

**Akoestisch onderzoek Podium De Kelder
Eemlaan te Amersfoort**

**Akoestisch onderzoek in verband met
voorgenomen woningbouw in nabijheid van het
podium**

Opdrachtgever

Gemeente Amersfoort, Sector SOB

Afdeling Planontwikkeling

Contactpersoon

mevrouw Zwier

Kenmerk

R030567aa.00001.eg

Versie

01_001

Datum

13 februari 2014

Auteur

E. Goudriaan

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Milieuplanologische beoordeling.....	4
2.2	Beoordeling indicatieve milieuafstanden	4
2.3	Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	6
3	Geluidmetingen en -berekeningen	7
3.1	Langtijdgemiddelde geluidniveau bij beoordeling popmuziek $L_{Ar,LT}$	8
3.2	Langtijdgemiddelde geluidniveau bij beoordeling housemuziek $L_{Ar,LT}$	9
4	Bespreking resultaten.....	10
4.1	Beoordeling vanuit ter plaatse van de bestaande woningen	10
4.2	Beoordeling vanuit goede ruimtelijke ordening.....	11
4.3	Beoordeling vanuit Activiteitenbelsuit	13
4.4	Samenvattende beoordeling	13
5	Conclusie	14

Bijlagen

Bijlage I Bronsterkteberekeningen

Bijlage II Rekenmodel

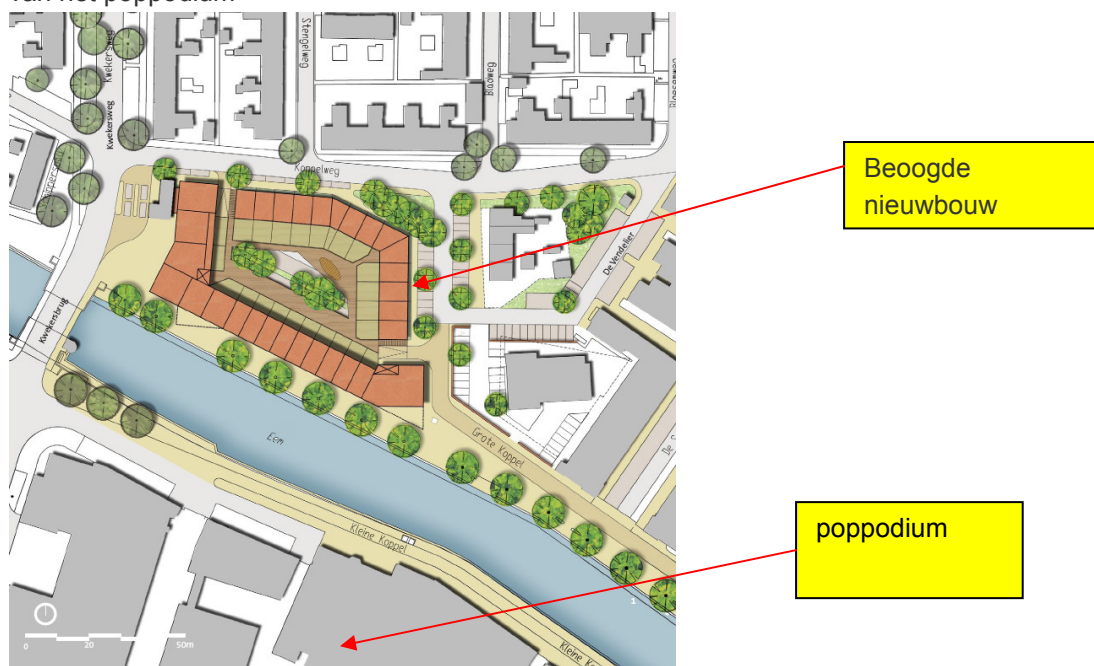
1 Inleiding

De gemeente Amersfoort heeft plannen voor nieuwbouw van woningen in het gebied begrensd door de Koppelweg, Kwekersweg, Eem en Grote Koppel. Het in dat gebied gelegen bestaande bedrijfsverzamelgebouw zal worden gesloopt. Voor het mogelijk maken van deze ontwikkeling dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader daarvan dient rekening gehouden te worden met het toetsingskader dat geldt voor een goede ruimtelijke ordening, zodat ter plaatse van de beoogde nieuwbouw een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd bij te handhaven milieubronnen in de omgeving die dit klimaat ongunstig kunnen beïnvloeden. Het onderzoek beperkt zich hier tot de optie dat het poppodium als milieubron wordt gehandhaafd. Waar hier gesproken wordt over poppodium wordt bedoeld poppodium de Kelder.

In opdracht van de gemeente Amersfoort is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met deze voorgenomen nieuwbouw en het in de directe omgeving gelegen podium. Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidemissie vanwege de activiteiten in het podium en deze te toetsen aan het bovengenoemde toetsingskader. Op basis van de toetsing kan worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling in akoestische zin geen belemmeringen oplevert.

In verband daarmee is mede aansluiting gezocht bij de VNG publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” versie 2009. In deze publicatie wordt, afhankelijk van het omgevingstype, een toetsingskader gehanteerd. Daarnaast valt het poppodium onder de werkingsfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) en dient in principe te worden voldaan aan de daarin gestelde voorschriften.

In figuur 1 is de locatie van de beoogde nieuwbouw (oranje kleur) weergegeven alsmede de locatie van het poppodium



Figuur 1: situering beoogde nieuwbouw en de locatie van het podium

2 Toetsingskader

2.1 Milieuplanologische beoordeling

De milieuplanologische beoordeling van de huidige stroken weerszijden van de Eem tot de eerste bebouwingslijn van woningen kan behalve aan genoemde VNG –publicatie 2009 ook worden ontleend aan eerdere uitspraken over het gebied, bevestigd door een Raad van State-uitspraak (zaaknummer 200909723, datum uitspraak 29 december 2010). Sindsdien hebben in deze strook geen wijzigingen plaatsgehad die aanleiding geven om te komen tot een andere beoordeling van de hierbij behorende omgevingskwaliteit. De afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft ingestemd met de typering “*gemengd gebied*”.

Het bouwplan voorziet in te realiseren nieuwbouwwoningen ter vervanging van de huidige bedrijfsbestemming en geeft aanleiding te signaleren dat sprake kan zijn van een overgang van de vigerende typering gemengd gebied naar de typering rustig woongebied. Deze laatste typering kan, na oplevering van de nieuwbouwwoningen bedreigend zijn voor het functioneren van het poppodium.

Het plan voorziet na oplevering van de woningen ‘zelfvoorzienend’ gedeeltelijk in een rustige woonomgeving aan de achterzijde van de woningen gelegen aan de een door de nieuwbouwwoningen afgeschermd binnenplaats. Een ‘enclave’ begrensd door de aaneengesloten achtergevels van de nieuw te bouwen woningen *die na oplevering van de woningen conform het voorgenomen bouwplan is te typeren als een rustig woongebied binnen het eerder genoemd gemengd gebied*.

Negatieve beïnvloeding daarvan door de aanwezige omgevingsbronnen zoals bijvoorbeeld het poppodium kan alleen plaatsvinden indien de nieuw te bouwen woningen onvoldoende geluid-afscherming bieden voor deze enclave. Omdat echter sprake is van een aaneengesloten bebouwingstructuur doet die situatie zich niet voor.

Buiten deze enclave verandert er weinig tot niets omdat het omgevingsgeluid in het gemengde gebied blijft doordringen en het bouwplan zelf in dit gebied ook verkeersgeluid zodanig genereert dat buiten deze enclave het getypeerde gemengd gebied onveranderd blijft.

2.2 Beoordeling indicatieve milieufstanden

De VNG-publicatie geeft voor theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen (milieucategorie 2) een aan te houden indicatieve ‘geluid’afstand van 30 meter tot de gevel van woningen in een rustig woongebied, en van 10 meter voor gemengd gebied.

Aan de overige milieuaspecten geur, stof en veiligheid zijn geen indicatieve afstanden toegekend. Overige milieuaspecten spelen niet zodat de geluidafstand als indicatieve maatgevende milieufstand kan worden toegekend.

Het podium ligt met haar kavelgrens voor het te beoordelen gemengde gebied op een grotere indicatieve afstand dan 10 meter van de gevels van de nieuw te bouwen woningen en voor het te beoordelen nog te realiseren rustige woongebied in de enclave van het bouwplan op een grotere indicatieve afstand dan 30 meter. Het bouwplan voldoet ruimschoots aan de indicatieve milieufstanden uit de VNG-publicatie.

Bij de beoordeling van de indicatieve milieufstanden dient wel een kanttekening te worden geplaatst. Het poppodium is gevestigd in een oud fabrieksgebouw dat in de basis niet is ontworpen voor het ten gehore brengen van een hoge geluidproductie in nachtelijke uren. De in de publicatie genoemde afstanden zijn daarom in deze situatie wel heel indicatief en wel in die zin dat afwijking naar een grotere afstand eerder voor de hand ligt dan afwijking naar een minder grote afstand. Sturend in het kader van goede ruimtelijke ordening voor de juiste afstanden zijn de in de VNG-publicatie 2009, bijlage 5, genoemde milieukwaliteitsnormen, ook wanneer in dit hoofdstuk (pagina 194) wordt aangegeven dat verdere toetsing *in beginsel* achterwege kan blijven indien aan de richtafstanden wordt voldaan. Daarnaast trekt het podium publiek aan (in de VNG-publicatie wordt dit slechts aangeduid met “3P”) dat onafgeschermd van de woon- en leegomgeving doorgaans een grotere afstand vergt dan de genoemde indicatieve afstanden.

De indicatieve milieufstanden kunnen zowel naar boven als naar beneden afwijken. Om daarover meer helderheid te krijgen is een geluidonderzoek doorslaggevend.

In bijlage 5 van de VNG-brochure wordt, voor een rustig woongebied een toelaatbare geluid-belasting (het zogenaamde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau) tussen 45-50 dB(A) met een piekniveau tot 65-70 dB(A) gehanteerd en voor een gemengd gebied 50-55 dB(A) met een piekniveau van 70 dB(A).

Omdat de nachtperiode maatgevend is voor de beoordeling van het poppodium, er wordt na 23.00 uur nog muziek geproduceerd, levert dit de volgende toelaatbare maatgevende beoordelingsniveaus op:

Nachtperiode (23.00-07.00 uur):

- **rustig woongebied** 35-40 dB(A) voor langtijdgemiddelde geluidniveau, 55-60 dB(A) voor piekniveau;
- **gemengd gebied** 40-45 dB(A) voor langtijdgemiddelde geluidniveau, 60 dB(A) voor piekniveau.

2.3 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (artikel 2.17).

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, voor zover het woningen betreft gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten;

3 Geluidmetingen en -berekeningen

Dit onderzoek is een vervolg op eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek naar de geluidemissie van het poppodium als gevolg van eerdere plannen van de gemeente Amersfoort in verband met de beoogde stedenbouwkundige ontwikkelingen in de directe omgeving van het Poppodium.

Om vast te stellen welke geluidwering de huidige gevels hebben zijn op 19 november 2013 geluidisolatiemetingen uitgevoerd. De uitkomst van die geluidmetingen zijn verwerkt in het nu opgestelde rekenmodel.

Aan de geluidwering van het dak konden geen geluidisolatiemetingen worden uitgevoerd in verband met de ontoegankelijkheid van het dak tijdens de geluidmetingen. Op basis van bouwtekeningen kan worden geconstateerd dat een deel van het dak bestaat uit 7cm dikke Bimsbeton cassetteplaten. Deze cassetteplaten hebben een massa van circa 50-60 kg/m². Naast het Bimsbeton is ook een lichtstraat aanwezig die in de huidige situatie aan de onderzijde is voorzien van een verlaagd geluidisolierend plafond waarvan de opbouw onbekend is en aan de bovenzijde van een bitumineuze afdekking. Op basis van een conservatieve inschatting zijn de geluidisolatiewaarden van het gehele dak ingeschat op een $R_{Apopmuziek} = 33 \text{ dB(A)}$.

Op basis van de bepaalde geluidvermogen-niveaus van de relevante geluidbronnen (afstralende geveldelen) is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten ter plaatse van de woningen berekend is.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999, uitgave ministerie van VROM. De bronsterkten zijn berekend met methode II.2 (Geconcentreerde bron) en met methode II.7 (Uitstraling gebouwen). Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de beoordelingspunten. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 1.91. Als standaard bodemfactor is een factor 0, harde bodem, aangehouden. Ook de wegen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd.

Het poppodium produceert versterkte muziek met een geluidniveau in de zaal volgens opgave van de exploitant van 103 dB(A). In het kader van de beoordeling conform het Activiteitenbesluit geldt dat de wijze van beoordeling moet plaatsvinden conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. In deze handleiding is aangegeven dat, indien muziekniveau ter plaatse van de beoordelingspunten herkenbaar is er een strafcorrectie van 10 dB moet worden toegepast. Gegeven voorstaande uiteenzetting heeft een beoordeling plaatsgevonden met toeslag van 10 dB strafcorrectie op het muziekgeluid.

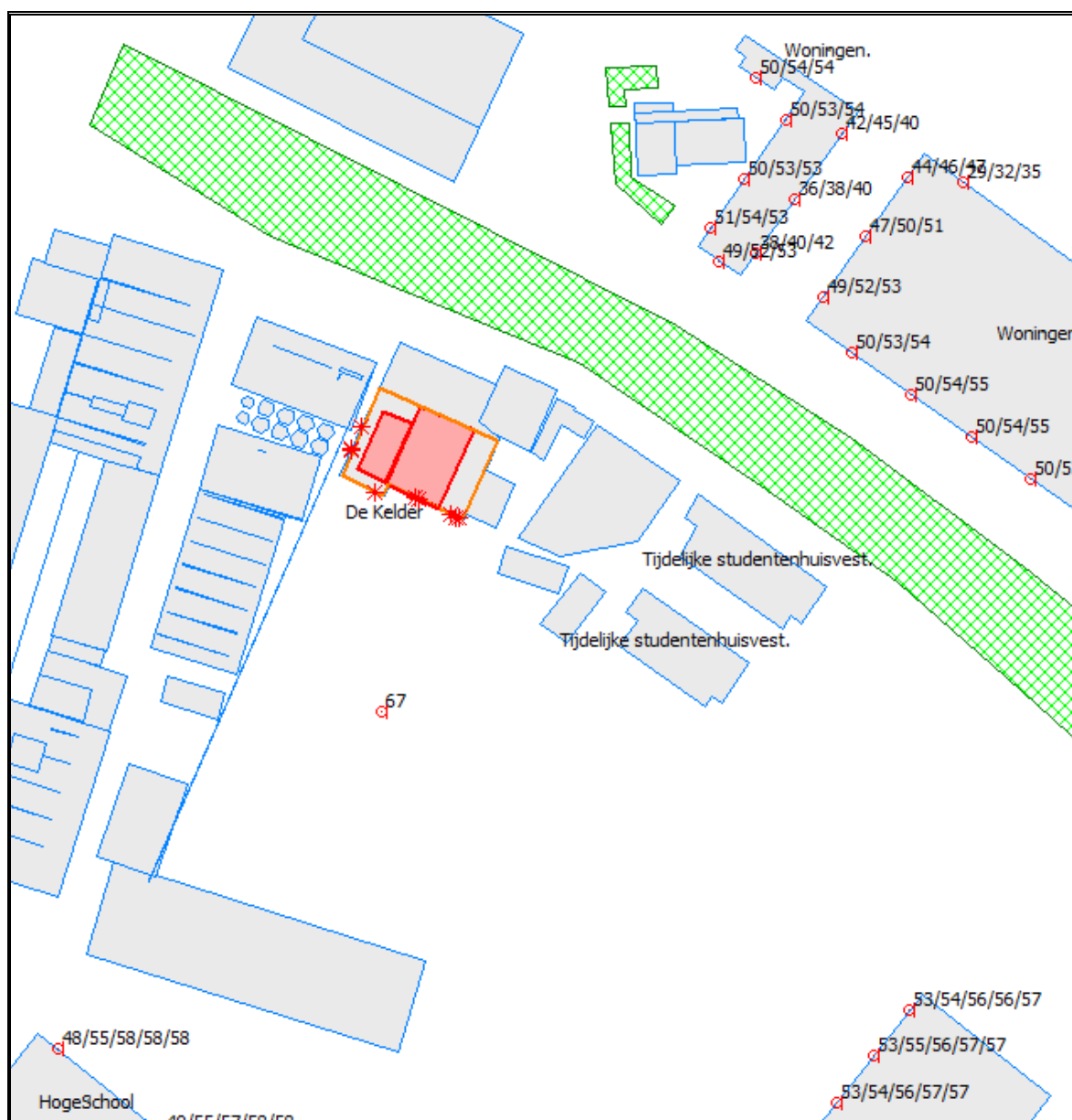
Bij de beoordeling van de geluidemissie zijn twee spectrums beschouwd, popmuziek en housemuziek

- Relatieve spectrum popmuziek en housemuziek [dB(A)]

correctiespectrum	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
popmuziek	-27 dB	-14 dB	-9 dB	-6 dB	-5 dB	-6 dB	-10 dB
house muziek	-13 dB	-8 dB	-8 dB	-7 dB	-7 dB	-9 dB	-10 dB

3.1 Langtijdgemiddelde geluidniveau bij beoordeling popmuziek $L_{Ar,LT}$

In figuur 2 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ weergegeven uitgaande van een geluidniveau in de zaal van het Poppodium van 103 dB(A). Er is rekening gehouden met een toeslag van 10 dB in verband met de herkenbaarheid van het muziekgeluidniveau ter plaatse van de woningen. Een gepresenteerd geluidniveau van 50 dB(A) is dus opgebouwd uit de sommatie van het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ van 40 dB(A) + 10 dB(A) strafcorrectie.



Figuur 2: Langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen (op 1,5m/ 5m/ 8m/ 11m hoogte) bij gebruik van de zaal van het podium.

3.2 Langtijdgemiddelde geluidniveau bij beoordeling housemuziek $L_{Ar,LT}$

In figuur 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ weergegeven uitgaande van een geluidniveau in de zaal van het Poppodium van 103 dB(A). Er is rekening gehouden met een toeslag van 10 dB in verband met de herkenbaarheid van het muziekgeluidniveau ter plaatse van de woningen. Een gepresenteerd geluidniveau van 50 dB(A) is dus opgebouwd uit de sommatie van het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ van 40 dB(A) + 10 dB(A) strafcorrectie.



**Figuur 3: Berekend met het housemuziekspectrum:
Langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande
woningen (op 1,5m/ 5m/ 8m/ 11m hoogte) bij gebruik van de zaal van het podium.**

4 Bespreking resultaten

4.1 Beoordeling vanuit ter plaatse van de bestaande woningen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de bestaande woningen indien de “tijdelijke studentenwoningen” niet worden beschouwd uitgaande van het standaard popspectrum het hoogst berekende geluidniveau 57 dB(A) bedraagt. Er is sprake van een overschrijding van de geluidvoorschriften van 17 dB(A).

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de bestaande woningen indien de “tijdelijke studentenwoningen” niet worden beschouwd uitgaande van het housespectrum de hoogst berekende geluidniveau 58 dB(A) bedraagt. Er is sprake van een overschrijding van de geluidvoorschriften van 18 dB(A).

Maatgevend voor de beoordeling zijn de bestaande woningen aan de Eemlaan en aan de Grote Koppel. Door het treffen van ingrijpende bouwkundige maatregelen bij het podium kan worden voldaan aan de geluidvoorschriften. De geluidisolatie van het bestaande dak dient verbeterd te worden met 20 dB(A). De geluidisolatie van de entree dient met minimaal 20 dB(A) te worden verbeterd.

In het kader van de beoordeling ter plaatse van de beoogde nieuwbouw op de kop van het Gildekwartier is het uitgangspunt dat de inrichting voldoet aan de geluidvoorschriften ter plaatse van de bestaande woningen en dat er dusdanige maatregelen getroffen zijn dat het beoordelingsniveau niet hoger is dan 40 dB(A). Omdat de beoordeling met het housespectrum bepalend is, is alleen die situatie beschouwd bij de beoogde nieuwbouw.

In figuur 4 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,T,LT}$ weergegeven uitgaande van een geluidniveau in de zaal van het podium van 103 dB(A) waarbij het poppodium maatregelen heeft getroffen dat voldaan wordt aan de vigerende geluidvoorschriften ter plaatse van de bestaande bebouwing. Er is rekening gehouden met een toeslag van 10 dB in verband met de herkenbaarheid van het muziekgeluidniveau ter plaatse van de woningen.



**Figuur 4: Berekend met het housemuziekspectrum:
Langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,LT}$ ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen
(op 1,5m/ 5m/ 8m/ 11m hoogte) bij gebruik van de zaal van het podium.**

4.2 Beoordeling vanuit goede ruimtelijke ordening

Het blijkt dat het langtijdgemiddelde geluidniveau bij het gebruik van de zaal ten hoogste 35 dB(A) bedraagt ter plaatse van de beoogde nieuwbouw. Het betreft hier een beoordeling exclusief 10 dB strafcorrectie, omdat de VNG Brochure Bedrijven en Milieuzonering 2009 de toepassing van deze strafcorrectie niet kent.

Omdat de nachtperiode maatgevend is voor de beoordeling, er wordt tot na 23.00 uur muziek ten gehore gebracht levert dit de volgende toelaatbare beoordelingsniveaus op:

Nachtperiode (23.00-07.00 uur)

-rustig woongebied

35-40 dB(A) voor langtijdgemiddelde geluidniveau.

-gemengd gebied

40-45 dB(A) voor langtijdgemiddelde geluidniveau.

Op basis van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat voor een gemengde gebied wordt voldaan aan de geluidcriteria die gelden voor het langtijdgemiddelde geluidniveau.

Omdat het bouwplan voorziet in een nagenoeg aaneengesloten bebouwing zal in het achterliggende gebied (de woon-enclave van het plan) de geluidbelasting als gevolg van het gebruik van de zaal van het poppodium voldoende laag zijn om te kunnen spreken van een rustig woongebied.

In het kader van goede ruimtelijk ordening zijn ook de te verwachten binnenniveaus van de woningen beoordeeld. Het Bouwbesluit vereist een minimale geluidwering voor woongevels van 20 dB(A). Gedurende de nachtperiode dient te allen tijde een binnenniveau van 25 dB(A) te worden gewaarborgd. Rekening houdend met de minimale waarde uit het Bouwbesluit mag de geluidbelasting vanwege de zaal van het poppodium in de nachtperiode niet meer bedragen dan 45 dB(A). Er lijkt op dit punt geen aanleiding te zijn om bij de woningen een hogere geluidwering te hanteren dan 20 dB(A), nu het geluidniveau op de woongevels grenzend aan geluidgevoelige binnenruimten exclusief 10 dB straffactor 35 dB(A) ($45 - 10 = 35$ dB(A)) bedraagt.

In het kader echter van de toepassing van de Wet milieubeheer kunnen er redenen zijn om een hogere geluidwering dan het Bouwbesluit vereist toch toe te passen, wanneer voor de herkenbaarheid van het muziekgeluid een strafcorrectie van 10 dB wordt toegepast.

Bij toepassing van een strafcorrectie voor muziekgeluid van 10 dB op grond van de Wet milieubeheer bedraagt het beoordelingsniveau ten hoogste 45 dB(A) in de nachtperiode, uitgaande van de minimaal vereiste geluidwering van 20 dB(A) bedraagt het binnenniveau 25 dB(A). Hierbij wordt echter opgemerkt dat de eis voor de geluidwering gerealiseerd moet worden voor het standaard spectrum buitengeluid. Nu er sprake is van een "housespectrum" waarbij lage frequenties meer zijn vertegenwoordigd en de geluidwering daardoor een lagere waarde heeft dan voor het standaard spectrum buitengeluid vraagt dit om extra geluidwering van de gevel.

4.3 Beoordeling vanuit Activiteitenbeluist

Het blijkt dat het langtijdgemiddelde geluidniveau bij het gebruik van de zaal van het podium bij de beoogde nieuwbouw ten hoogste 45 dB(A) bedraagt (beoordeling inclusief 10 dB strafcorrectie).

Volgens het Activiteitenbeluist geldt een toelaatbare waarde in de nachtperiode van ten hoogste 40 dB(A) zodat geconcludeerd kan worden dat de inrichting niet voldoet aan de gestelde grenswaarde.

In onderstaande tabel 1 is een overzicht gegeven van de maatgevende deelbronnen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Nacht
Bp02_D	Bouwplan a/d Eem	14,00	44,8
Groep	Dak		44,3
Groep	Zuidgevel mestselwerk		27,3
Groep	Zuidgevel open entree		24,4
Groep	Zuidgevel roosters		22,1
Groep	Westgevel roosters		21,1
Groep	Zuidgevel nooddeur		20,6
Groep	Westgevel deur		15,4

Tabel 1: overzicht deelbijdrage geluidbronnen op het meest maatgevende punt.

Maatgevend is de geluiduitstraling via het dak. De overschrijding kan worden beperkt door aanvullende ingrijpende bouwkundige maatregelen te treffen bij de het podium.

4.4 Samenvattende beoordeling

Indien het podium wordt verplaatst naar op een maat ingericht gebouw behoeven er geen (aanvullende) voorzieningen te worden getroffen.

Bij handhaving van het poppodium op de huidige locatie kan overwogen worden om ter plaatse van de beoogde nieuwbouw voor het poppodium maatwerkvoorschriften op te nemen in combinatie met gevelmaatregelen bij de boogde nieuwbouw. Het toelaatbare binnenniveau gedurende de nachtelijke uren bedraagt 25 dB(A) en zal zoveel mogelijk moeten worden gewaarborgd. Wordt de geluidwering van de woningen via de planregels van het bestemmingsplan (als toetsingskader voor de bouwaanvraag) afgestemd naar 20 dB(A) voor het "housespectrum" dan is buiten de woning een niveau toelaatbaar van 45 dB(A) gedurende de nachtelijk uren. Inclusief de strafcorrectie was er sprake van een beoordelingsniveau van 45 dB(A) zodat er geen sprake is van een overschrijding wanneer de geluidwering in de woningen wordt gewaarborgd.

5 Conclusie

De gemeente Amersfoort heeft plannen voor nieuwbouw van woningen in het gebied begrensd door de Koppelweg, Kwekersweg, Eem en Grote Koppel. Voor het mogelijk maken van deze ontwikkeling dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader daarvan dient rekening gehouden te worden met het toetsingskader dat geldt voor een goede ruimtelijke ordening, zo dat ter plaatse van de beoogde nieuwbouw een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd.

De volgende 2 scenario's kunnen nader worden uitgewerkt.

Scenario's

1. Handhaving van het poppodium op de tijdelijke locatie door deze te bestemmen met een opgelegde geluidbegrenzing op het toelaatbare muziekgeluidniveau afhankelijk van de gewenste en te handhaven bedrijfsvoering en het bestemmen van de locatie af te stemmen op de toepassing van de Wet milieubeheer al dan niet met vast te stellen maatwerkvoorschriften.
Daarbij geldt dat er aanzienlijke bouwkundige maatregelen getroffen moeten worden bij het poppodium in combinatie met extra geluidwerende voorzieningen bij een deel van de nieuwbouwwoningen.
In de planregels van het bestemmingsplan zullen dan voorschriften moeten worden opgenomen die borgen dat voor woningen waar de geluidbelasting in de nacht hoger is dan 40 dB(A) als gevolg van activiteiten in het poppodium een vereiste geluidwering van 25 dB(A) (vastgesteld voor het housespectrum) wordt gerealiseerd.
2. Verplaatsing van het poppodium naar een gebouw ingericht op de gewenste bedrijfsvoering van een poppodium en rekening houdend met de toepassing van de Wet milieubeheer.

LBP|SIGHT BV



E. (Ed) Goudriaan

Bijlage I

Bronsterkteberekeningen

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dak Housespectrum									
Bronnaam	:	Dak zaal									
Ra,h = 29 dB(A)											
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	234,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	
Isolatie [dB]	:	0,0	20,0	26,0	27,0	32,0	42,0	48,0	52,0	55,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	89,6	88,6	87,6	83,6	73,6	65,6	60,6	52,6	93,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dak Housespectrum									
Bronnaam	:	Dak foyer Ra,h = 29 dB(A)									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	134,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	74,1	79,7	82,5	86,1	87,2	89,2	87,9	82,8	94,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	
Isolatie [dB]	:	0,0	18,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	50,0	53,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	73,4	75,0	75,7	74,4	65,5	59,4	55,2	47,0	80,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel NW Housespectrum									
Bronnaam	:	deur zijgevel- rooster boven									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,25									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	34,5	50,0	50,3	51,6	52,4	46,5	51,3	56,1	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	45,4	34,9	34,6	34,3	33,5	37,4	31,6	21,8	47,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel NW Housepectrum									
Bronnaam	:	deur zijgevel- rooster onder									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,25									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	32,2	45,1	47,8	52,2	55,4	50,6	54,7	59,1	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	47,7	39,8	37,1	33,7	30,5	33,3	28,2	18,8	49,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel NW Housepectrum									
Bronnaam	:	witte deur zijgevel									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,25									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	36,7	50,2	54,2	56,4	53,7	49,1	49,4	59,1	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	43,2	34,7	30,7	29,5	32,2	34,8	33,5	18,8	45,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Housespectrum									
Bronnaam	:	Rechter Nooddeur									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	3,45									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	--
Isolatie [dB]	:	0,0	31,3	40,3	42,9	43,9	43,5	45,2	42,9	45,4	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	60,0	56,0	53,4	53,4	53,8	50,1	51,4	43,9	63,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Housespectrum									
Bronnaam	:										
kleine rooster installatie	:										
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,08									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	32,6	39,4	40,9	43,0	40,7	42,8	41,9	42,7	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	42,3	40,5	39,0	37,9	40,2	36,1	36,0	30,2	47,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Housespectrum									
Bronnaam	:	grote rooster									
installatie	:										
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	1,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	21,6	29,9	38,4	43,2	45,3	48,2	52,4	55,4	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	64,3	61,0	52,5	48,7	46,6	41,7	36,5	28,5	66,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Housespectrum									
Bronnaam	:										
entree deur, deuren open	:										
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	3,45									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	--
Isolatie [dB]	:	0,0	15,8	15,2	12,4	9,8	8,7	4,7	5,0	5,2	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	75,5	81,1	83,9	87,5	88,6	90,6	89,3	84,1	95,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Housespectrum									
Bronnaam	:	ZW-gevel grote zaal Ra,h =42 dB(A)									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	66,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	89,9	94,9	94,9	95,9	95,9	93,9	92,9	87,9	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	--
Isolatie [dB]	:	0,0	33,0	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	61,0	63,0	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	71,1	72,1	68,1	64,1	58,1	49,1	46,1	39,1	75,9

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Installaties									
Bronnaam	:	Kleine rooster									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	0,08									
Meetafstand [m]	:	0,00									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		--	51,8	55,7	55,1	54,9	54,5	51,7	41,7	30,8	62,0
Gem.niv. Lp	:	--	51,8	55,7	55,1	54,9	54,5	51,7	41,7	30,8	62,0
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	51,8	55,7	55,1	54,9	54,5	51,7	41,7	30,8	62,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	--	40,8	44,7	44,1	43,9	43,5	40,7	30,7	19,8	51,1

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Installaties									
Bronnaam	:	Grote rooster									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		--	37,0	45,0	50,7	52,7	58,3	56,1	49,0	37,3	61,8
Gem.niv. Lp	:	--	37,0	45,0	50,7	52,7	58,3	56,1	49,0	37,3	61,8
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	--	37,0	45,0	50,7	52,7	58,3	56,1	49,0	37,3	61,8
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Delta Lf	[dB]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
DI	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB (A)]	--	36,0	44,0	49,7	51,7	57,3	55,1	48,0	36,3	60,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dak Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	Dak zaal									
Ra,p = 33 dB(A)											
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	234,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	
Isolatie	[dB]	0,0	18,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	50,0	53,0	
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw	[dB (A)]	--	77,3	86,3	89,3	87,3	78,3	69,3	62,3	52,3	92,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dak Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	Dak foyer Ra,p = 33 dB(A)									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	134,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	--	59,8	73,4	81,1	86,8	88,8	91,8	87,6	80,4	95,6
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	
Isolatie	[dB]	0,0	18,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	50,0	53,0	
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw	[dB (A)]	--	59,0	68,7	74,4	75,0	67,1	62,1	54,9	44,7	78,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel NW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	deur zijgevel- rooster boven									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,25									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	
Isolatie	[dB]	0,0	34,5	50,0	50,3	51,6	52,4	46,5	51,3	56,1	
DI	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw	[dB (A)]	--	31,0	28,5	33,2	34,9	35,1	40,0	31,2	19,4	43,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel NW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	deur zijgevel- rooster onder									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,25									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	32,2	45,1	47,8	52,2	55,4	50,6	54,7	59,1	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	33,3	33,4	35,7	34,3	32,1	35,9	27,8	16,4	42,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel NW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	witte deur zijgevel									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,25									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	36,7	50,2	54,2	56,4	53,7	49,1	49,4	59,1	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	28,8	28,3	29,3	30,1	33,8	37,4	33,1	16,4	41,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	Rechter Nooddeur									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	3,45									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	--
Isolatie [dB]	:	0,0	31,3	40,3	42,9	43,9	43,5	45,2	42,9	45,4	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	45,6	49,6	52,0	54,0	55,4	52,7	51,0	41,5	60,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:										
kleine rooster	:										
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,08									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	32,6	39,4	40,9	43,0	40,7	42,8	41,9	42,7	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	28,0	34,2	37,7	38,6	41,9	38,8	35,7	27,9	46,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	grote rooster									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	1,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	21,6	29,9	38,4	43,2	45,3	48,2	52,4	55,4	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	50,0	54,7	51,2	49,4	48,3	44,4	36,2	26,2	58,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

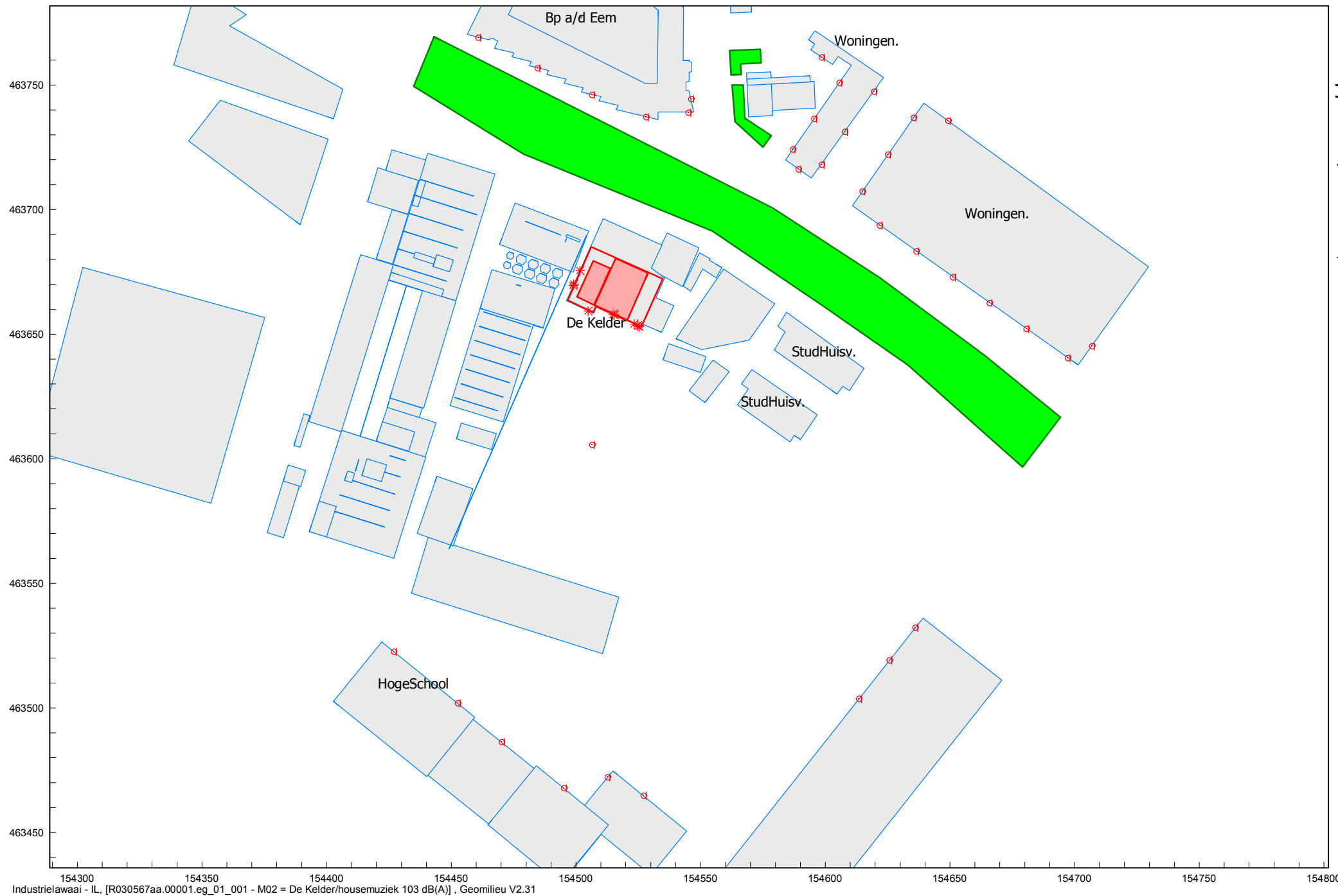
Onderdeel	:	Gevel ZW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:										
entree deur, deuren open	:										
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	3,45									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	--
Isolatie [dB]	:	0,0	15,8	15,2	12,4	9,8	8,7	4,7	5,0	5,2	--
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	61,2	74,8	82,6	88,2	90,3	93,3	89,0	81,8	97,0

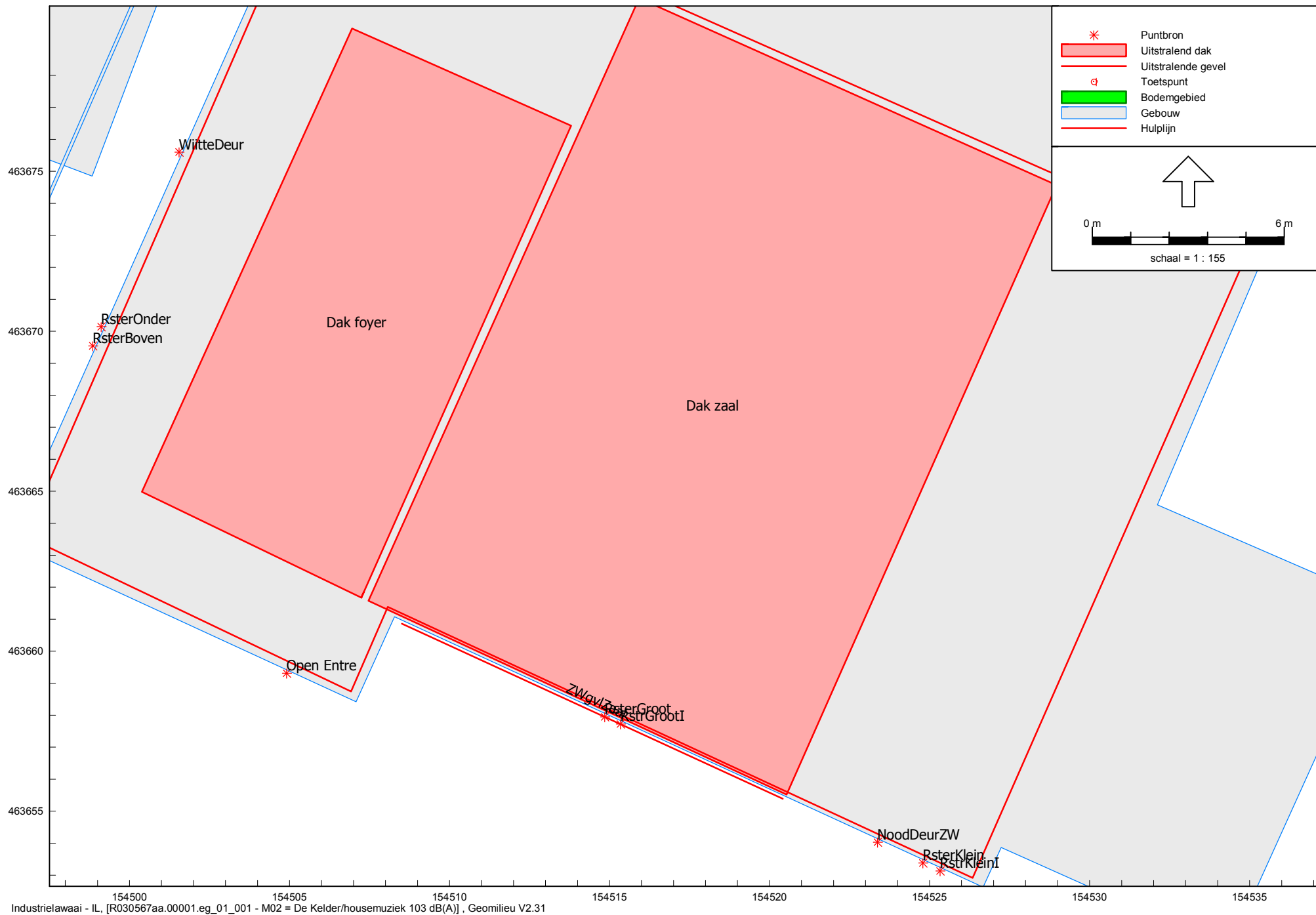
II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Gevel ZW Popmuziekspectrum									
Bronnaam	:	ZW-gevel grote zaal Ra.p =46 dB(A)									
MeetDatum	:	4-12-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	66,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,6	88,6	93,6	96,6	97,6	96,6	92,6	85,6	103,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
Isolatie [dB]	:	0,0	33,0	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	61,0	63,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	56,8	65,8	66,8	64,8	59,8	51,8	45,8	36,8	71,2

Bijlage II

Rekenmodel





Model: M02 = De Kelder/housemuziek 103 dB(A)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lwr Totaal
RsterBoven	deur zijgevel- rooster boven	154498,85	463669,54	2,00	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	47,20
RsterOnder	deur zijgevel- rooster onder	154499,12	463670,14	0,40	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	49,01
RsterKlein	kleine rooster installatie	154524,79	463653,38	2,50	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	47,95
RsterGroot	grote rooster installatie	154514,85	463657,95	1,30	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	66,30
Open Entre	entree deur, deuren open	154504,91	463659,31	1,30	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	97,00
NoodDeurZW	Rechter Nooddeur	154523,37	463654,03	1,50	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	63,67
WitteDeur	witte deur zijgevel	154501,55	463675,60	1,50	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	45,15
RstrKleinl	Kleine rooster	154525,33	463653,13	2,50	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	4,000	4,000	Ja	Nee	Nee	51,07
RstrGrootl	Grote rooster	154515,34	463657,72	2,50	2,10	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	4,000	4,000	Ja	Nee	Nee	60,79

Model: M02 = De Kelder/housemuziek 103 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Opp.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
Dak foyer	Dak foyer Ra,h = 29 dB(A)	154507,24	463661,67	8,10	0,10	47,13	120,88	0,00	0,00	0,00	80,90
Dak zaal	Dak zaal Ra,h = 29 dB(A)	154528,97	463674,57	8,10	0,10	70,18	297,58	0,00	0,00	0,00	93,91

Model: M02 = De Kelder/housemuziek 103 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31
ZWgvlZaal	ZW-gevel grote zaal Ra,h =42 dB(A)	0,01	2,10	Relatief	Nee	5	0,00	0,00	0,00	6,0	2,0	2,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00

Model: M02 = De Kelder/housemuziek 103 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
ZWgvlZaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	52,15	53,15	49,15	45,15	39,15	30,15	27,15	20,15	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: M02 = De Kelder/housemuziek 103 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
ZWgvlZaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00