't Fust circa 6 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 11 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.8 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café 't Fust in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.8 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Café 't Fust ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode*

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	03_A	JB2_A
Bijdrage stemgeluid	62 / 57	47 / 43
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	50 / 38	36 / 24
Bijdrage overig geluid (installaties)	42 / 41	31 / 30
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	62 / 57	48 / 43
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Nee	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	72 / 57	48 / 43

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Café 't Fust respectievelijk circa 8 en 6 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 26 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.6 Coconuts

Restaurantfunctie

In tabel 5.9 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Coconuts in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.9 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Coconuts ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	05_A	JB2_A
Bijdrage stemgeluid	55 / 56	40 / 42
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	56 / 56	42 / 42
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	43 / 40	27 / 28
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	58 / 59	44 / 45
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	68 / 69	44 / 45

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Coconuts circa 6 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 11 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.10 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Coconuts in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.10 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Coconuts ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 45 / 40 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	05_A	JB2-A
Bijdrage stemgeluid	61 / 57	46 / 42
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	52 / 43	37 / 29
Bijdrage overig geluid (installaties)	40 / 38	28 / 26
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	61 / 57	47 / 42
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	71 / 67	47 / 42

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Coconuts respectievelijk circa 10 en 9 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 29 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.7 Cornelis

Restaurantfunctie

In tabel 5.11 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Cornelis in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.11 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Cornelis ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	06_A	JB2_E
Bijdrage stemgeluid	51 / 51	36 / 36
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	55 / 55	40 / 40
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	42 / 41	28 / 29
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	56 / 56	42 / 42
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	66 / 66	42 / 42

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Cornelis circa 5 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 10 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.12 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Cornelis in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.12 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Cornelis ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 45 / 40 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	06_A	JB2_F
Bijdrage stemgeluid	60 / 56	45 / 41
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	50 / 44	38 / 31
Bijdrage overig geluid (installaties)	41 / 39	29 / 27
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	60 / 56	46 / 41
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	70 / 66	46 / 41

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Cornelis respectievelijk circa 13 en 8 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 28 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.8 Grace/The Grit

Restaurantfunctie

In tabel 5.13 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Grace/The Grit in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.13 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Grace/The Grit ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	06_A	JB2_E Post 1_B
Bijdrage stemgeluid	48 / 50	36 / 38 36 / 37
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	53 / 53	41 / 41 43 / 43
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	39 / 39	27 / 28 28 / 28
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	54 / 55	43 / 43 44 / 44
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	64 / 65	43 / 43 44 / 44

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Grace/The Grit circa 4 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 9 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.14 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Grace/The Grit in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.14 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Grace/The Grit ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)		
	(Norm avond/nacht = 45 / 40 dB(A))		
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht	
Maatgevende positie	06_C	JB2_F	POST 2_C
Bijdrage stemgeluid	57 / 53	45 / 41	45 / 41
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	49 / 47	38 / 36	39 / 37
Bijdrage overig geluid (installaties)	39 / 38	28 / 27	28 / 27
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	58 / 54	46 / 42	46 / 43
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	68 / 64	46 / 42	46 / 43

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Grace/The Grit respectievelijk circa 12 en 12 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 32 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.9 Amigo

Restaurantfunctie

In tabel 5.15 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Amigo in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.15 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Amigo ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	03_A	Joost Bankertsplaats (JB2_A)
Bijdrage stemgeluid*	50 / 51	35 / 37
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)*	56 / 56	43 / 43
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	45 / 42	31 / 32
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	57 / 57	44 / 44
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	67 / 67	44 / 44

*geluid tevens onderdeel van terras van Coconuts

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Amigo circa 6 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 11 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.16 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Amigo in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.16 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Amigo ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 45 / 40 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	03_D	JB2_B
Bijdrage stemgeluid*	56 / 52	41 / 37
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	50* / 34	36* / 24
Bijdrage overig geluid (installaties)	43 / 42	31 / 30
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	57 / 52	42 / 38
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Nee	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	67 / 52	42 / 38

*geluid tevens onderdeel van terras van Coconuts

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van Amigo respectievelijk circa 4 en 3 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 23 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.10 Nieuwe gelegenheid

Restaurantfunctie

In tabel 5.17 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de nieuwe gelegenheid in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.17 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de nieuwe gelegenheid ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	01_B	JB1_F
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	53 / 53	42 / 42
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	45 / 43	33 / 34
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	54 / 54	42 / 42
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	64 / 64	42 / 42

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van de nieuwe gelegenheid circa 5 dB(A) in de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 10 dB(A)-etmaalwaarde.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.18 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de nieuwe gelegenheid in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.18 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de nieuwe gelegenheid ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm avond/nacht = 45 / 40 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	01_C	JB2_A
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	32 / 32	22 / 22
Bijdrage overig geluid (installaties)	43 / 42	30 / 29
Cumulatief geluidniveau (excl. toeslag)	44 / 42	31 / 30
Muziektoeslag (ja/nee)?	Nee / Nee	Nee / Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	44 / 42	31 / 30

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van de nieuwe gelegenheid respectievelijk circa 1 en 1 dB(A) in de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 21 dB(A)-etmaalwaarde.

5.2.11 Bierkeller

Restaurantfunctie

In tabel 5.19 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Bierkeller in de restaurantfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.19 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Bierkeller ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 55 / 50 dB(A))	
	Lucia-gebouw dag / avond	Bestaande woningen dag / avond
Maatgevende positie	01_A	JB2_E
Bijdrage stemgeluid	49 / 50	35 / 36
Bijdrage muziekgeluid	46 / 46	33 / 33
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	51 / 52	37 / 38

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het rekenkundige binnengeluidniveau ten gevolge van de Bierkeller minder dan 0 dB(A) in de avondperiode.

Uitgaansfunctie

In tabel 5.20 worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Bierkeller in de uitgaansfunctie gegeven ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw, en de bestaande woningen. Het betreft hierbij de bijdragen op de zwaarst belaste beoordelingsposities voor de betreffende woningen.

t5.20 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de Bierkeller ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode*

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	(Norm dag/avond = 50 / 45 dB(A))	
	Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
Maatgevende positie	01_A	JB2_E
Bijdrage stemgeluid	56 / 52	43 / 39
Bijdrage muziekgeluid	41 / 41	28 / 28
Bijdrage overig geluid	16 / 20	11 / 15
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	56 / 52	43 / 39

Op basis van het berekende (spectrale) invallende geluidniveau en de spectrale reductie van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau ten gevolge van de Bierkeller in zowel de avond- als de nachtperiode rekenkundig 4 dB(A), wat overeenkomt met 24 dB(A)-etmaalwaarde.

5.3 Beoordeling en maatwerkvoorschriften

In tabel 5.21 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter hoogte van het Lucia-gebouw en de dichtstbijzijnde bestaande woningen opgenomen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode. Tussen haakjes wordt hierbij tevens de overschrijding van de geldende grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer gegeven. Hierbij wordt rekening gehouden met het eventueel van toepassing zijn van overgangsrecht voor een selectie van de gelegenheden.

Conform het bestemmingsplan Lijnbaankwartier-Coolsingel rust op meerdere panden in de directe omgeving van het Stadhuisplein een woonbestemming, waar op dit moment geen invulling aan gegeven wordt. Teneinde de gewenste exploitatie van de horeca-inrichtingen te waarborgen kunnen voor deze panden wel hogere waarden worden vastgesteld. Ten behoeve van de vaststelling van deze hogere waarden is in bijlage 5 een lijst met resultaten opgenomen voor de restaurantfunctie ter hoogte van deze panden.

t5.21 Berekende geluidniveaus per horecagelegenheid voor de restaurantfunctie en eventuele overschrijding grenswaarden (tussen haakjes) in de dag- en de avondperiode

Betreft	Norm dag / avond	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{ar,L1}$)	
		Lucia-gebouw	Bestaande woningen
		dag / avond	dag / avond
De Après Skihut	55 / 50	67 (12) / 67 (17)	44 / 44
Get Back	55 / 50	66 (11) / 66 (16)	42 / 42
Café Plein	55 / 50	65 (10) / 65 (15)	41 / 41
Café 't Fust	55 / 50	68 (13) / 68 (18)	44 / 44
Coconuts	50 / 45	68 (18) / 69 (24)	44 / 45
Cornelis	50 / 45	66 (16) / 66 (21)	42 / 42
Grace/The Grit	50 / 45	64 (14) / 65 (20)	JB: 43 / 43 POST: 44 / 44
Amigo	50 / 45	67 (17) / 67 (22)	44 / 44
Nieuwe gelegenheid	50 / 45	64 (14) / 64 (19)	42 / 42
Bierkeller	55 / 50	51 / 52 (2)	37 / 38

*Alleen voor Grace/The Grit is het geluidniveau ter hoogte van POST van belang, voor overige gelegenheden is de Joost Banckertsplaats maatgevend

Uit tabel 5.21 volgt dat voor alle gelegenheden maatwerkvoorschriften dienen te worden opgesteld voor de woningen aan het Lucia-gebouw teneinde de gewenste exploitatie in de restaurantfunctie mogelijk te maken. Conform de berekeningen voor de afzonderlijke gelegenheden in paragrafen 5.2.2 tot en met 5.2.10 kan in alle gevallen worden voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor het binnengeluidniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Vooruitlopend op de cumulatieve rekenresultaten in hoofdstuk 6.2 leidt het cumulatieve invallende geluidniveau ook niet tot overschrijding van de streefwaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen. Derhalve kunnen maatwerkvoorschriften met bovenstaande berekende geluidbelastingen worden opgesteld.

Voor geen van de gelegenheden geldt dat het muziekgeluidniveau ter hoogte van de bestaande woningen aan de Joost Banckertsplaats als herkenbaar behoeft te worden beoordeeld. Derhalve behoeft de muziektoeslag niet te worden toegepast en voldoen alle afzonderlijke gelegenheden in de restaurantfunctie aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor de dag- en de avondperiode van respectievelijk 50 en 45 dB(A) ter hoogte van de gevel.

Voor de woningen ter hoogte van het reeds vergunde bouwproject POST geldt dat voor Grace/The Grit een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 44 en 44 dB(A) wordt berekend in respectievelijk de dag- en de avondperiode. Hiermee wordt voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag- en de avondperiode.

In tabel 5.22 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de uitgaansfunctie opgenomen voor de avond- en de nachtperiode. Tussen haakjes wordt

hierbij tevens de overschrijding van de geldende grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer gegeven. Hierbij wordt rekening gehouden met het eventueel van toepassing zijn van overgangsrecht voor een selectie van de gelegenheden.

In bijlage 5 is tevens een lijst met resultaten opgenomen met de rekenresultaten voor de uitgaansfunctie ter hoogte van de panden waar thans een woonbestemming op rust, maar waar op dit moment geen invulling aan gegeven wordt.

t5.22 *Berekende geluidniveaus per horecagelegenheid voor de uitgaansfunctie en eventuele overschrijding grenswaarden (tussen haakjes) in de avond- en de nachtperiode*

Betreft	Norm avond / nacht	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{ar,Lt}$)	
		Lucia-gebouw avond / nacht	Bestaande woningen avond / nacht
De Après Skihut	50 / 45	72 (22) / 67 (22)	47 / 42
Get Back	50 / 45	70 (20) / 66 (21)	45 / 41
Plein	50 / 45	70 (20) / 66 (21)	46 / 41
't Fust	50 / 45	72 (22) / 57 (12)	48 / 43
Coconuts	45 / 40	71 (26) / 67 (27)	47 (2) / 42 (2)
Cornelis	45 / 40	70 (25) / 66 (26)	46 (1) / 41 (1)
Grace/The Grit	45 / 40	68 (23) / 64 (24)	JB: 46 (1) / 42 (2) POST: 46 (1) / 43 (3)
Amigo	45 / 40	67 (22) / 52 (12)	42 / 38
Nieuwe gelegenheid	45 / 40	44 / 42 (2)	31 / 30
Bierkeller	50 / 45	56 (6) / 52 (7)	43 / 39

Uit tabel 5.22 volgt dat voor alle gelegenheden maatwerkvoorschriften dienen te worden opgesteld voor de woningen aan het Lucia-gebouw teneinde de gewenste exploitatie in de uitgaansfunctie mogelijk te maken. Conform de berekeningen voor de afzonderlijke gelegenheden in paragrafen 5.2.2 tot en met 5.2.10 kan in alle gevallen worden voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor het binnengeluidniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Vooruitlopend op de cumulatieve rekenresultaten in paragraaf 6.3 leidt het cumulatieve invallende geluidniveau ook niet tot overschrijding van de streefwaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen. Derhalve kunnen maatwerkvoorschriften met bovenstaande geluidbelastingen worden opgesteld.

Voor geen van de gelegenheden geldt dat het muziekgeluidniveau ter hoogte van de bestaande woningen (Joost Banckertsplaats, POST) als herkenbaar behoeft te worden beoordeeld. Derhalve behoeft de muziektoeslag niet te worden toegepast. Voor Coconuts, Cornelis en Grace/The Grit geldt een beperkte overschrijding van de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor de avond- en de nachtperiode van respectievelijk 45 en 40 dB(A) ter hoogte van de gevel van de bestaande woningen. Maatgevend voor deze overschrijdingen is het stemgeluidniveau. Gezien het relatief hoogfrequente spectrum van stemgeluid wordt verwacht dat de gevelisolatie ter hoogte van

de Joost Banckertsplaats afdoende is om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde in de woningen aan de Joost Banckertsplaats, waarmee maatwerkvoorschriften kunnen worden opgesteld voor de berekende overschrijdingen.

5.4 Regelmatige afwijking RBS – Voetbalwedstrijden

5.4.1 Algemeen

Zoals vermeld worden er bij een aantal horecagelegenheden voetbalwedstrijden op schermen vertoond. Bij het grootste deel van deze wedstrijden, zoals de competitiewedstrijden van Feyenoord, wordt hierbij alleen gebruik gemaakt van een groot tv-schermbild (maximaal 55 inch) en de bijbehorende speakers ten behoeve van het ten gehore brengen van het commentaar bij de wedstrijd. Hierbij worden geen externe speakers opgesteld en wordt ook niet meer muziekgeluid ten gehore gebracht dan in de representatieve bedrijfssituatie. In onderstaande paragrafen wordt beschouwd wat de te verwachten geluidniveaus zijn ter hoogte van het Lucia-gebouw en de bestaande woningen.

5.4.2 Lucia-gebouw

In 2022 zijn door Event Acoustics gedurende een periode van circa twee maanden metingen verricht van het stemgeluid ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw door middel van monitoring. Tijdens deze metingen zijn ook zes poulewedstrijden van Feyenoord in Europees verband gemeten. De resultaten van deze metingen zijn opgenomen in rapport EA19-00736_R9.1, d.d. 4 maart 2023.

Aanvullend op bovenstaande metingen zijn door Peutz op 28 april 2022 ook metingen verricht tijdens de halve finale van Feyenoord – Olympique Marseille in de Conference League teneinde het geluidniveau ter hoogte van de gevel van de studentenwoningen voor deze situatie te bepalen. De resultaten van deze metingen zijn opgenomen in notitie L 1023-26-NO-001 d.d. 31 januari 2023 (zie bijlage 6).

Uit de verschillende metingen volgt dat de gemeten equivalente geluidniveaus ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw ten hoogste circa 80 dB(A) bedragen. Dit is circa 10 dB meer dan het berekende cumulatieve stemgeluidniveau (terrassen en passanten samen) ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw uit het Peutz-onderzoek uit 2021. Hierbij wordt opgemerkt dat de geluidniveaus tijdens de halve finale in de Conference League circa 5 dB hoger waren dan die tijdens de groepswedstrijden uit 2022. Dit wordt verklaard door het grotere belang van de halve finalewedstrijd ten opzichte van de poulewedstrijden.

Op basis van de spectrale invallende (gemeten) geluidniveaus in combinatie met de geplande gevelisolatie bij de studentenwoningen (zoals opgenomen in het Peutz-onderzoek) zouden de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de avondperiode in de studentenwoningen tijdens de voetbalwedstrijden ten hoogste circa 20 dB(A) bedragen tijdens de groepswedstrijden en ten hoogste circa 25 dB(A) tijdens de gemeten halve finale. Met deze binnengeluidniveaus in de avondperiode wordt voldaan aan de standaard

grenswaarde van 30 dB(A), waarmee wordt geconcludeerd dat de hogere invallende stemgeluidniveaus tijdens voetbalwedstrijden niet leiden tot een onacceptabel woon- en leefklimaat. In de volgende paragraaf wordt tevens ingegaan op de hogere (stem)geluidniveaus per inrichting in deze situatie.

5.4.3 Bestaande woningen

Voor de bovenstaande wedstrijden in de Europa League en Conference League is tevens gekeken naar de gemeten invallende geluidniveaus ter plaatse van de microfoon van het monitoringssysteem Stadhuisplein en omgeving op de flat van de Joost Banckertsplaats. Uit de analyse van deze gegevens volgt dat het gemeten geluidniveau ter hoogte van de Joost Banckertsplaats ten hoogste circa 5 dB meer bedroeg dan het berekende stemgeluidniveau ten gevolge van de horecagelegenheden in de uitgaansfunctie.

Op basis van de gemeten geluidniveaus door de microfoons op de terrassen wordt aangenomen dat de genoemde wedstrijden bij drie van de horecagelegenheden werden vertoond. In het geval dat alle horecagelegenheden een dergelijke wedstrijd vertonen bedraagt het totale invallende (stem)geluidniveau ten hoogste 10 dB meer dan berekend is voor de uitgaansfunctie. Derhalve zal het invallende stemgeluidniveau per afzonderlijke inrichting ook ten hoogste 10 dB meer bedragen dan is berekend voor de betreffende inrichting. Het optredende stemgeluidniveau ten gevolge van de afzonderlijke gelegenheden ter hoogte van de Joost Banckertsplaats bedraagt in dit geval 53 tot 57 dB(A). Uitgaande van een minimale gevelisolatie van 20 dB conform het Bouwbesluit 2012 en het Bbl bedraagt het binnengeluidniveau in de woningen aan de Joost Banckertsplaats in dit geval circa 37 dB(A). Dit is 7 dB hoger dan de standaard grenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 30 dB(A) in de avondperiode voor het binnengeluidniveau.

Bovenstaande analyse betreft een worst-case situatie en voor een groot deel van de wedstrijden zal het invallende stemgeluidniveau lager zijn dan nu beschouwd. Daarnaast treden deze geluidniveaus doorgaans alleen in de dag- en de avondperiode op gedurende een tijdsbestek van circa 2 uur. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat dit naar verwachting niet tot onacceptabele binnengeluidniveaus leidt en dat de situatie waarbij voetbal op een scherm wordt vertoond zonder externe speakers kan worden beoordeeld als een regelmatige afwijking op de representatieve bedrijfssituatie.

5.5 Maximale geluidniveaus

5.5.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In tabel 5.23 zijn per horecagelegenheid de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van stemgeluid ter hoogte van de gevels van het Lucia-gebouw en de verschillende bestaande woningen weergegeven. In de tabel is alleen de hoogst berekende waarde en het bijbehorende toetspunt gegeven. De rekenresultaten voor alle beoordelingsposities zijn opgenomen in bijlage 4.

Ten behoeve van de vaststelling van hogere waarden is in bijlage 5 tevens een lijst met maximale geluidniveaus (L_{Amax}) opgenomen voor deze panden. Gezien de relatief hoge gehanteerde maximale bronvermogens wordt tevens een overschrijding van de standaardgrenswaarden berekend ter hoogte van een relatief grote hoeveelheid panden. Daarom is ervoor gekozen om slechts de maatgevende panden van ieder blok weer te geven in deze lijst.

t5.23 Berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van stemgeluid

Betreft	Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A)				
	Lucia-gebouw	Joost	POST	Kruiskade	Manhave-flat
	Banckertsplaats				
De Après Skihut	87* (01_A)	70 (JB2_F)	64 (Post2_D)	68 (0_D)	52 (MH1_D)
Get Back	86* (01_A)	70 (JB2_F)	64 (Post2_D)	68 (0_D)	56 (MH1_F)
Plein	87* (02_A)	70 (JB2_D)	65 (Post2_D)	68 (0_D)	59 (MH1_F)
't Fust	86* (03_A)	72 (JB2_B)	64 (Post2_F)	68 (4_C)	59 (MH1_F)
Coconuts	86* (04_A)	71 (JB2_B)	67 (Post1_B)	68 (0_C)	61 (MH1_F)
Cornelis	85* (06_A)	69 (JB2_F)	68 (Post1_B)	64 (5_C)	64 (MH1_F)
Grace/The Grit	82* (06_A)	69 (JB2_F)	68 (Post1_B)	65 (5_C)	63 (MH1_E)
Amigo	83* (05_A)	66 (JB1_D)	66 (Post2_A)	68 (0_C)	52 (MH1_E)
Nieuwe gelegenheid	84* (01_A)	70 (JB1_C)	60 (Post2_C)	67 (0_D)	67 (MH1_A)
Bierkeller	85* (01_A)	73 (JB2_E)	64 (Post2_D)	67 (0_D)	61 (MH1_F)

* Tijdens monitoring van het stemgeluid zijn piekgeluidniveaus tot 95 dB(A) ten gevolge van stemgeluid gemeten. Dit was zeer waarschijnlijk niet vanaf de terrassen afkomstig, maar zal in het kader van de maatwerkvoorschriften wel als maximaal toelaatbaar worden beschouwd voor de afzonderlijke gelegenheden.

Uit tabel 5.23 volgt dat er ter hoogte van zowel het Lucia-gebouw als de bestaande woningen aan de Joost Banckertsplaats, Kruiskade, Manhave-flat en POST sprake kan zijn van maximale geluidniveaus die hoger zijn dan de standaard grenswaarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (of 5 dB hogere grenswaarden voor inrichtingen die daar op grond van overgangsrecht recht op hebben). Waar sprake is van een overschrijding van deze standaard grenswaarden, zouden deze in een maatwerkvoorschrift moeten worden opgenomen. Gezien de situering in een binnenstedelijke omgeving lijkt het realistisch dat dergelijke geluidpieken ook kunnen optreden ten gevolge van (groepen) schreeuwende personen die zich niet op de terrassen bevinden en dat derhalve geen bezwaar is om de berekende geluidniveaus op te nemen in maatwerkvoorschriften.

Volledigheidshalve wordt hierbij nog vermeld dat met de spectrale geluidisolatie van de nieuwe kozijnen in het Lucia-gebouw de resulterende maximale geluidniveaus in de woning ten hoogste circa 40 dB(A) bedragen, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer van 55, 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

5.5.2 Regelmatige afwijking RBS – Voetbalwedstrijden

Tijdens het vertonen van voetbalwedstrijden op een terras kunnen er kortstondig, door het gelijktijdig hard juichen van meerdere mensen, nog hogere geluidpieken optreden dan hier zijn berekend. Omdat op voorhand niet te bepalen is hoeveel personen tegelijk hard juichen en hoe hard er gejuicht wordt, wordt geadviseerd hiervoor een uitzonderingssituatie in de voorschriften op te nemen.

Tijdens de metingen bij de halve finale van de Conference League op 28 april 2022 volgt dat er een maximaal geluidniveau (L_{Amax}) is gemeten van circa 95 dB(A). Hierbij wordt opgemerkt dat dit tijdens de aftrap van de wedstrijd is gemeten. Op basis van metingen op deze datum van het monitoringssysteem Stadhuisplein en omgeving wordt geconcludeerd dat er tijdens het juichen voor een doelpunt maximale geluidniveaus op kunnen treden die nog 6 tot 10 dB hoger zijn. Hieruit volgt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) tijdens het vertonen van voetbalwedstrijden op het terras naar verwachting 101 tot 105 dB(A) bedraagt. Hoewel deze waarde een cumulatieve waarde zou betreffen van meerdere inrichtingen, wordt vanwege de korte afstand tussen de terrassen en het Lucia-gebouw geadviseerd om de bovengrens van 105 dB(A) in de maatwerkvoorschriften op te nemen voor de regelmatige afwijking voor alle inrichtingen.

Ter hoogte van de bestaande woningen zijn geen metingen uitgevoerd van de optredende maximale geluidniveaus. Evenwel kan op basis van bovenstaande beschouwing worden gesteld dat deze maximale geluidniveaus per inrichting tot circa 10 tot 15 dB(A) hoger zijn dan de berekende waarden in de representatieve bedrijfssituatie, zoals weergegeven in tabel 5.23. Daarom wordt geadviseerd om in de maatwerkvoorschriften per inrichting voor de regelmatige afwijking en eventuele andere situaties met veel tegelijk juichende supporters rekening te houden van maximale geluidniveaus van ten hoogste 15 dB meer dan de berekende waarden in tabel 5.23.

6 Beoordeling Ruimtelijke Ordening

6.1 Algemeen

In het kader van ruimtelijke ordening en de waarborging van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat dient ook het cumulatieve geluidniveau te worden beoordeeld. In onderstaande worden daarom de cumulatieve langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de restaurantfunctie en de uitgaansfunctie beschouwd. Tevens zal worden beschouwd wat de verwachte geluidniveaus zijn bij geopende ramen aan de zijde van het Lucia-gebouw en zullen de geluidniveaus in incidentele bedrijfssituaties worden beoordeeld. Bij dit laatste wordt uitgegaan van het bekijken van een voetbalwedstrijd bij een horecagelegenheid, waarbij er sprake is versterkt geluid in de vorm van speakers op het terras. Voor een dergelijke activiteit dient een 'geluidje' te worden aangevraagd door de exploitant van de horecagelegenheid (met bijbehorende evenementenvergunning).

6.2 Cumulatieve geluidniveaus restaurantfunctie

In tabel 6.1 zijn de hoogst berekende cumulatieve geluidniveaus ten gevolge van de horecagelegenheden in de restaurantfunctie weergegeven bij het Lucia-gebouw en bij bestaande woningen. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen bijdragen van stemgeluid, muziekgeluid en overig geluid. In deze bijdragen is tevens de bijdrage van de beschouwde gelegenheden aan de Kruiskade verdisconteerd.

t6.1 Berekende cumulatieve langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen ter hoogte van de gevels van woningen voor de restaurantfunctie in de dag- en de avondperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	Lucia-gebouw	Bestaande woningen
	dag / avond	dag / avond
Maatgevende positie	03_A	JB2_E
Bijdrage stemgeluid	59 / 60	47 / 48
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	62 / 62	51 / 51
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	52 / 50	42 / 43
Cumulatief equivalent geluidniveau (excl. toeslag)	64 / 65	53 / 53
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Ja / Ja
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	74 / 75	63 / 63

Op basis van het berekende spectrale langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau in de studentenwoningen ten hoogste 14 dB(A) in zowel de dag- als de avondperiode, hetgeen overeenkomt met 19 dB(A)-etmaalwaarde (exclusief muziektoeslag) en 29 dB(A)-

etmaalwaarde inclusief muziektoeslag. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde streefwaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde in de woningen.

6.3 Cumulatieve geluidniveaus uitgaansfunctie

In tabel 6.2 zijn de hoogst berekende cumulatieve geluidniveaus bij het Lucia-gebouw en bij bestaande woningen ten gevolge van de horecagelegenheden in de restaurantfunctie weergegeven. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen bijdragen van stemgeluid, muziekgeluid en overig geluid. In deze bijdragen is tevens de bijdrage van de beschouwde gelegenheden aan de Kruiskade verdisconteerd.

t6.2 Berekende cumulatieve langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen ter hoogte van de gevels van woningen voor de uitgaansfunctie in de avond- en de nachtperiode

Betreft	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)	
	Lucia-gebouw	Bestaande woningen
	avond / nacht	avond / nacht
Maatgevende positie	02_A	JB2_F
Bijdrage stemgeluid	67 / 63	55 / 51
Bijdrage muziekgeluid (excl. toeslag)	57 / 50	45 / 41
Bijdrage overig geluid (installaties, laden/lossen)	50 / 49	43 / 42
Cumulatief equivalent geluidniveau (excl. toeslag)	68 / 63	56 / 52
Muziektoeslag (ja/nee)?	Ja / Ja	Ja / Ja
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	78 / 73	66 / 62

Op basis van het berekende spectrale langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw bedraagt het binnengeluidniveau in de studentenwoningen ten hoogste 17 en 15 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode, hetgeen overeenkomt met 35 dB(A)-etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde streefwaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde in de woningen.

6.4 Open ramen Lucia-gebouw

Uit bovenstaande rekenresultaten volgt dat het cumulatieve invallende geluidniveau (L_i) ten gevolge van alle horecagelegenheden tezamen in de restaurantfunctie ten hoogste 65 dB(A) in de avondperiode bedraagt. Dit geluidniveau bestaat uit een bijdrage van het stemgeluid van 60 dB(A), een bijdrage van muziekgeluid van 62 dB(A) en een bijdrage van het overige geluid (installaties etc.) van 50 dB(A). In het kader van het waarborgen van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat wordt ook het binnengeluidniveau in de studentenwoningen beschouwd in het geval het raam wordt geopend op de kiepstand. Zoals reeds beschouwd in Peutz-onderzoek L 1023-19-RA-002 bedraagt de reductie van geluid bij geopende ramen conform de brochure van Eilenburger circa 46 dB. Deze reductie geldt naar verwachting in ieder geval voor het invallende stemgeluid en het overige geluid.

Voor het muziekgeluid wordt als worst-case aanname uitgegaan van een reductie van circa 30 dB bij geopende ramen. Op basis hiervan zou het binnengeluidniveau in de studentenwoningen circa 33 dB(A) bedragen, voornamelijk veroorzaakt door muziekgeluid.

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat kunnen de volgende aspecten worden beschouwd teneinde een goede vergelijking met andere situaties te maken en te beoordelen of er sprake is van een acceptabele situatie:

- De studentenwoningen bevinden zich op een zeer centrale locatie in de stad. Bij woningen op een vergelijkbare locatie in Rotterdam bedraagt het geluidniveau bij geopende ramen naar verwachting ruimschoots meer dan de berekende 33 dB(A). Het cumulatief invallende muziekgeluidniveau ten gevolge van de horecagelegenheden ter hoogte van de Joost Banckertsplaats bedraagt bijvoorbeeld circa 52 dB(A). Met een geopend raam op de kiepstand leidt dit naar verwachting tot geluidniveaus in de woningen van ten minste circa 42 dB(A). Dit is ruimschoots meer dan de 33 dB(A) in de studentenwoningen.
- Bij de berekeningen is rekening gehouden met een worst-case aanname dat er bij alle horecagelegenheden tegelijk sprake is van de maximale invulling van de restaurantfunctie. Hiermee bedraagt de berekende 33 dB(A) de bovengrens van het te verwachten binnengeluidniveau in de studentenwoningen. Het grootste deel van de dagen zal er geen sprake zijn van deze gelijktijdige maximale invulling voor alle gelegenheden, waarmee de geluidbelasting en het binnengeluidniveau lager zullen zijn. Voorbeelden hiervan zijn:
 - de winterperiode, waarbij de terrassen conform het geldende terrassenplan van de Gemeente Rotterdam kleiner in afmeting zijn en daarmee zal de bezetting ook lager zijn. Daarnaast zullen de gevels van de gelegenheden in de winterperiode doorgaans niet (geheel) geopend zijn, waardoor de (muziek)geluidemissie lager zal zijn;
 - een 'gemiddelde' maandag, dinsdag of woensdag, waarbij de terrassen doorgaans ook niet allemaal volledig bezet zijn en waarmee de geluidbelasting ook lager zal zijn.
- In het kader van het waarborgen van een acceptabel woon- en leefklimaat wordt ook vaak gekeken naar de jaargemiddelde geluidbelasting. Deze belasting is, mede vanwege bovenstaande aspecten, naar verwachting enkele dB's lager dan de berekende 33 dB(A).

Op basis van bovenstaande wordt beoordeeld dat er naar verwachting sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat in de studentenwoningen bij geopende ramen in de dag- en avondperiode.

6.5 Overige bedrijfssituaties Stadhuisplein

Zoals reeds vermeld is er voor de horecagelegenheden de mogelijkheid tot het gebruiken van een zogenaamd 'geluidje' conform de Horecanota van de gemeente Rotterdam. In principe kan een geluidje worden ingezet voor een activiteit met de nadruk op muziekweergave op het terras en voor het vertonen van voetbalwedstrijden op een groot scherm met extra luidsprekers op het terras. In de praktijk komt het eerste nauwelijks voor op het Stadhuisplein, de laatste jaren slechts één keer op jaarbasis (de Marathonborrel bij Cornelis). Relevanter is de tweede mogelijkheid (vertoning voetbalwedstrijd op scherm met

externe luidsprekers). Dergelijke geluidjes zijn de laatste jaren voorgekomen op een beperkt aantal dagen op jaarbasis (2022: op 5 dagen, 2023: op 3 dagen). Hierbij is er vrijwel altijd sprake geweest van een geluidje bij meerdere horecagelegenheden tegelijkertijd.

Indien er door een gelegenheid gebruik wordt gemaakt van een geluidje mag het muziekgeluidniveau ten gevolge van de betreffende gelegenheid ten hoogste 15 dB meer bedragen dan in de representatieve bedrijfssituatie tot uiterlijk 02:00 uur in de nacht. Aangezien dit in de horecanota wordt gesteld, kan dit algemeen als een acceptabele situatie worden beschouwd, mede omdat de afzonderlijke horecagelegenheden in de uitgaansfunctie voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor het geluidniveau in de woningen.

Bij het gebruikmaken van een geluidje zal het geluidniveau in de studentenwoningen (tijdelijk) tot 20 à 26 dB(A) toenemen, afhankelijk van de horecagelegenheid. Hoorbaarheid van muziekgeluid veroorzaakt door de luidsprekers op het terras kan hierbij niet worden uitgesloten. Voor een incidentele bedrijfssituatie kan dit acceptabel worden geacht, mede vanwege het feit dat er in het verleden op jaarbasis minder dan 10 keer per jaar gebruik is gemaakt van een geluidje door alle aanwezige horecagelegenheden tezamen.

De bedrijfssituaties, waarbij er een voetbalwedstrijd van Feyenoord of het Nederlands elftal wordt getoond op de terrassen is reeds cumulatief beoordeeld in paragraaf 5.5.

6.6 Overige geluidbronnen

Naast de maatgevende bronnen ten gevolge van de horecagelegenheden zijn er ook nog geluidbijdragen ter hoogte van de gevels door wegverkeer en door passanten. Zoals in het Peutz-onderzoek uit 2021 beschouwd, bedragen deze bijdragen in de studentenwoningen in de maatgevende nachtperiode naar verwachting ten hoogste 1 en 7 dB door respectievelijk wegverkeer en passanten. Hiermee zou het geluidniveau in de studentenwoningen marginaal toenemen met circa 1 dB, waarmee het binnengeluidniveau 16 dB zou bedragen. Dit leidt niet tot een onacceptabel woon- en leefklimaat in de studentenwoningen.

De in de plint van het Lucia-gebouw gevestigde daghoreca (lunchrooms en take-away/fastfood restaurants ("daghoreca")) levert geen relevante bijdrage aan het binnenniveau in de studentenwoningen. In het herstelbesluit zal dit worden geborgd in de planregels.

Ten aanzien van maximale geluidniveaus is reeds vermeld dat tijdens de uitvoering van de geluidmonitoring in september en oktober 2022 geluidpieken ten gevolge van stemgeluid tot 95 dB(A) zijn gemeten. Deze maximale geluidniveaus werden zeer waarschijnlijk veroorzaakt door passanten. Conform opgave van DGMR leiden deze maximale geluidniveaus in de studentenwoningen niet tot maximale geluidniveaus van meer dan 45 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de standaard grenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 45 dB(A) in de nachtperiode. Derhalve wordt gesteld dat een acceptabel woon- en leefklimaat hierbij is geborgd.



Opgemerkt wordt dat tijdens de monitoringsperiode hogere maximale geluidniveaus tot 102 dB(A) zijn geregistreerd, veroorzaakt door de sirene van een ambulance. Dit wordt beoordeeld als incidentele situatie, die inherent is aan de binnenstedelijke omgeving waar de studentenwoningen zich bevinden.

7 Conclusie

7.1 Lucia-gebouw

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de afzonderlijke horecagelegenheden in de restaurantfunctie ter hoogte van het Lucia-gebouw tussen de 64 en 69 dB(A) bedraagt in de dag- en de avondperiode. Op basis van de spectrale geluidisolatie van de gevel bij het Lucia-gebouw kan met deze geluidniveaus ter hoogte van de gevel worden voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor het binnenniveau in de studentenwoningen (35, 30 en 25 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, overeenkomend met 35 dB(A)-etmaalwaarde).

Voor de uitgaansfunctie bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 72 dB(A) voor de afzonderlijke horecagelegenheden. Met de berekende geluidniveaus kan ook in de uitgaansfunctie worden voldaan aan de de standaard grenswaarden in de studentenwoningen van 35 dB(A)-etmaalwaarde.

Uit de berekeningen volgt daarnaast dat de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten hoogste circa 87 dB(A) bedragen ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw. Uit de meetresultaten van de monitoring van het stemgeluid in de periode september en oktober 2022 volgt dat er incidenteel echter ook geluidpieken op kunnen treden tot 95 dB(A) ten gevolge van stemgeluid. Hoewel deze geluidpieken naar verwachting niet vanaf de terrassen afkomstig waren is het, mede vanwege de hoge isolatiewaarde van de nieuwe gevel in het Lucia-gebouw, mogelijk om maatwerkvoorschriften voor het maximale geluidniveau op te stellen tot 95 dB(A), omdat er wel wordt voldaan aan de grenswaarden voor het maximale geluidniveau in de woningen van 55, 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Met betrekking tot het aspect ruimtelijke ordening is tevens beoordeeld wat het binnengeluidniveau in de avondperiode is met geopende ramen op de kiepstand. Uit deze beoordeling volgt dat dit binnengeluidniveau in de restaurantfunctie ten hoogste circa 33 dB(A) bedraagt, voornamelijk veroorzaakt door het muziekgeluid. Hiermee is het geluidniveau in de studentenwoningen naar verwachting ruimschoots lager dan bij veel andere woningen met geopende ramen op locaties in het centrum van een stad.

In de incidenteel optredende situatie waarbij er door één (of meer) gelegenheden gebruik wordt gemaakt van een 'geluidje' (en er een evenementenvergunning wordt aangevraagd) kunnen er hogere geluidniveaus optreden ter hoogte van de gevels van woningen dan tijdens de (representatieve) horeca-exploitatie. In de praktijk gaat het hierbij vrijwel altijd om het bekijken van een voetbalwedstrijd op het terras, waarbij er via luidsprekers omroep- en muziekgeluid wordt afgespeeld. Het binnengeluidniveau in het Lucia-gebouw zal ten hoogste ca. 25 dB(A) bedragen, uitsluitend in de dag- en avondperiode.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat na realisatie van maatregelen aan de horecagelegenheden en de studentenwoningen. Derhalve is het mogelijk om maatwerkvoorschriften op te stellen voor de berekende geluidniveaus ter hoogte van de gevel van het Lucia-gebouw ten gevolge van de afzonderlijke horecagelegenheden.

7.2 Bestaande woningen

Na realisatie van de maatregelen aan de gevels van de horecagelegenheden wordt door alle horecagelegenheden in de restaurantfunctie voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit ter hoogte van de reeds langer bestaande (akoestisch maatgevende) woningen aan de Joost Banckertsplaats. Het cumulatief invallende geluidniveau ter hoogte van deze woningen bedraagt ten hoogste 54 dB(A) in de restaurantfunctie. Deze geluidbelasting wordt voornamelijk veroorzaakt door het muziekgeluid in de gelegenheden en op de terrassen. Aangezien dit niet hoger is dan het reeds heersende achtergrondgeluidniveau op de stilste momenten (L_{95}), leidt dit naar verwachting niet tot een onacceptabel woon- en leefklimaat.

Ter hoogte van het reeds vergund bouwplan POST wordt door alle gelegenheden in de restaurantfunctie voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

In de uitgaansfunctie worden de standaard grenswaarden ter hoogte van de maatgevende woningen aan de Joost Banckertsplaats door een drietal gelegenheden overschreden. Maatgevend voor deze overschrijdingen is het stemgeluidniveau. Gezien het relatief hoogfrequente spectrum van stemgeluid kan worden gesteld dat de gevelisolatie ter hoogte van de Joost Banckertsplaats afdoende is om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 35 dB(A)-etmaalwaarde in de woningen aan de Joost Banckertsplaats, waarmee maatwerkvoorschriften kunnen worden opgesteld voor de berekende overschrijdingen.

Het cumulatief invallende geluidniveau ter hoogte van de woningen aan de Joost Banckertsplaats bedraagt ten hoogste 56 dB(A) in de avondperiode, waarbij het stemgeluid maatgevend is met een bijdrage van 55 dB(A). Op basis van het relatief hoogfrequente stemgeluidsspectrum in combinatie met de standaard gevelisolatie en de binnenstedelijke situatie wordt beoordeeld dat dit naar verwachting niet zal leiden tot een onacceptabel woon- en leefklimaat.

Ter hoogte van het reeds vergunde bouwplan POST worden de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 45 en 40 dB(A) in de avond- en de nachtperiode alleen overschreden door Grace/The Grit in de uitgaansfunctie. Uit het onderzoek wegverkeerslawai voor dit bouwplan volgt dat de gevelisolatie ter plaatse van deze woningen circa 26 dB bedraagt.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat in de woningen van POST wel kan worden voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 30 en 25 dB(A) in de avond- en de nachtperiode. Derhalve zou voor deze geluidbelasting een maatwerkvoorschrift kunnen worden opgesteld.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Schenker', is written over a light gray rectangular background.

Dit rapport bevat 56 pagina's en 5 bijlagen.

Zoetermeer,



Das Eilenburger Hafencity-Fenster



Effektive Lösungen
für Schallschutz bei
teilgeöffnetem Fenster



Lärmschutz
Luftaustausch
Wohnkomfort

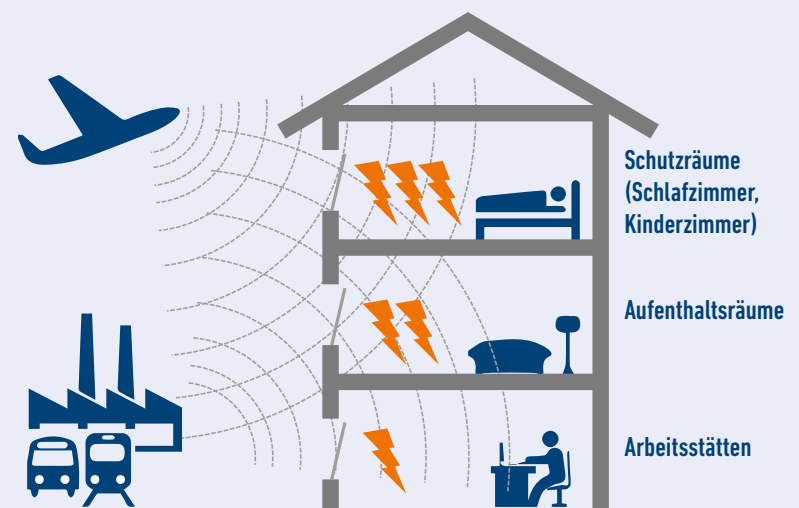




In unserer modernen Gesellschaft nimmt der Lärm ständig zu. Besonders in Großstädten wird das Leben vieler Menschen durch Verkehrs-, Gewerbe- und Nachbarschaftslärm stark beeinträchtigt. Gleichzeitig werden unsere Städte auch an stark lärmbelasteten Standorten immer dichter bebaut. Lärm führt regelmäßig zu Schlafmangel, Konzentrationsstörungen und hat Auswirkungen auf die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Bewohner.

Lärmschutz = Gesundheitsschutz

Wir haben die Lösungen!



Fenster spielen eine elementare Rolle beim passiven Schallschutz

2/3

- » Passiver Schallschutz gegen Außenlärm ist bei geschlossener Gebäudehülle technisch möglich.
- » **ABER:** ca. 80 % der Deutschen fühlen sich hochgradig belastigt, wenn sie Fenster aufgrund von Lärmbelastigung geschlossen halten müssen (Frischluftmangel bzw. akustische Abkapselung).

» Fenster sind die größte Herausforderung beim passiven Schallschutz

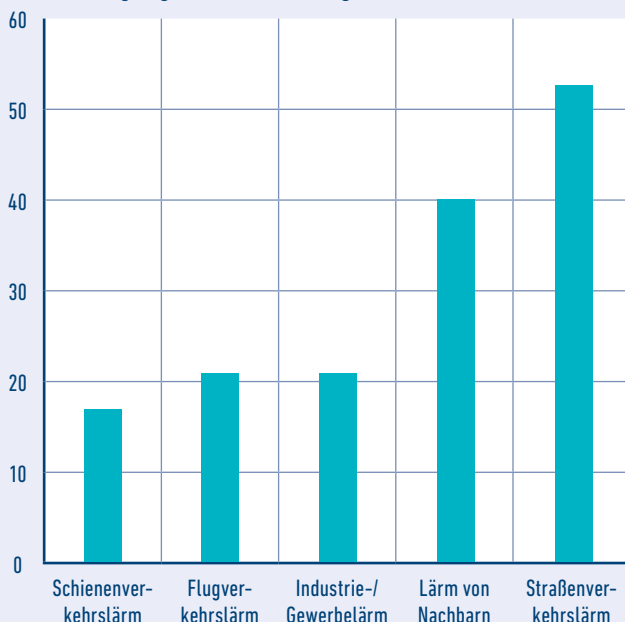


Volkswirtschaftlicher Schaden. Über 50 % der Bevölkerung fühlt sich durch Straßenlärm belästigt.

Die volkswirtschaftlichen Folgen von Lärm sind schon heute immens und werden ohne Gegenmaßnahmen zukünftig weiter steigen. Die Folgen sind eine geringere Lebensqualität und kaum Schaffung von Wohnraum im städtischen Umfeld. Aber auch körperliche Erkrankungen, Schlafstörungen und Depressionen können Auswirkungen sein. Zum Schutz der Bewohner fordern diverse Rechtsprechungen seit Jahren eine „angemessene Befriedigung der Wohnbedürfnisse“ – auch bei gekippten Fenstern.

Deshalb arbeiten wir seit vielen Jahren am Thema Lärmschutz bei geöffnetem Fenster. Wir haben innovative Lösungen entwickelt, die höchsten Lärmschutz garantieren und gleichzeitig natürliche Frischluftzufuhr bieten. So können Baugenehmigungen für dringend benötigten Wohnraum auch an ungünstigen und lärm-belasteten Standorten erteilt werden, für die es bisher noch keine ausreichenden Schallschutzmaßnahmen gegeben hat.

Lärmbelästigung der Bevölkerung in Deutschland (in %)



Quelle: Umweltbundesamt 2015

Folgen:

- » Verweigerung der Baugenehmigung bei Nachverdichtung nahe Gewerbe/Verkehr
- » Erhöhter Wohnungsmangel und steigende Baukosten durch lärmbelastete Umgebung
- » Bewohner ziehen in ruhigere Gegenden
- » Wert- und Qualitätsminderung lärm-exponierter Gebäude und Grundstücke
- » Wohlbefinden, Kommunikation und Gesundheit werden langfristig und dauerhaft beeinträchtigt
- » Lärmbelastete Wohnstandorte verwaisen und verarmen

» Lärm = ständiger Konflikt mit negativen Folgen!



Rechtsprechung (Auszug) fordert Schallschutz bei gekipptem Fenster

» Zur angemessenen Befriedigung der Wohnbedürfnisse, ..., gehört grundsätzlich auch die Möglichkeit, bei ausreichender Luftzufuhr, d.h. bei gekipptem Fenster störungsfrei zu schlafen. Dies gilt regelmäßig auch für Schlafräume, die durch Fluglärm oder andere Geräusche vorbelastet sind. «

BVerwG, Urteil vom 21.09.2006 Az. 4 C 4/05

» Lärmschutzfenster müssen, ...im Nachtzeitraum in den Schlafräumen ein wenigstens gekipptes Fenster ermöglichen. «

VGH München, Entscheidung vom 02.12.2010, Az. 15 ZB 08.1428

» Planungsrechtliche Vorgaben legen regelmäßig fest, dass „ein Innenraumpegel bei gekipptem Fenster von 30 dB(A) ... nicht überschritten werden darf“. «

B-Plan Hamburg, Altstadt/HafenCity 1 §2

» Den Bewohnern von Wohnhäusern kann aber nicht angesonnen werden, die Fenster grundsätzlich geschlossen zu halten oder sich ausschließlich auf eine kurzzeitige Stoßlüftung zu beschränken. «

BVerwG, Beschluss vom 04.10.1991 BauR 1992, S. 45

Innovation der Eilenburger Fenstertechnik: 46 dB gekippt / teilgeöffnet

Allgemeine Ausführung

Eilenburger Schallschutzfenster sind speziell konzipierte Kastenfenster mit Schallschutzverglasung, die in mehreren Varianten erhältlich sind. Das Prinzip beruht auf zwei Fensterebenen, die versetzt geöffnet werden können. Die teilgekippten Fensterflügel sind je nach Konstruktionsvariante vertikal und bei Bedarf zusätzlich horizontal versetzt.

Luftdurchgang / h

Es handelt sich um passiv lüftende Fenster. Da die Fenster 4cm gekippt werden können, ergibt sich ein großer geometrischer Lüftungsquerschnitt. Die Luftführung innerhalb der Elemente ist so konstruiert, dass keine relevante Reduzierung der Frischluftzufuhr auftritt. Luftvolumenstrommessungen an einem Normfenster haben, z. B. Werte von über 100 m³/h ergeben.

Wärmedämmeigenschaften

Im geschlossenen Zustand haben die Fenster dieselben ausgezeichneten Wärmedurchgangskoeffizienten wie die zugrundeliegenden Kastenfenster (ausstattungsabhängig). Da es sich bei Hafencity-Fenstern im „Betriebszustand“ um geöffnete Fenster handelt, können keine Angaben zu effektiven Wärmedämmeigenschaften gemacht werden. Der gewollte Luftaustausch führt naturgemäß zu einer Auskühlung des Raumes.

Welche Mauerstärke muß vorhanden sein?

Die Bautiefe der Kastenfenster beträgt im Normalfall 24 cm. Wandstärken von 24 bis 36,5 cm sind somit perfekt geeignet.

70 m³/h

Luftmenge
bei 10 Pa



< 30 dB

Lärmpegel innen

46 dB

Schalldämmmaß
gekippt



76 dB

Lärmpegel außen





Highlights:

- » Effektiver Schallschutz
UND effektive Lüftung
- » Prinzip Kastenfenster mit speziellen, integrierten Schallabsorbern
- » Versetzte Kippstellung – Prinzip Umlenkschalldämpfer
- » Rechtlich geschütztes Gebrauchsmuster
- » Das Öffnen aller Fensterflügel ist bis zu 90° möglich
- » Brüstungshöhe absturzsicher möglich

Vorteile:

- | | |
|---|---|
| » Natürlicher, gesunder Luftaustausch | » Kein Isolationsgefühl/akustische Abkapselung |
| » Komfort und Ruhe auch bei gekipptem Fenster | » Keine Eigengeräusche |
| » Individuelle Lösung gemäß Anforderungen | » Kein Stromverbrauch |
| » Für Neubau und Sanierung | » Gut verteilte Frischluft |
| » Ausführung in Kunststoff oder Aluminium | » Eignung als Rettungsweg |
| » Fassade optisch kaum beeinflusst | » Gewohnte Nutzung |
| » Einfache und sichere Montage | » Übliche Reinigung und Pflege |
| » Geringe Anfälligkeit, erprobte Komponenten | » Erhöhter Einbruchschutz |
| » Vorbeugung von Schimmelbildung | » Hervorragender Wärmeschutz
(U_w bis 0,4 W/m ² K möglich) |
| | » Übliche Bautiefe 24 cm |

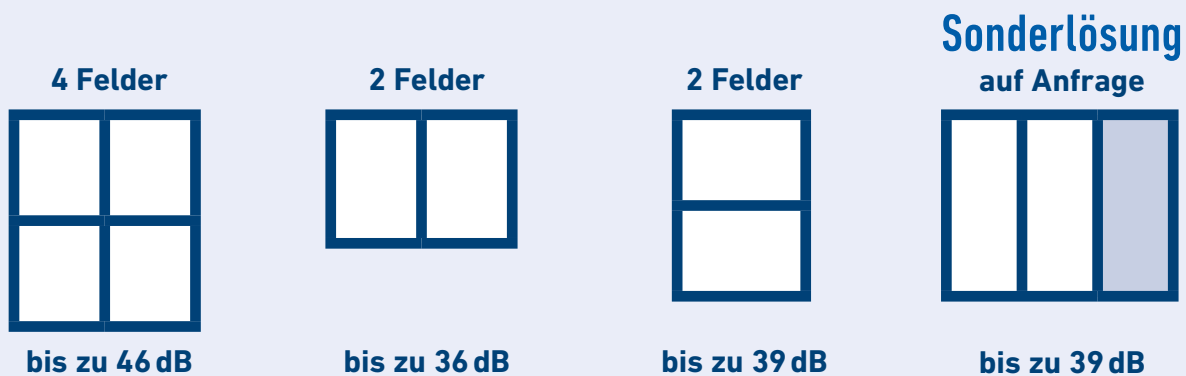
Eilenburger Hafencity-Fenster schlägt bestehende Lösungen

Liegen Prüfzeugnisse vor?

Für diverse Fenstertypen liegen Prüfzeugnisse vor. Die erreichbaren Schalldämmwerte hängen von dem jeweiligen Konstruktions-typ, dessen Maßen, funktionaler Gestaltung und der Einbausituation ab. Weichen die Maße Ihrer baulichen Situation stark von unseren geprüften Fenstern ab, empfehlen wir eine objektbezogene Prüfstandsmessung zur Ermittlung der Schalldämmwerte.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website
www.hafencity-fenster.de





Qualitative Bewertung hocheffektiver Schallschutzlösungen für Fenster

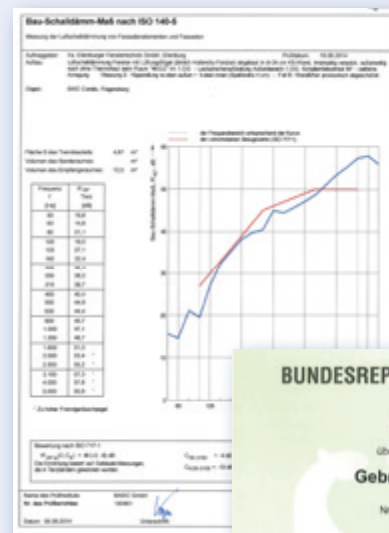
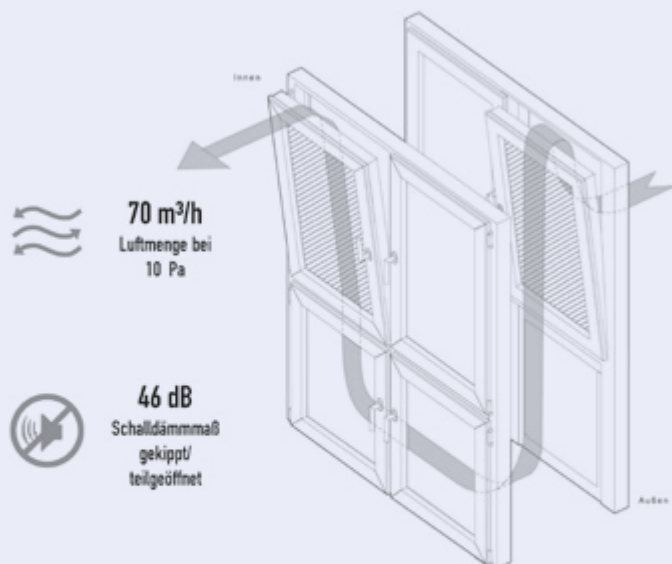
	Eilenburger Hafencity- Fenster	Schallschutz- fenster mit Absatzlüfter	Schallschutz- fenster und aktive Lüftungs- einrichtung
Genehmigung	+ Planungsrechtliche Vorgaben leicht erfüllt	– Planungsrechtliche Vorgaben oft nicht erfüllt	– Planungsrechtliche Vorgaben oft nicht erfüllt
Montage	+ Montage wie normales Kastenfenster	+ Wie normales Fenster – ggf. Wanddurchbruch	– Zusätzliche Wandöffnung – Stromleitung verlegen – Hohe Einbaukosten
Nutzung	+ Hoher Schallschutz bei gekipptem Fenster + Hoher Luftaustausch + Einfache Bedienung	– Dauerlüftung bzw. ungewohnte Lüftungs- regulierung – Geringe Luftmengen – Bei Kippstellung Lärm	– Eigengeräusche > 30 dB – Lüftungsklappe ungewohnt – Stromverbrauch – Wartung/Instandhaltung – Bei Kippstellung Lärm
	Innovation	Akzeptanz eingeschränkt	

Eilenburger Hafencity-Fenster mit 4 Feldern und 2 Feldern

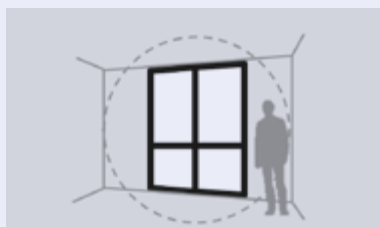
Die Lösung für maximalen Schallschutz

Unser Konstruktionstyp mit 4 Feldern lässt am Bau diverse architektonische Gestaltungsmöglichkeiten zu. Lichtdurchflutete helle Räume, bei Bedarf ein erhöhter Einbruchschutz sowie die Nutzbarkeit als 2. Rettungsweg führen zu Behaglichkeit und Wohlbefinden der Bewohner. Darüber hinaus **erreichen wir mit bis zu 46 dB** höchsten Schallschutzkomfort bei natürlicher Frischluftzufuhr durch ein teilgeöffnetes Fenster. Ganz ohne Nebengeräusche und Kosten eines zusätzlichen Lüfters.

4 Felder: Die Lösung für maximalen Schallschutz



Raumhoch mit Brüstungsfeld



Raumhoch als Balkontür



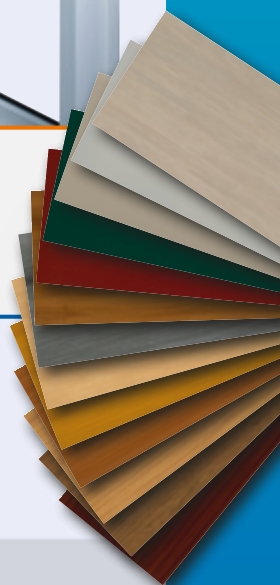
Gestaltungsmaße ca. 1500...2200 x 2000...2600



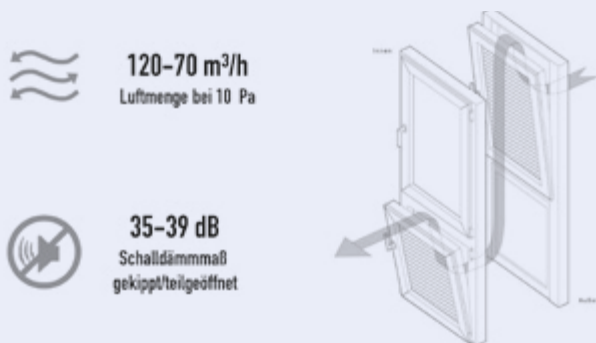
Sonderlösungen

Neben den bewährten Hafencity-Fenstertypen haben wir für die hohen luft- und schalltechnischen Anforderungen weitere teilgeöffnete Sonderlösungen.

- » Prallscheibe
- » Lüftungselement



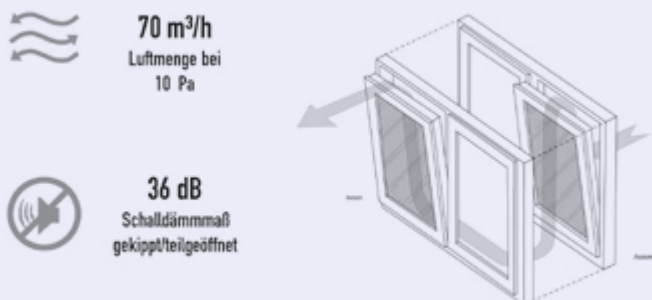
2 Felder: Hoher Schallschutz, starke Lüftung



 **120-70 m³/h**
Luftmenge bei 10 Pa

 **35-39 dB**
Schalldämmmaß
gekippt/teilgeöffnet

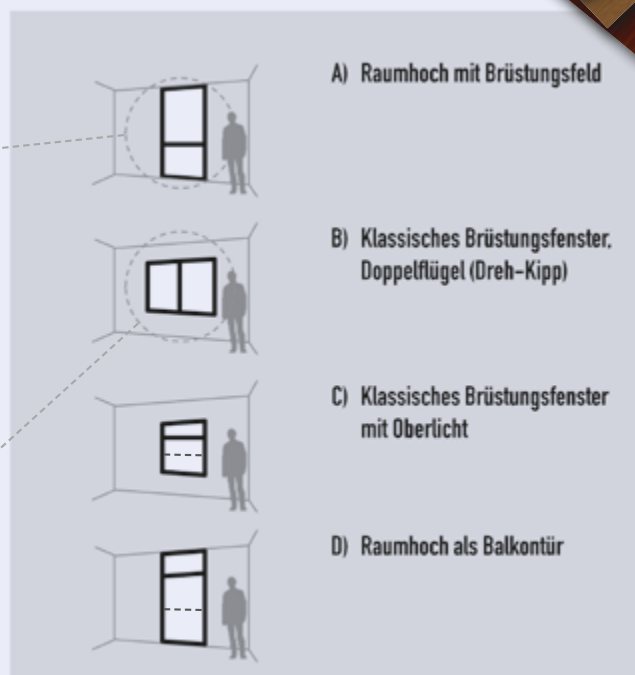
Gestaltungsmaße ca. 650...1200 x 2000...2600



 **70 m³/h**
Luftmenge bei
10 Pa

 **36 dB**
Schalldämmmaß
gekippt/teilgeöffnet

Gestaltungsmaße ca. 1500...2200 x 1500...2400



» Weitere Hafencity-Fenstertypen befinden sich in der Entwicklung

Eilenburger Fenstertechnik GmbH & Co. KG

Am Lauchberg 1 • D-04838 Eilenburg

Tel.: +49 (0)3423 / 65 66 - 0 • Fax.: +49 (0)3423 / 65 66 - 66

info@eilenburger-fenster.de • www.eilenburger-fenster.de

www.hafencity-fenster.de • HCF@eilenburger-fenster.de

„This project has received funding from the European
Union's Horizon 2020 research and innovation programme
under grant agreement No 783717“



Omschrijving:		Skihut BG										
Meetmethode:												
meetafstand (m)		#N/A										
record												
nr.		31,5	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						dB(A)	
					250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0	
C _s		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	20,11	m²	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-gevel		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
L _{wr}		33,0	58,7	71,6	76,7	79,6	80,7	79,6	75,6	65,0	86,1	

Omschrijving:		Skihut BG zijgevel										
Meetmethode:												
meetafstand (m)		#N/A										
record												
nr.		31,5	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						dB(A)	
					250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten		1	27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _s			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S		16,56	m²	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _{wr}			32,2	57,9	70,8	75,9	78,8	79,9	78,8	74,8	64,2	85,2

Get Back BG												
meetafstand (m)				#N/A								
record												
nr.		31,5	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz							
					250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{eq} gemeten	1	27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0	
C _s		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	21	m ²	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-gevel		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
L _{wr}		33,2	58,9	71,8	76,9	79,8	80,9	79,8	75,8	65,2	86,3	

Omschrijving:		Plein BG										
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen										
meetafstand (m)		#N/A										
record												
nr.		31,5	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						dB(A)	
					250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten		1	27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _s			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S		15,65	m ²	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _{wr}			31,9	57,6	70,5	75,6	78,5	79,6	78,5	74,5	63,9	85,0

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

Fust BG
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _d			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	37,9	m²	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}			36,8	62,5	75,4	80,5	83,4	84,5	83,4	79,4	68,8	89,8

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

Coconuts BG
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _d			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	36,8	m²	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}			36,7	62,4	75,3	80,4	83,3	84,4	83,3	79,3	68,7	89,7

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

Cornelis BG
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _d			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	34,25	m²	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}			36,3	62,0	74,9	80,0	82,9	84,0	82,9	78,9	68,3	89,4

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

Cornelis B1
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		22	47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	54	75,0
C _d			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	34,25	m²	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}			31,3	57,0	69,9	75,0	77,9	79,0	77,9	73,9	63,3	84,4

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Grace BG Stadhuispleinzijde
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1		27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _{ed}			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	36	m²	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wa}			36,6	62,3	75,2	80,3	83,2	84,3	83,2	79,2	68,6	89,6

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Grace BG Coolsingelzijde
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1		27	52,7	65,6	70,7	73,6	74,7	73,6	69,6	59	80,0
C _{ed}			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	27,63	m²	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wa}			35,4	61,1	74,0	79,1	82,0	83,1	82,0	78,0	67,4	88,4

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Grace B1 Stadhuispleinzijde
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1		22	47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	54	75,0
C _{ed}			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	54,37	m²	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wa}			33,4	59,1	72,0	77,1	80,0	81,1	80,0	76,0	65,4	86,4

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Grace B1 Coolsingelzijde
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1		22	47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	54	75,0
C _{ed}			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	27,63	m²	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wa}			30,4	56,1	69,0	74,1	77,0	78,1	77,0	73,0	62,4	83,4

Omschrijving: Amigo gevel
Meetmethode: II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
meetafstand (m) -

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	22	47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	54	75,0
C _e		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	117,6 m²	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	
R		0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	

L_{we} 38,7 64,4 77,3 82,4 85,3 86,4 85,3 81,3 70,7 91,7

Omschrijving: Nieuwe gelegenheid
Meetmethode: II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
meetafstand (m) -

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	22	47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	54	75,0
C _e		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	44,26 m²	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
R		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	

L_{we} 34,5 60,2 73,1 78,2 81,1 82,2 81,1 77,1 66,5 87,5

Omschrijving: Nieuwe gelegenheid zijgevel
Meetmethode: II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
meetafstand (m) -

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	22	47,7	60,6	65,7	68,6	69,7	68,6	64,6	54	75,0
C _e		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	15,61 m²	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
R		0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	

L_{we} 29,9 55,6 68,5 73,6 76,5 77,6 76,5 72,5 61,9 83,0

Peutz

Omschrijving:		Skihut BG gevel									
Meetmethode:		#N/A									
meetafstand (m)		-									
record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1	62,0	86,1	88,4	99,4	106,2	103,9	94,7	88,9	75,0	109,0
C _s		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	20,11	m ²	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
R		24,0	30	47	59	66	70	73	73	75	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}		45,0	63,1	48,4	47,4	47,2	40,9	28,7	22,9	7,0	63,6

Omschrijving:		Skihut BG zijgevel									
Meetmethode:		#N/A									
meetafstand (m)		-									
record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1	62,0	86,1	88,4	99,4	106,2	103,9	94,7	88,9	75,0	109,0
C _s		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	16,56	m ²	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
R		24,0	30	47	59	66	70	73	73	75	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}		44,2	62,3	47,6	46,6	46,4	40,1	27,9	22,1	6,2	62,7

Omschrijving:		Skihut BG sluis gesloten									
Meetmethode:		#N/A									
meetafstand (m)		-									
record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1	62,0	86,1	88,4	99,4	106,2	103,9	94,7	88,9	75,0	109,0
C _s		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	5,75	m ²	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
R		24,0	30	47	59	66	80	80	80	80	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}		39,6	57,7	43,0	42,0	47,8	45,5	36,3	30,5	16,6	58,7

Omschrijving:		Skihut BG sluis geopend buitendeur									
Meetmethode:		#N/A									
meetafstand (m)		-									
record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1	62,0	86,1	88,4	99,4	106,2	103,9	94,7	88,9	75,0	109,0
C _s		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	5,75	m ²	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
R		11,0	17	23	26	28	30	30	30	30	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}		52,6	70,7	67,0	75,0	79,8	75,5	66,3	60,5	46,6	82,7

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

-

Octaafband met middenfrequentie in Hz

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		62,0	86,1	88,4	99,4	106,2	103,9	94,7	88,9	75,0	109,0
C _s			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	5,75	m²	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
R			17,0	23	24	32	37	40	40	40	40	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG			2	2	2	2	2	2	2	2	2	

L_{wk}

46,664,766,069,070,865,556,350,536,674,9

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

-

Octaafband met middenfrequentie in Hz

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		58,0	87,2	91,9	96,7	107,7	104,8	94,5	86,6	80,6	110,0
C _s			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	21	m²	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	
R			24,0	30	47	59	66	70	73	73	75	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG			2	2	2	2	2	2	2	2	2	

L_{wk}

41,264,452,144,948,942,028,720,812,864,9

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

record
nr.

-

Octaafband met middenfrequentie in Hz

31,5631252505001000200040008000

dB(A)

L _{eq} gemeten	1		58,0	87,2	91,9	96,7	107,7	104,8	94,5	86,6	80,6	110,0
C _s			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	5,75	m²	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
R			24,0	30	47	59	60	60	60	60	60	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG			2	2	2	2	2	2	2	2	2	

L_{wk}

35,658,846,539,349,346,436,128,222,259,8

Plein BG sluis geopend butiendeur

Rahouse	25,29
---------	-------

Plein BG sluis geopend binnendeur

Rahouse	29.69
---------	-------

Fust BG gevel

Rahouse	42.68
---------	-------

Fust BG sluis gesloten

Rahouse	42,63
---------	-------

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
L _{eq} gemeten	1	64,0	82,3	80,7	90,9	101,5	99,0	90,0	84,3	74,5	104,0
C ₁		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	7,6	m ²	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	
R		11,0	17	23	26	28	30	30	30	30	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afrname	dانسور-gevel BG										
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{ra}		56,8	69,1	61,5	68,7	77,3	72,8	63,8	58,1	48,3	79,7
										Rahouse	25,29

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	64,0	82,3	80,7	90,9	101,5	99,0	90,0	84,3	74,5	104,0	
C ₁		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	7,6	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8		
R		17,0	23	24	32	37	40	40	40	40		
DI		0,0	0	0	0	0	0	0	0	0		
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afrname dansloier-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
L _{ra}		50,8	63,1	60,5	62,7	68,3	62,8	53,8	48,1	38,3	71,5	
										Rahouse	29,69	

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1	62,0	90,4	94,1	97,7	103,8	101,7	91,6	83,3	73,5	107,0
C ₁		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	36,8	m ²	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
R		24,0	30	47	59	66	70	73	73	75	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{ren}		48,7	71,1	57,8	49,4	48,5	42,4	29,3	21,0	9,2	71,3
										Rahouse	42,68

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
L _e gemeten	1	62,0	90,4	94,1	97,7	103,8	101,7	91,6	83,3	73,5	107,0
C _e		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	7,3	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
R		24,0	30	47	59	60	60	60	60	60	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
a _f name dansloier-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		41,6	64,0	50,7	42,3	47,4	45,3	35,2	26,9	17,1	64,4
										Rahouse	42,63

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Coconuts BG sluis geopend buitendeur
, -

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1	62,0	90,4	94,1	97,7	103,8	101,7	91,6	83,3	73,5	107,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	7,3	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
R		11,0	17	23	26	28	30	30	30	30	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		54,6	77,0	74,7	75,3	79,4	75,3	65,2	56,9	47,1	83,8
										Rahouse	25,29

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Coconuts BG sluis geopend binnendeur
, -

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1	62,0	90,4	94,1	97,7	103,8	101,7	91,6	83,3	73,5	107,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	7,3	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
R		17,0	23	29	32	37	40	43	40	40	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
reductie expl		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		48,6	71,0	73,7	69,3	70,4	65,3	55,2	46,9	37,1	77,8
										Rahouse	29,69

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Cornelis tussen dance en house gevel BG
, -

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	37	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
R		22,0	28	30	34	42	44	43	51	53	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		50,7	70,5	76,0	73,4	68,3	65,3	64,3	52,3	40,5	79,3

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Cornelis popmuziek gevel B1 – nachtperiode
, -

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{wa} gemeten	1	33	62,7	75,6	80,7	83,6	84,7	83,6	79,6	70	90,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	37	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
R		22,0	28	30	34	42	44	43	51	53	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		21,7	45,4	56,3	57,4	52,3	51,4	51,3	39,3	27,7	61,6

Omschrijving: **Cornelis 95 dance/house gevel B1 – avondperiode**

Meetmethode:

meetafstand (m)

	record nr.			Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
L _{eq} gemeten	1			52	77,8	85,3	86,7	89,6	88,6	86,6	82,6	72,8	95,0
C _{tr}				4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	37	m ²		15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
R				22,0	28	30	34	42	44	43	51	53	
DI				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel BG				1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wr}				40,7	60,5	66,0	63,4	58,3	55,3	54,3	42,3	30,5	69,3

Omschrijving: **Cornelis tussen dance en house sluis gesloten**

Meetmethode:

meetafstand (m)

			Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)	
record nr.			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
L _{eq} gemeten	1		62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _{tr}			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
10 log S	10	m²	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
R			24,0	30	47	59	66	70	73	73	75	75
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
afname dansvloer-gevel BG			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L _{wr}			43,0	62,8	53,3	42,7	38,6	33,6	28,6	24,6	12,8	63,4

Omschrijving: **Cornelis tussen dance en house sluis geopend 1 deur**

Meetmethode:

meetafstand (m)

			Octaafband met middenfrequentie in Hz									
record nr.			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	1		62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _{tr}			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
10 log S	10	m ²	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
R			22,0	28	30	34	42	44	43	51	53	53
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
afname dansvloer-gevel BG			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L _{wr}			45,0	64,8	70,3	67,7	62,6	59,6	58,6	46,6	34,8	73,6

Omschrijving: **Cornelis tussen popmuziek huidig dak – nachtperiode**

Meetmethode: **II.7: Geluiduitstraling door gebouwen**

meetafstand (m)

	Record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz											dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
L _{eq} gemeten	1	33	62,7	75,6	80,7	83,6	84,7	83,6	79,6	70	90,0		
C _{tr}	83	m ²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S			19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2		
R			9,0	15	21	27	34	37	44	55	55		
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-dak			2	2	2	2	2	2	2	2	2		
L _{wr}			37,2	60,9	67,8	66,9	62,8	60,9	52,8	37,8	28,2	71,9	

Omschrijving: **Cornelis 95 dB tussen dance en house huidig dak – avondperiode**

Meetmethode: **II.7: Geluiduitstraling door gebouwen**

meetafstand (m)

	Record nr.		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1		52	77,8	85,3	86,7	89,6	88,6	86,6	82,6	72,8	95,0	
C _{tr}	83	m ²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S			19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	
R			9,0	15	21	27	34	37	44	55	55	55	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-dak			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
L _{wr}			56,2	76,0	77,5	72,9	68,8	64,8	55,8	40,8	31,0	81,0	

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Amigo gevel
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
Fout:504

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	49,9	69,9	78,9	81,9	84,8	83,8	81,8	77,8	68	90,0
C _u		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	117,6	m²	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	
R		22,0	25	36	39,5	45	49,5	51,5	55,5	58	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{wr}		44,6	61,6	59,6	59,1	56,5	51,0	47,0	39,0	26,7	65,8

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Amigo dak
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
Fout:504

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	49,9	69,9	78,9	81,9	84,8	83,8	81,8	77,8	68	90,0
C _u		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	172,5	m²	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	
R		25,0	31	36	37	41	48	57	57	57	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{wr}		43,3	57,3	61,3	63,3	62,2	53,2	43,2	39,2	29,4	67,7

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Nieuwe gelegenheid – voorgevel
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	49,9	69,9	78,9	81,9	84,8	83,8	81,8	77,8	68	90,0
C _u		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	44,26	m²	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
R		22,0	25	36	39,5	45	49,5	51,5	55,5	58	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{wr}		40,4	57,4	55,4	54,9	52,3	46,8	42,8	34,8	22,5	61,6

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Nieuwe gelegenheid – zijgevel
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	49,9	69,9	78,9	81,9	84,8	83,8	81,8	77,8	68	90,0
C _u		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	15,61	m²	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
R		22,0	25	36	39,5	45	49,5	51,5	55,5	58	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{wr}		35,8	52,8	50,8	50,3	47,7	42,2	38,2	30,2	17,9	57,1

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Nieuwe gelegenheid dak
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	1	49,9	69,9	78,9	81,9	84,8	83,8	81,8	77,8	68	90,0
C _u		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	85	m²	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	
R		25,0	31	36	37	41	49	57	57	57	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{wr}		40,2	54,2	58,2	60,2	59,1	50,1	40,1	36,1	26,3	64,6

Grace/The Grit SHP-zijde

Omschrijving:		Grace BG									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	36,24	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
R		19,2	25,2	32,1	36,4	37,9	39,5	42,9	44,7	44,8	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		53,4	73,2	73,8	70,9	72,3	69,7	64,3	58,5	48,6	79,4

Omschrijving:		Grace BG Ventilatieroosters									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	11,36	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	
R		21,9	27,9	33,9	46,5	54	60	63,8	63,9	63,9	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		45,7	65,5	67,0	55,8	51,2	44,2	38,4	34,3	24,5	69,6

Omschrijving:		Grace BG reclamestrook									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	12,55	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
R		22,8	28,7	33,8	38,7	41,2	45,3	46,6	47,9	48,2	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		45,2	65,1	67,5	64,0	64,4	59,3	56,0	50,7	40,6	71,9

Omschrijving:		Grace B1									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	54,37	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
R		19,4	25,4	32,2	36,6	38,2	39,7	43,1	44,8	44,9	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		7	7	7	7	7	7	7	7	7	
L _{wa}		49,0	68,8	69,5	66,5	67,8	65,3	59,9	54,2	44,3	75,0

Grace/The Grit Coolsingel-zijde

Omschrijving:		Grace Coolsingel BG									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	27,63	m²	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
R		19,2	25,2	32	36,2	37,4	39,5	43	44,7	44,8	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		52,2	72,0	72,7	69,9	71,6	68,5	63,0	57,3	47,4	78,4

Omschrijving:		Grace Coolsingel BG Ventilatie-roosters									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	8,5	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
R		21,8	27,8	33,8	47,2	55,8	61,8	64,3	64,5	64,5	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		44,5	64,3	65,8	53,8	48,1	41,1	36,6	32,4	22,6	68,3

Omschrijving:		Grace Coolsingel BG reclamestrook									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
10 log S	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
R		21,6	27,6	32,9	37,1	38,3	42,9	45,7	46,9	47,1	
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L _{wa}		45,4	65,2	67,4	64,6	66,3	60,7	55,9	50,7	40,7	72,5

Omschrijving:		Grace Coolsingel B1									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		#N/A									
record		-									
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{wa} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	27,63	m²	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	
R		25,4	32,2	36,4	37,9	39,7	43,1	44,8	44,9		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
afname dansvloer-gevel		7	7	7	7	7	7	7	7	7	
L _{wa}		46,0	65,8	66,5	63,7	65,1	62,3	56,9	51,2	41,3	72,1

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Grace dak
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0	
C _{tr}		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	144	m²	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6		
R		24,0	29	34	37	45	54	55	55	55		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-dak		2	2	2	2	2	2	2	2	2		
L _{wr}		53,6	74,4	76,9	75,3	70,2	60,2	57,2	53,2	43,4	80,9	

Grace / The Grit open sluis

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Sluis Grace – binnendeur open
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	62	87.8	95.3	96.7	99.6	98.6	96.6	92.6	82.8	105.0	
C _{tr}		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
10 log S	13.62	m²	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3		
R		19.9	25.9	32.6	37.6	39.5	40.9	44	45.8	45.9		
DI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
L _{wr}		49.4	69.2	70.0	66.4	67.4	65.0	59.9	54.1	44.2	75.2	

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Sluis Grace – buitendeur open
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0	
C _{tr}		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	13,62	m²	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3		
R		10,3	15,5	22,2	26,2	30,8	31,7	34,7	37,5	37,6		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
L _{wr}		59,0	79,6	80,4	77,8	76,1	74,2	69,2	62,4	52,5	85,3	

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Sluis Grit – binnendeur open
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0	
C _{tr}		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	13,62	m²	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3		
R		19,8	25,8	32,5	37,4	39,1	40,7	44	45,6	45,8		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
L _{wr}		49,5	69,3	70,1	66,6	67,8	65,2	59,9	54,3	44,3	75,4	

Omschrijving:
Meetmethode:
meetafstand (m)

Sluis Grit – buitendeur open
II.7: Geluiduitstraling door gebouwen
-
#N/A

record		Octaafband met middenfrequentie in Hz										dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} gemeten	1	62	87,8	95,3	96,7	99,6	98,6	96,6	92,6	82,8	105,0	
C _{tr}		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	13,62	m²	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3		
R		20,6	26,8	32	34,3	40,1	42,9	45,1	46,8	47,5		
DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
afname dansvloer-gevel		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
L _{wr}		48,7	68,3	70,6	69,7	66,8	63,0	58,8	53,1	42,6	75,5	

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam

Invoergegevens

Maximale geluidniveaus

Lijst van puntbronnen

Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
lad/los	Laden en lossen	92372,94	437470,77	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
lad/los	Laden en lossen	92383,21	437474,36	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
lad/los	Laden en lossen	92392,11	437477,33	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
lad/los	Laden en lossen	92401,39	437479,92	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
lad/los	Laden en lossen	92415,86	437484,99	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
lad/los	Laden en lossen	92440,59	437495,01	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
lad/los	Laden en lossen	92463,71	437502,18	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
pwg max	dichtslaan portier	92369,98	437469,66	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
pwg max	dichtslaan portier	92382,10	437473,74	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
pwg max	dichtslaan portier	92390,38	437476,59	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
pwg max	dichtslaan portier	92399,66	437478,81	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
pwg max	dichtslaan portier	92413,14	437483,88	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
pwg max	dichtslaan portier	92438,49	437494,39	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
pwg max	dichtslaan portier	92460,87	437501,69	0,75	0,00	360,00	0,00	80,00	90,00	92,00	96,00	94,00
Lmax Skih	Schreeuwende personen Skihuty	92373,69	437474,73	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax GB	Schreeuwende personen GB	92381,66	437477,20	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Pl	Schreeuwende personen PL	92388,40	437479,18	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Fust	Schreeuwende personen Fu	92399,39	437482,53	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
lad/los	Laden en lossen	92465,49	437504,07	0,75	0,00	360,00	0,00	95,00	103,00	104,00	108,00	102,00
Lmax Grace	Schreeuwende persone Grace	92452,62	437502,52	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Grace	Schreeuwende persone Grace	92478,07	437510,89	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Grace	Schreeuwende persone Grace	92471,18	437531,82	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Coco	Schreeuwende personen CoCo	92412,36	437486,76	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Corn	Schreeuwende personen Corn	92431,70	437495,07	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Corn	Schreeuwende personen Corn	92450,46	437501,91	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Amigo	Schreeuwende personen Amigo	92416,82	437504,38	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax nieuw	Schreeuwende personen nieuwe gelegenheid	92364,68	437486,11	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00
Lmax Bierk	Schreeuwende personen Bierkeller	92364,66	437472,23	1,50	0,00	360,00	0,00	52,00	77,00	97,00	111,00	119,00

Invoergegevens

Lijst van puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2K	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
pwg max	91,00	87,00	81,00	100,44	0,00	0,00	0,00
Lmax Skih	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax GB	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Pl	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Fust	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
lad/los	100,00	98,00	90,00	111,60	0,00	0,00	0,00
Lmax Grace	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Grace	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Grace	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Coco	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Corn	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Corn	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Amigo	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax nieuw	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00
Lmax Bierk	111,00	102,00	87,00	120,28	0,00	0,00	0,00

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus
Stemgeluid (L_{wr,max} = 120 dB(A))

Rapport: Resultatentabel
Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus
LAm_{ax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Nacht
01_A	Woningen Stadhuisplein	5,00	87,1
01_B	Woningen Stadhuisplein	8,00	86,7
01_C	Woningen Stadhuisplein	11,00	86,2
01_D	Woningen Stadhuisplein	14,00	85,7
01_E	Woningen Stadhuisplein	17,00	85,0
02_A	Woningen Stadhuisplein	5,00	86,8
02_B	Woningen Stadhuisplein	8,00	86,4
02_C	Woningen Stadhuisplein	11,00	86,0
02_D	Woningen Stadhuisplein	14,00	85,5
02_E	Woningen Stadhuisplein	17,00	84,8
03_A	Woningen Stadhuisplein	5,00	86,4
03_B	Woningen Stadhuisplein	8,00	86,1
03_C	Woningen Stadhuisplein	11,00	85,7
03_D	Woningen Stadhuisplein	14,00	85,2
03_E	Woningen Stadhuisplein	17,00	84,6
04_A	Woningen Stadhuisplein	5,00	85,9
04_B	Woningen Stadhuisplein	8,00	85,7
04_C	Woningen Stadhuisplein	11,00	85,3
04_D	Woningen Stadhuisplein	14,00	84,8
04_E	Woningen Stadhuisplein	17,00	84,3
05_A	Woningen Stadhuisplein	5,00	85,8
05_B	Woningen Stadhuisplein	8,00	85,5
05_C	Woningen Stadhuisplein	11,00	85,2
05_D	Woningen Stadhuisplein	14,00	84,7
05_E	Woningen Stadhuisplein	17,00	84,2
06_A	Woningen Stadhuisplein	5,00	85,0
06_B	Woningen Stadhuisplein	8,00	84,8
06_C	Woningen Stadhuisplein	11,00	84,5
06_D	Woningen Stadhuisplein	14,00	84,1
06_E	Woningen Stadhuisplein	17,00	83,7
0_A	Kruiskade appartementen	1,50	64,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus
Stemgeluid (L_{wr,max} = 120 dB(A))

Rapport: Resultatentabel
Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Nacht
0_B	Kruiskade appartementen	4,50	67,2
0_C	Kruiskade appartementen	7,50	68,2
0_D	Kruiskade appartementen	10,50	68,2
0_E	Kruiskade appartementen	13,50	68,1
10_A	Kruiskade appartementen	1,50	61,9
11_B	Kruiskade appartementen	4,50	60,1
12_D	Kruiskade appartementen	10,50	66,9
12_E	Kruiskade appartementen	13,50	67,5
13_D	Kruiskade appartementen	10,50	66,7
13_E	Kruiskade appartementen	13,50	66,7
14_D	Kruiskade appartementen	10,50	65,3
14_E	Kruiskade appartementen	13,50	65,2
15_C	Kruiskade appartementen	7,50	--
16_C	Kruiskade appartementen	7,50	--
16_D	Kruiskade appartementen	10,50	55,1
17_C	Kruiskade appartementen	7,50	--
17_D	Kruiskade appartementen	10,50	57,0
18_E	Kruiskade appartementen	13,50	--
19_E	Kruiskade appartementen	13,50	--
1_A	Kruiskade appartementen	1,50	57,6
1_B	Kruiskade appartementen	4,50	65,0
20_A	Kruiskade appartementen	1,50	65,3
20_B	Kruiskade appartementen	4,50	66,6
20_C	Kruiskade appartementen	7,50	67,9
20_D	Kruiskade appartementen	10,50	68,0
20_E	Kruiskade appartementen	13,50	67,9
21_A	Kruiskade appartementen	1,50	50,3
21_B	Kruiskade appartementen	4,50	54,2
21_C	Kruiskade appartementen	7,50	55,0
21_D	Kruiskade appartementen	10,50	54,4
21_E	Kruiskade appartementen	13,50	54,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus
Stemgeluid (L_{wr,max} = 120 dB(A))

Rapport: Resultatentabel
Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Nacht
22_A	Kruiskade appartementen	1,50	51,7
22_B	Kruiskade appartementen	4,50	52,5
22_C	Kruiskade appartementen	7,50	54,0
22_D	Kruiskade appartementen	10,50	54,3
22_E	Kruiskade appartementen	13,50	54,3
23_A	Kruiskade appartementen	1,50	51,8
23_B	Kruiskade appartementen	4,50	52,8
23_C	Kruiskade appartementen	7,50	54,3
23_D	Kruiskade appartementen	10,50	54,5
23_E	Kruiskade appartementen	13,50	54,4
24_A	Kruiskade appartementen	1,50	51,9
24_B	Kruiskade appartementen	4,50	53,0
24_C	Kruiskade appartementen	7,50	54,5
24_D	Kruiskade appartementen	10,50	54,7
24_E	Kruiskade appartementen	13,50	54,6
25_A	Kruiskade appartementen	1,50	50,9
25_B	Kruiskade appartementen	4,50	51,8
25_C	Kruiskade appartementen	7,50	53,3
25_D	Kruiskade appartementen	10,50	53,4
25_E	Kruiskade appartementen	13,50	53,3
26_A	Kruiskade appartementen	1,50	50,7
26_B	Kruiskade appartementen	4,50	51,9
26_C	Kruiskade appartementen	7,50	53,5
26_D	Kruiskade appartementen	10,50	53,4
26_E	Kruiskade appartementen	13,50	53,3
27_A	Kruiskade appartementen	1,50	51,6
27_B	Kruiskade appartementen	4,50	52,4
27_C	Kruiskade appartementen	7,50	53,7
27_D	Kruiskade appartementen	10,50	54,0
27_E	Kruiskade appartementen	13,50	54,1
28_A	Kruiskade appartementen	1,50	52,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam
Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus
Stemgeluid (L_{wr,max} = 120 dB(A))

Rapport: Resultatentabel
Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus
LAm_{ax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Nacht
28_B	Kruiskade appartementen	4,50	55,6
2_C	Kruiskade appartementen	7,50	68,2
2_D	Kruiskade appartementen	10,50	68,2
2_E	Kruiskade appartementen	13,50	68,1
3_E	Kruiskade appartementen	13,50	67,8
4_A	Kruiskade appartementen	1,50	58,8
4_B	Kruiskade appartementen	4,50	64,9
4_C	Kruiskade appartementen	7,50	68,2
5_A	Kruiskade appartementen	1,50	55,1
5_B	Kruiskade appartementen	4,50	64,6
5_C	Kruiskade appartementen	7,50	67,2
6_A	Kruiskade appartementen	1,50	56,3
7_B	Kruiskade appartementen	4,50	60,2
8_C	Kruiskade appartementen	7,50	58,9
9_A	Kruiskade appartementen	1,50	57,1
9_B	Kruiskade appartementen	4,50	61,9
9_C	Kruiskade appartementen	7,50	65,4
JB1_A	Joost Banckertsplaats	8,50	61,0
JB1_B	Joost Banckertsplaats	11,50	65,6
JB1_C	Joost Banckertsplaats	14,50	73,1
JB1_D	Joost Banckertsplaats	17,50	73,1
JB1_E	Joost Banckertsplaats	20,50	73,1
JB1_F	Joost Banckertsplaats	23,50	73,1
JB2_A	Joost Banckertsplaats	26,50	71,5
JB2_B	Joost Banckertsplaats	29,50	71,7
JB2_C	Joost Banckertsplaats	32,50	73,1
JB2_D	Joost Banckertsplaats	35,50	73,4
JB2_E	Joost Banckertsplaats	38,50	73,4
JB2_F	Joost Banckertsplaats	41,50	73,3
KrKade2 N_	Kruiskade 2 noordgevel	23,00	53,7
KrKade2 N_	Kruiskade 2 noordgevel	20,00	53,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus
Stemgeluid (L_{wr,max} = 120 dB(A))

Rapport: Resultatentabel
Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus
LAm_{ax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Nacht
KrKade2 N_	Kruiskade 2 noordgevel	17,00	53,8
KrKade2 N_	Kruiskade 2 noordgevel	23,00	53,7
KrKade2 N_	Kruiskade 2 noordgevel	20,00	53,8
KrKade2 N_	Kruiskade 2 noordgevel	17,00	53,8
KrKade2 W_	Kruiskade 2 westgevel	23,00	--
KrKade2 W_	Kruiskade 2 westgevel	20,00	--
KrKade2 W_	Kruiskade 2 westgevel	17,00	--
KrKade2 W_	Kruiskade 2 westgevel	23,00	--
KrKade2 W_	Kruiskade 2 westgevel	20,00	--
KrKade2 W_	Kruiskade 2 westgevel	17,00	--
MH1_A		15,00	67,3
MH1_B		18,00	67,3
MH1_C		21,00	67,2
MH1_D		24,00	67,2
MH1_E		27,00	67,2
MH1_F		30,00	67,1
Post 1_A	POST bouwplan	40,00	66,4
Post 1_B	POST bouwplan	60,00	68,1
Post 1_C	POST bouwplan	80,00	67,7
Post 1_D	POST bouwplan	100,00	67,3
Post 1_E	POST bouwplan	120,00	66,8
Post 1_F	POST bouwplan	140,00	66,3
Post 2_A	POST bouwplan	40,00	66,4
Post 2_B	POST bouwplan	60,00	68,1
Post 2_C	POST bouwplan	80,00	67,7
Post 2_D	POST bouwplan	100,00	67,3
Post 2_E	POST bouwplan	120,00	66,8
Post 2_F	POST bouwplan	140,00	65,7
RB01_A	Rotterdam Building	45,00	69,7
RB01_B	Rotterdam Building	50,00	70,5
RB01_C	Rotterdam Building	55,00	72,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

L 1023 - Stadhuisplein Rotterdam

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus
Stemgeluid (L_{wr,max} = 120 dB(A))

Rapport: Resultatentabel
Model: NOV23 - Maximale geluidniveaus
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Nacht
RB02_A	Rotterdam Building	45,00	69,8
RB02_B	Rotterdam Building	50,00	72,5
RB02_C	Rotterdam Building	55,00	72,6
Weena Z1_A		4,00	49,5
Weena Z2_A		4,00	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Skihut – restaurantfunctie		Dagperiode					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	54	52	46	57	67
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	47	44	35	49	59
LB 47_A	Pand Lijnbaan 47-51	5	45	38	32	46	56
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	47	43	33	49	59
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	57	53	47	59	69
SHP 31_A	Pand Stadhuisplein 31	10	61	54	59	64	74

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	Lar,LT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	54	53	43	57	67
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	47	45	34	49	59
LB 47_A	Pand Lijnbaan 47-51	5	45	40	33	46	56
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	47	44	19	49	59
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	57	54	45	59	69
SHP 31_A	Pand Stadhuisplein 31	10	61	55	60	64	74

Après Skihut – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	50	61	43	61	71
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	39	50	35	50	50
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	42	53	34	53	53
KLB 4A_A	Pand Korte Lijnbaan 4A	5	38	50	16	50	50
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	41	53	19	53	53
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	51	62	45	62	72
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	53	64	52	65	75

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	41	57	42	57	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	31	46	34	46	46
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	33	49	33	49	49
KLB 4A_A	Pand Korte Lijnbaan 4A	5	31	46	15	46	46
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	34	48	18	48	48
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	43	58	44	58	68
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	44	60	51	61	71

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Get Back – restaurantfunctie		Dagperiode				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stern	Overig	Totaal Avond rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	53	51	45	56
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	45	42	33	47
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	45	41	37	47
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	53	51	44	55
SHP 27_A	Pand Stadhuisplein 29	10	49	49	63	63

** In de kolom Lar.LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stern	Overig	Totaal Nacht Lar.LT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	53	52	43	56
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	45	43	33	47
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	45	42	37	47
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	53	52	43	56
SHP 27_A	Pand Stadhuisplein 29	10	49	50	64	64

Get Back – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	49	60	43	60	70
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	39	50	35	50	50
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	40	50	32	50	50
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	40	50	36	51	51
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	49	59	43	60	70
SHP 27_A	Pand Stadhuisplein 29	10	46	58	64	65	75

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	42	56	41	56	66
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	33	45	34	46	46
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	33	46	31	46	46
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	35	46	34	47	47
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	43	55	42	55	65
SHP 27_A	Pand Stadhuisplein 29	10	39	53	63	63	63

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Plein – restaurantfunctie		Dagperiode					Totaal Avond	rLT incl toeslag
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig			
02_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	52	51	45	55		65
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	51	48	43	53		63
SHP 25_B	Pand Stadhuisplein 25	15	49	49	53	56		66

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar.LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode		Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	Lar.LT incl toeslag
Naam	Omschrijving						
02_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	52	52	43	55	65
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	51	50	42	54	64
SHP 25_B	Pand Stadhuisplein 25	15	49	51	54	57	67

Plein – uitgaansfunctie		Avondperiode					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
02_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	49	60	43	60	70
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	39	50	36	50	50
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	47	58	42	58	68
SHP 25_B	Pand Stadhuisplein 25	15	48	58	54	60	70

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Nachtperiode							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
02_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	41	56	41	56	66
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	33	45	35	46	46
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	39	53	41	53	53
SHP 25_B	Pand Stadhuisplein 25	15	39	54	53	57	57

Fust – restaurantfunctie		Dagperiode					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
03_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	56	52	45	58	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	49	44	37	50	60
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	47	40	27	48	58
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	46	42	34	48	58
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	54	48	41	55	65
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	52	51	62	63	73
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	45	39	36	46	56

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	Lar,LT incl toeslag
03_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	56	53	42	58	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	49	46	37	51	61
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	47	41	21	48	58
LB 63_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	46	43	35	48	58
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	54	49	40	55	65
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	52	52	64	65	75
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	45	40	37	47	57

Fust – uitgaansfunctie		Avondperiode				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond rLT incl toeslag
03_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	50	62	42	62
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	43	54	37	54
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	39	50	21	50
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	40	51	35	51
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	46	57	41	57
SHP 23_B	Pand Stadhuisplein 23	15	50	61	54	62

Nachtperiode							Totaal Nacht LarLT incl toeslag	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig			
03_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	38	57	41	57	57	57
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	32	50	36	50	50	50
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	30	46	20	46	46	46
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	29	47	33	47	47	47
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	35	53	40	53	53	53
SHP 23_B	Pand Stadhuisplein 23	15	36	57	53	58	58	58

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
 ** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Coco-Nuts – restaurantfunctie

Dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stern	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
05_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	56	55	43	59	69
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	51	49	37	53	63
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	45	42	28	47	57
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	43	41	28	45	45
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	45	44	30	48	58
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	50	49	36	53	63
RB02_E	Rotterdam Building	65	45	43	30	47	57
SHP 9_B	Pand Stadhuisplein 9	15	53	55	49	58	68
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	47	43	33	49	59

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stern	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
05_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	56	56	40	59	69
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	51	50	37	54	64
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	45	43	26	47	57
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	43	42	28	46	46
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	45	45	31	48	58
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	50	50	35	53	63
RB02_E	Rotterdam Building	65	45	44	31	48	58
SHP 9_B	Pand Stadhuisplein 9	15	53	56	51	59	69
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	47	45	35	49	59

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Coco-Nuts – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	LarLT incl toeslag
04_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	52	61	40	62	72
JB2_F	Joost Banckertsplaats	41,5	37	46	28	47	47
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	39	48	26	49	49
KLB 4A_A	Pand Korte Lijnbaan 4A	5	36	45	27	46	46
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	40	50	31	50	50
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	46	55	35	56	66
RB02_F	Rotterdam Building	70	39	49	30	49	49
SHP 9_B	Pand Stadhuisplein 9	15	51	61	51	62	72
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	40	49	35	50	50
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	36	46	33	46	46

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
04_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	43	57	38	57	67
JB2_F	Joost Banckertsplaats	41,5	30	42	25	42	42
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	34	44	24	44	44
KLB 4A_A	Pand Korte Lijnbaan 4A	5	30	41	25	41	41
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	33	45	28	45	45
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	38	51	33	51	51
RB02_F	Rotterdam Building	70	33	44	28	44	44
SHP 9_B	Pand Stadhuisplein 9	15	42	57	49	58	68
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	34	44	33	45	45
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	30	41	31	42	42

Cornelis – restaurantfunctie		Dagperiode					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
06_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	55	51	42	57	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	55	51	42	57	67
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	49	44	36	50	60
RB02_F	Rotterdam Building	70	44	40	31	46	46
SHP 3_B	Pand Stadhuisplein 3	15	52	51	55	58	68
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	47	42	36	48	58

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
 ** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	Lar,LT incl toeslag
06_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	55	51	41	57	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	55	51	41	57	67
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	49	44	36	50	60
RB02_F	Rotterdam Building	70	44	40	32	46	46
SHP 3_B	Pand Stadhuisplein 3	15	52	51	56	58	68
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	47	42	37	49	59

Cornelis – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	irLT incl toeslag
06_1_C	Woningen Stadhuisplein	11	51	60	42	61	71
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	51	60	41	61	71
CS_42_3_B	Pand Coolsingel 42	15	40	48	30	49	49
JB2_E	Joost Banckertsplaats	38,5	38	45	29	46	46
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	36	45	21	46	46
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	37	45	28	46	46
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	39	47	29	48	48
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	44	53	36	54	54
RB02_F	Rotterdam Building	70	41	49	32	50	50
SHP 3_A	Pand Stadhuisplein 3	10	63	54	70	71	81
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	44	51	37	52	52
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	41	47	35	48	48

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
06_1_C	Woningen Stadhuisplein	11	44	55	40	55	65
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	44	56	40	56	66
CS_42_3_B	Pand Coolsingel 42	15	33	44	29	44	44
JB2_E	Joost Banckertsplaats	38,5	31	41	27	42	42
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	30	40	20	40	40
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	31	41	27	42	42
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	32	42	28	43	43
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	39	48	34	49	49
RB02_F	Rotterdam Building	70	35	44	31	45	45
SHP 3_A	Pand Stadhuisplein 3	10	53	49	69	69	79
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	36	47	36	48	48
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	33	42	34	43	43

Grace – restaurantfunctie

Dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
06_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	53	48	40	54	64
CS 65_2_D	Pand Coolsingel 65	25	56	51	42	57	67
CS_18_2_A	Pand Coolsingel 18	10	44	40	24	45	45
CS_42_3_B	Pand Coolsingel 42	15	47	41	31	48	58
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	47	42	33	48	58
RB02_F	Rotterdam Building	70	45	40	31	46	56
SHP 1_A	Pand Stadhuisplein 1	10	51	46	68	68	78
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	49	44	36	50	60
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	44	39	34	45	45

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
06_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	53	50	39	55	65
CS 65_2_D	Pand Coolsingel 65	25	56	52	42	58	68
CS_18_2_A	Pand Coolsingel 18	10	44	41	15	46	46
CS_42_3_B	Pand Coolsingel 42	15	47	42	32	48	58
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	47	43	33	49	59
RB02_F	Rotterdam Building	70	45	41	32	47	57
SHP 1_A	Pand Stadhuisplein 1	10	51	47	69	69	79
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	49	45	36	51	61
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	44	40	34	46	46

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Grace/The Grit – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
06_1_C	Woningen Stadhuisplein	11	49	57	39	58	68
CS 65_2_B	Pand Coolsingel 65	15	52	60	42	61	71
CS_18_2_A	Pand Coolsingel 18	10	41	49	15	50	50
CS_42_3_D	Pand Coolsingel 42	25	43	50	32	51	51
JB2_F	Joost Banckertsplaats	41,5	38	45	28	46	46
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	38	45	28	46	46
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	44	51	33	52	52
Post 1_C	POST bouwplan	80	39	45	28	46	46
RB02_E	Rotterdam Building	65	42	49	32	50	50
SHP 1_A	Pand Stadhuisplein 1	10	61	54	69	70	80
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	45	53	36	54	64
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	41	47	34	48	48

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
06_1_C	Woningen Stadhuisplein	11	47	53	38	54	64
CS 65_2_B	Pand Coolsingel 65	15	49	55	41	56	66
CS_18_2_A	Pand Coolsingel 18	10	38	45	13	46	46
CS_42_3_D	Pand Coolsingel 42	25	41	45	31	47	57
CS_75_F	Pand Coolsingel 75	35	38	37	26	41	41
JB2_F	Joost Banckertsplaats	41,5	36	41	27	42	42
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	34	40	22	41	41
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	35	40	25	41	41
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	36	40	27	42	42
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	41	46	32	47	57
Post 1_C	POST bouwplan	80	37	41	27	43	43
RB02_E	Rotterdam Building	65	40	44	31	46	46
SHP 1_A	Pand Stadhuisplein 1	10	61	50	68	69	79
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	43	48	35	49	59
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	40	43	33	45	45

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid

** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Amigo – restaurantfunctie		Dagperiode					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
04_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	56	49	43	57	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	50	44	37	51	61
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	48	37	28	48	58
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	45	36	32	46	56
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	47	39	34	48	58
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	54	44	42	55	65
RB02_D	Rotterdam Building	60	46	38	32	47	57
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	55	45	59	61	71
StLuc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	49	38	35	50	60
StLuc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	45	-	35	45	55

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
 ** In de kolom Lar.LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	Lar.LT incl toeslag
04_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	56	51	42	57	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	50	45	37	51	61
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	48	38	21	48	58
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	45	37	33	46	56
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	47	40	35	48	58
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	54	45	41	55	65
RB02_D	Rotterdam Building	60	46	39	33	47	57
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	55	46	60	61	71
StLuc1_F	Pand Sint-Luciastraat	35	49	40	36	50	60
StLuc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	45	-	36	45	55

Amigo – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
04_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	34	56	42	56	56
CS 65_B	Pand Coolsingel 65	15	29	50	37	50	50
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	27	45	35	46	46
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	32	50	41	51	51
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	46	53	60	71	71
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat	35	29	44	36	45	45

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
04_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	34	51	41	52	52
CS 65_B	Pand Coolsingel 65	15	29	46	36	47	47
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	27	40	34	41	41
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	32	46	40	47	47
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	46	48	59	60	70
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat	35	29	39	35	41	41

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
 ** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Nieuwe gelegenheid – restaurantfunctie			Dagperiode				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	53	-	46	54	64
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	46	-	34	46	56
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	47	-	37	47	57
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	56	-	45	56	66
SHP 31_A	Pand Stadhuisplein 31	10	62	-	50	62	72

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	Lar,LT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	53	-	43	53	63
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	46	-	33	46	56
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	47	-	36	47	57
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	56	-	44	56	66
SHP 31_A	Pand Stadhuisplein 31	10	62	-	51	62	72

Nieuwe gelegenheid – uitgaansfunctie

Avondperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond	rLT incl toeslag
01_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	32	-	43	43	43
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	34	-	44	44	44
SHP 29_A	Pand Stadhuisplein 29	10	45	-	60	60	70

Nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht	LarLT incl toeslag
01_1_B	Woningen Stadhuisplein	8	32	-	42	42	42
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	34	-	43	44	44
SHP 29_A	Pand Stadhuisplein 29	10	45	-	59	59	69

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
 ** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Bierkeller – restaurantfunctie		Dagperiode				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	46	49		51 61
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	50	52		54 64
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	54	57		59 69

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar.LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Avondperiode						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht Lar.LT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	46	50		51 61
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	50	53		55 65
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	54	58		59 69

Bierkeller – uitgaansfunctie		Avondperiode				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Avond rLT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	46	56		66
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	41	50		51
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	40	50		50
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	50	59		70
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	54	64		74

* In de kolom Muziek is de berekende waarde rood gemarkeerd indien volgens de uitgangspunten sprake is van herkenbaarheid
** In de kolom Lar,LT, incl toeslag zijn de waarden rood gemarkeerd indien overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt

Nachtperiode						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Muziek	Stem	Overig	Totaal Nacht Lar,LT incl toeslag
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5		52	-	52
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5		46		46
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5		46		46
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5		55		55
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5		60		60

Maximale geluidniveaus

Après Skihut – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	87
0_D	Kruiskade appartementen	10,5	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	75
JB2_D	Joost Banckertsplaats	35,5	70
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	79
KLB 4A_A	Pand Korte Lijnbaan 4A	5	76
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	79
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	88
RB01_B	Rotterdam Building	50	70
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	89
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	71
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	68

Get Back – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	87
0_D	Kruiskade appartementen	10,5	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	76
JB2_D	Joost Banckertsplaats	35,5	70
KLB 1A_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	77
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	75
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	75
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	86
RB01_B	Rotterdam Building	50	70
SHP 27_A	Pand Stadhuisplein 29	10	87
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	71
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	70

Plein – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
02_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	87
0_C	Kruiskade appartementen	7,5	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	77
CS_42_2_F	Pand Coolsingel 42	35	66
JB2_C	Joost Banckertsplaats	32,5	70
KLB 1A_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	75
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	72
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	74
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	84
RB01_B	Rotterdam Building	50	70
SHP 25_A	Pand Stadhuisplein 25	10	86
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	72
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	71

Fust – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
03_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	86
0_C	Kruiskade appartementen	7,5	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	78
JB2_B	Joost Banckertsplaats	29,5	72
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	73
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	71
LB 47_B	Pand Lijnbaan 47-51	8	70
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	75
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	81
RB01_F	Rotterdam Building	70	69
SHP 23_A	Pand Stadhuisplein 23	10	86
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	72
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	72

Coco-Nuts – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
04_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	86
0_D	Kruiskade appartementen	10,5	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	78
CS_18_1_B	Pand Coolsingel 18	15	65
CS_42_1_B	Pand Coolsingel 42	15	68
JB1_E	Joost Banckertsplaats	20,5	71
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	72
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	69
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	74
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	80
Post 1_B	POST bouwplan	60	67
RB01_F	Rotterdam Building	70	70
SHP 9_A	Pand Stadhuisplein 9	10	86
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	68
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	72

Cornelis – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
06_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	85
5_C	Kruiskade appartementen	7,5	64
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	84
CS_18_3_C	Pand Coolsingel 18	20	69
CS_42_3_B	Pand Coolsingel 42	15	72
JB2_C	Joost Banckertsplaats	32,5	69
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	70
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	71
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	77
Post 1_B	POST bouwplan	60	68
RB01_F	Rotterdam Building	70	72
SHP 3_B	Pand Stadhuisplein 3	15	85
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	74
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	71

Grace/The Grit – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
06_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	82
5_C	Kruiskade appartementen	7,5	65
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	84
CS_18_2_A	Pand Coolsingel 18	10	73
CS_42_3_A	Pand Coolsingel 42	10	72
CS_75_A	Pand Coolsingel 75	10	67
JB2_F	Joost Banckertsplaats	41,5	69
KLB 1A_2_B	Pand Korte Lijnbaan 1A	8	69
KLB 4A_B	Pand Korte Lijnbaan 4A	8	68
LB 53_2_B	Pand Lijnbaan 53	8	69
LB 54_1_B	Pand Lijnbaan 54_1	8	74
MH1_D		24	63
Post 1_B	POST bouwplan	60	68
RB01_F	Rotterdam Building	70	72
SHP 1_B	Pand Stadhuisplein 1	15	85
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	74
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	71

Amigo – uitgaansfunctie

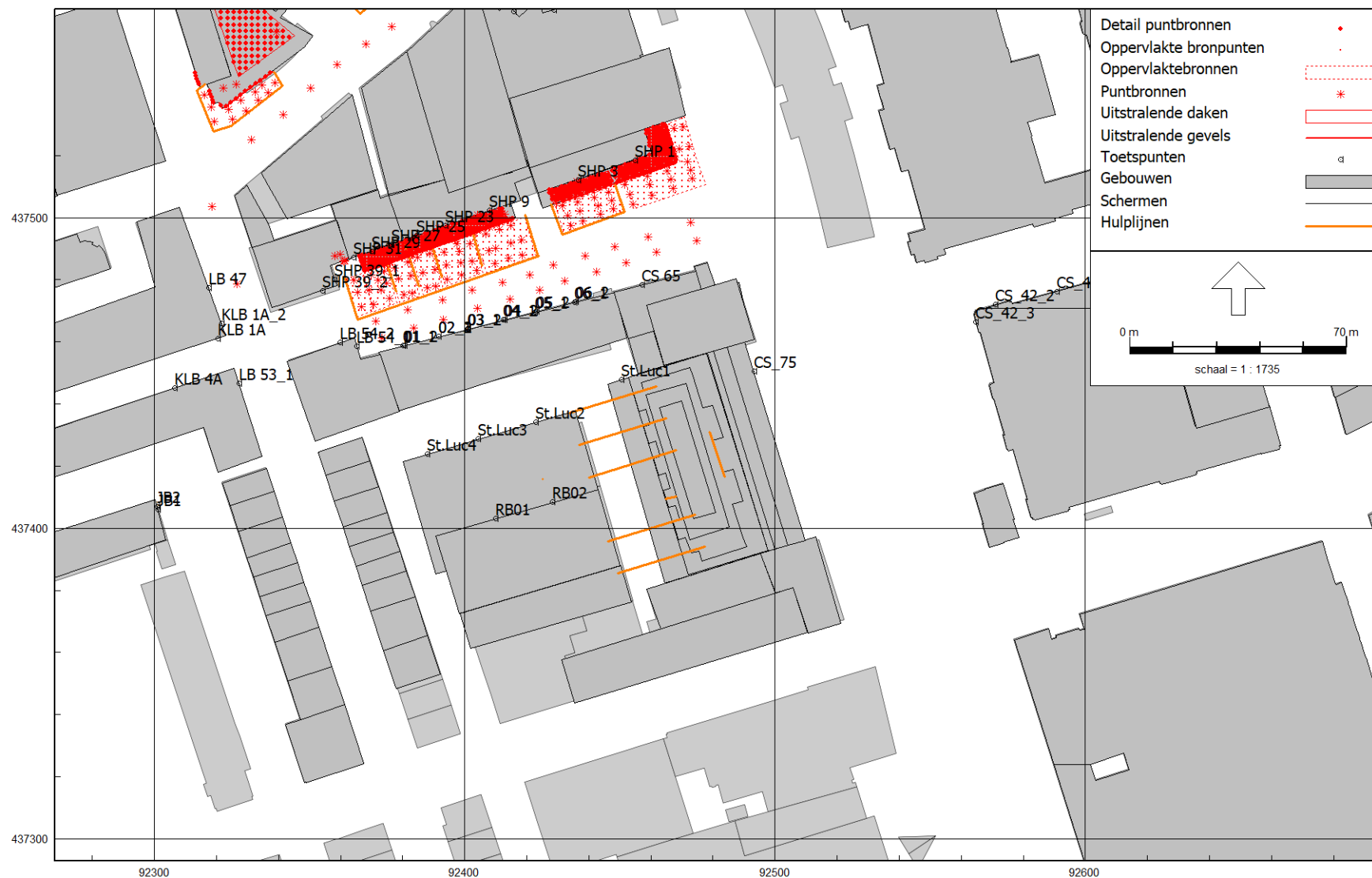
Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
05_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	83
0_C	Kruiskade appartementen	7,5	68
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	81
CS_18_2_B	Pand Coolsingel 18	15	65
CS_42_2_B	Pand Coolsingel 42	15	70
JB1_D	Joost Banckertsplaats	17,5	66
LB 53_1_B	Pand Lijnbaan 53	8	68
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	72
Post 1_A	POST bouwplan	40	66
RB02_B	Rotterdam Building	50	73
SHP 3_D	Pand Stadhuisplein 3	25	84
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	77
St.Luc2_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	70

Nieuwe gelegenheid – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	83
0_C	Kruiskade appartementen	7,5	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	70
JB1_C	Joost Banckertsplaats	14,5	70
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	74
LB 47_A	Pand Lijnbaan 47-51	5	73
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	75
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	86
LB 55_1_A	Pand Lijnbaan 55	5	70
MH1_F		30	67
RB01_F	Rotterdam Building	70	72
SHP 31_A	Pand Stadhuisplein 31	10	95
St.Luc4_F	Pand Sint-Luciastraat 1-1!	35	66

Bierkeller – uitgaansfunctie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht (Lamax)
01_1_A	Woningen Stadhuisplein	5	85
0_D	Kruiskade appartementen	10,5	67
CS 65_A	Pand Coolsingel 65	10	74
JB1_D	Joost Banckertsplaats	17,5	73
KLB 1A_2_A	Pand Korte Lijnbaan 1A	5	80
KLB 4A_A	Pand Korte Lijnbaan 4A	5	77
LB 47_A	Pand Lijnbaan 47-51	5	75
LB 53_1_A	Pand Lijnbaan 53	5	80
LB 54_1_A	Pand Lijnbaan 54_1	5	90
RB02_A	Rotterdam Building	45	68
SHP 39_1_A	Pand Stadhuisplein 39	5	92
St.Luc1_F	Pand Sint-Luciastraat 38	35	70
St.Luc3_F	Pand Sint-Luciastraat 1-15	35	76



HMRi, industrie, [JUL24 - modellen mwws - def - JUL24 - uitgaansfunctie - mogelijkheden tot wonen] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

L 1023 - Stadhuisplein

Uitgaansfunctie - mogelijke woonbestemmingen

Akoestisch rekenmodel



HMRI, industrie, [JUL24 - modellen mwvs - def - AUG24 - Maximale geluidniveaus mog. tot wonen], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouders: Peutz bv

L 1023 - Stadhuisplein

Akoestisch rekenmodel
 Panden met woonbestemming - Lamax