EVENT ACOUSTICS



ACOUSTIC TECHNOLOGY

Undercurrent

Akoestisch onderzoek

ALL OUR OFFERS, QUOTATIONS AND AGREEMENTS, AND THE IMPLEMENTATION OF ALL OFFERS, QUOTATIONS AND AGREEMENTS, REGARDING THE SUPPLY OF EQUIPMENT AND SERVICES BY US, ARE PROVIDED ACCORDING TO OUR GENERAL DELIVERY CONDITIONS AS DEPOSITED AT THE CHAMBERS OF COMMERCE IN UTRECHT AND PUBLISHED ON OUR WEBSITE. ON REQUEST, A COPY OF THESE CONDITIONS WILL BE SENT TO YOU FREE OF CHARGE. NO OTHER TERMS MAY BE INCLUDED UNLESS SPECIFICALLY AGREED IN WRITING IN ADVANCE.

EVENT ACOUSTICS BV – PROOSTWETERING 50 – 3543AH UTRECHT (THE NETHERLANDS)

PHONE	+31 (0)30 2 41 26 99	FAX	+31 (0)30 2 41 43 36
EMAIL	INFO@EVENTACOUSTICS.COM	WEB	WWW.EVENTACOUSTICS.COM
BANK	5.1.,2.e	ACOUNT NR.	5.1,2,e
IBAN	5.1,2,e	BIC	5.1,2,e
VAT	5.1,2,e	C. OF C.	5.1.,2.e

EVENT ACOUSTICS
ACOUSTIC TECHNOLOGY

Undercurrent

Rapport Akoestisch onderzoek

COLOFON

Datum: 12 november 2019
Rapportnummer: EA19-00882R1
Auteur: 5.1.2,e
© Event Acoustics BVStatus: Definitief

In opdracht van:
Undercurrent
t.a.v.: 5.1.2,e
Papaverweg 265
1032 KE Amsterdam

Event Acoustics

EVENT ACOUSTICS BV

PROOSTWETERING 50
3543 AH
UTRECHT

Phone: +31(0)30 2 41 26 99
Fax: +31(0)30 2 41 43 36
Mail: info@eventacoustics.com
Web: www.eventacoustics.com

Bank: 5.1.2,e
IBAN: 5.1.2,e
BIC: 5.1.2,e
VAT: 5.1.2,e
C.of C.: 5.1.2,e

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Situatie 5
2.1 Ligging 5
2.2 Geluidsgevoelige bebouwing 6
2.3 Geluidsnormen 6
2.4 Indeling 7
2.5 Exploitatievorm 10
3 Normstelling 11
3.1 Algemene wettelijke normen 11
3.1.1 Toeslag tonaal en impulsgeluid 12
3.2 Soorten muziek en spectra 12
3.3 Metingen en berekeningen 13
3.3.1 Metingen en rekenmethode 13
3.3.2 Akoestisch rekenmodel 14
3.4 Beoordelingsposities 15
4 Rekenresultaten 18
4.1 Berekeningsresultaten analyse 20
4.1.1 Grote zaal alleen in gebruik. 20
4.1.2 Kleine zaal alleen in gebruik. 20
4.1.3 Grote zaal en kleine zaal in gebruik. 20
5 Advies 21
6 Conclusie 22
7 Bijlagen 23

Afbeeldingenregister

Figuur 1: Ligging Undercurrent 5
Figuur 2: Ligging Undercurrent met geluidsgevoelige bebouwing 6
Figuur 3: geluidsnormen activiteitenbesluit 7
Figuur 4: Gezoneerd industrie terrein 7
Figuur 5: Schematische indeling Undercurrent 8
Figuur 6: Foto Undercurrent 9
Figuur 7: Normwaarden langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 11
Figuur 8: Gemodelleerde puntbronnen 14
Figuur 9: Driedimensionale weergave rekenmodel 15
Figuur 10: Toetspunten in de omgeving 16
Figuur 11: Detailoverzicht toetspunten 50 meter grens 17
Figuur 12: Contouren 18
Figuur 13: Rekenresultaten 100 dB(A)grote zaal 19
Figuur 14: Rekenresultaten 100 dB(A) kleine zaal 19
Figuur 15: Rekenresultaten kleine en grote zaal 100 dB(A) 20

1 Inleiding

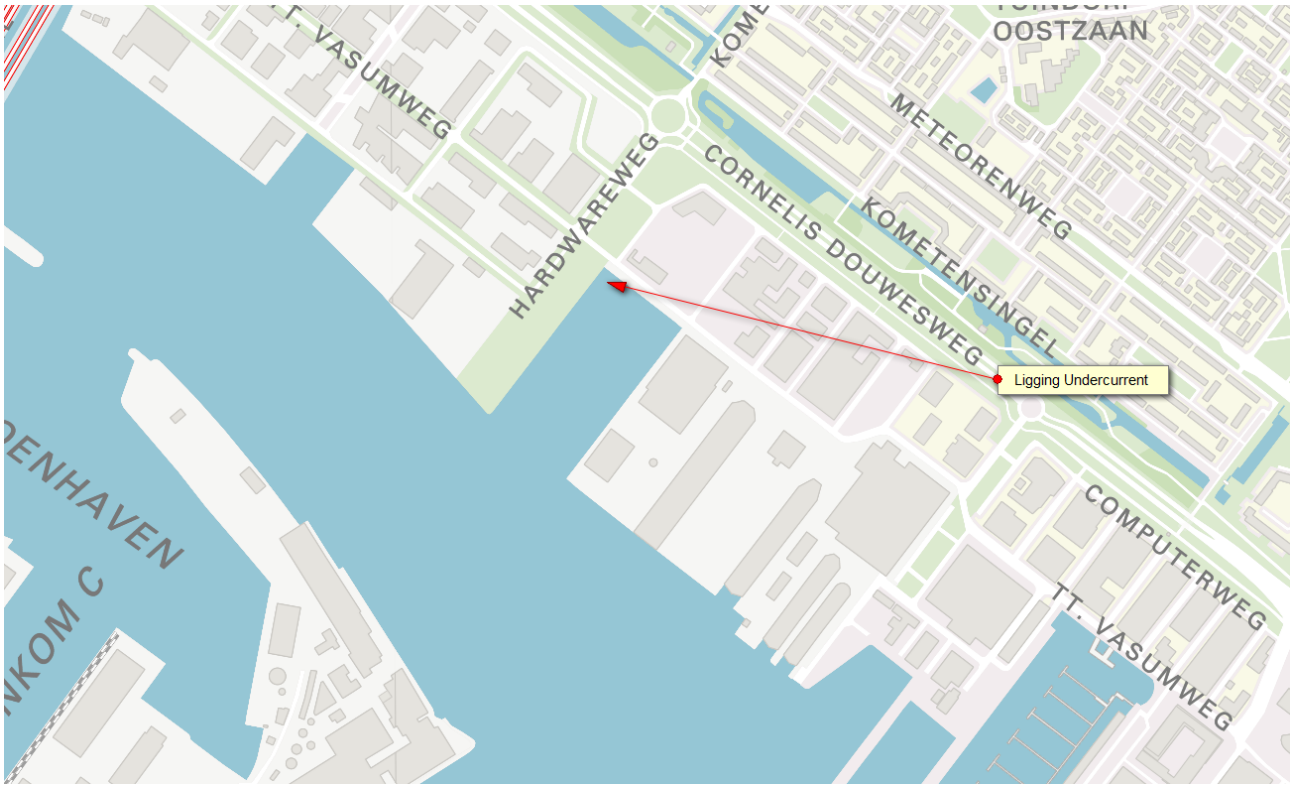
In opdracht van Undercurrent, 5.1.2,e , te Amsterdam is door Event Acoustics een akoestisch onderzoek verricht naar de overdracht voor geluid van de gelegenheid Undercurrent, grote en kleine zaal, naar geluidsgevoelige bebouwing in de omgeving.

In deze rapportage zijn de resultaten te vinden van de berekeningen welke door Event Acoustics zijn gemodelleerd. Voor de berekeningen conform de HMRI is een akoestisch model opgesteld in het programma Geomilieu.

2 Situatie

2.1 Ligging

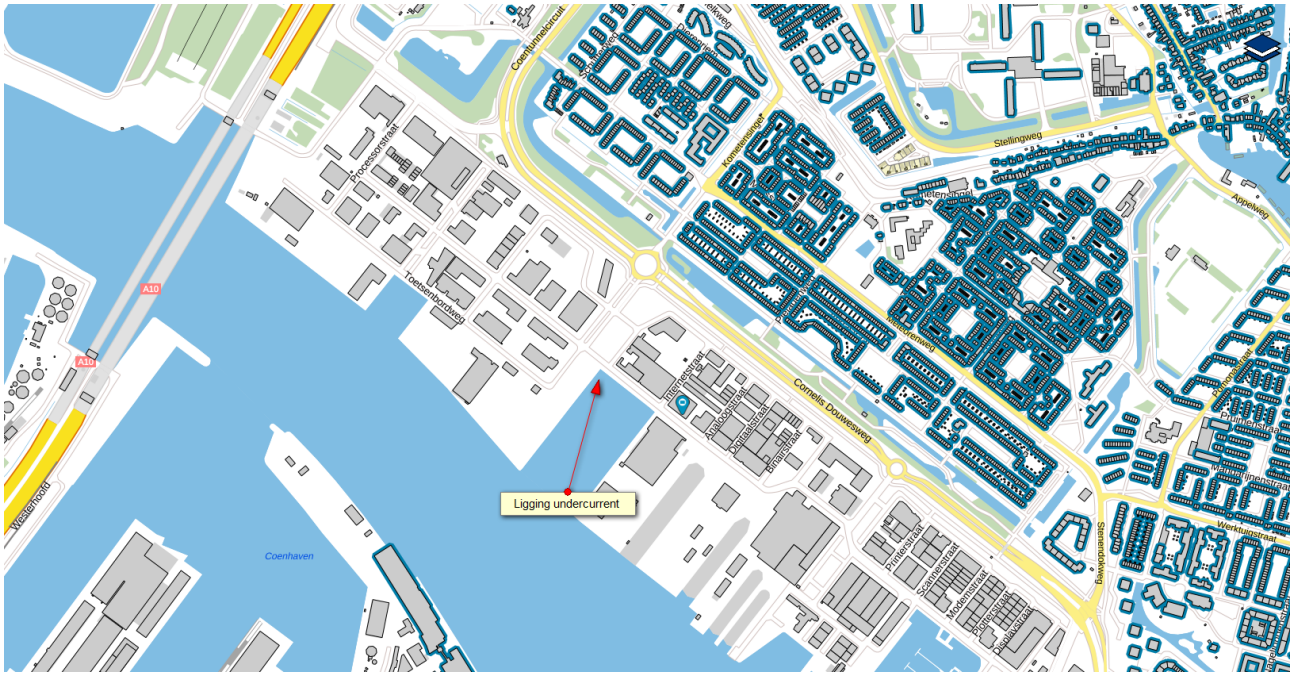
De gelegenheid is een drijvende eventlocatie die al geruime tijd geëxploiteerd wordt in het havengebied van Amsterdam-Noord. De huidige ligplaats is aan de Papaverweg in Amsterdam. In verband met bouwplannen dient de ark verplaatst te worden. De toekomstige locatie wordt het Cornelis Douweskanaal-West. Dichtstbijzijnde straataanduidingen is de hoek van de Tt. Vasumweg en de Programmeurstraat. Het is gelegen in het gezoneerde industrie terrein Cornelis Douwes. Op relatief grote afstand, ca 350 meter, liggen ten noorden woningen op de kometensingel en ten zuiden op ca. 600 meter liggen woningen op de Fosfaatweg.



Figuur 1: Ligging Undercurrent

2.2 Geluidsgevoelige bebouwing

Ten noordoosten is op circa 350 meter een woonwijk gevestigd ten zuidwesten is een geluidsgevoelig gebouw op circa 600 meter gevestigd. Ten noordwesten en zuidoosten zijn de afstanden relatief zoveel groter dat het niet aannemelijk is dat hier hogere niveaus waar te nemen zullen zijn. In onderstaande figuur is de geluidsgevoelige bebouwing blauw omrandt.



Figuur 2: Ligging Undercurrent met geluidsgevoelige bebouwing

2.3 Geluidsnormen

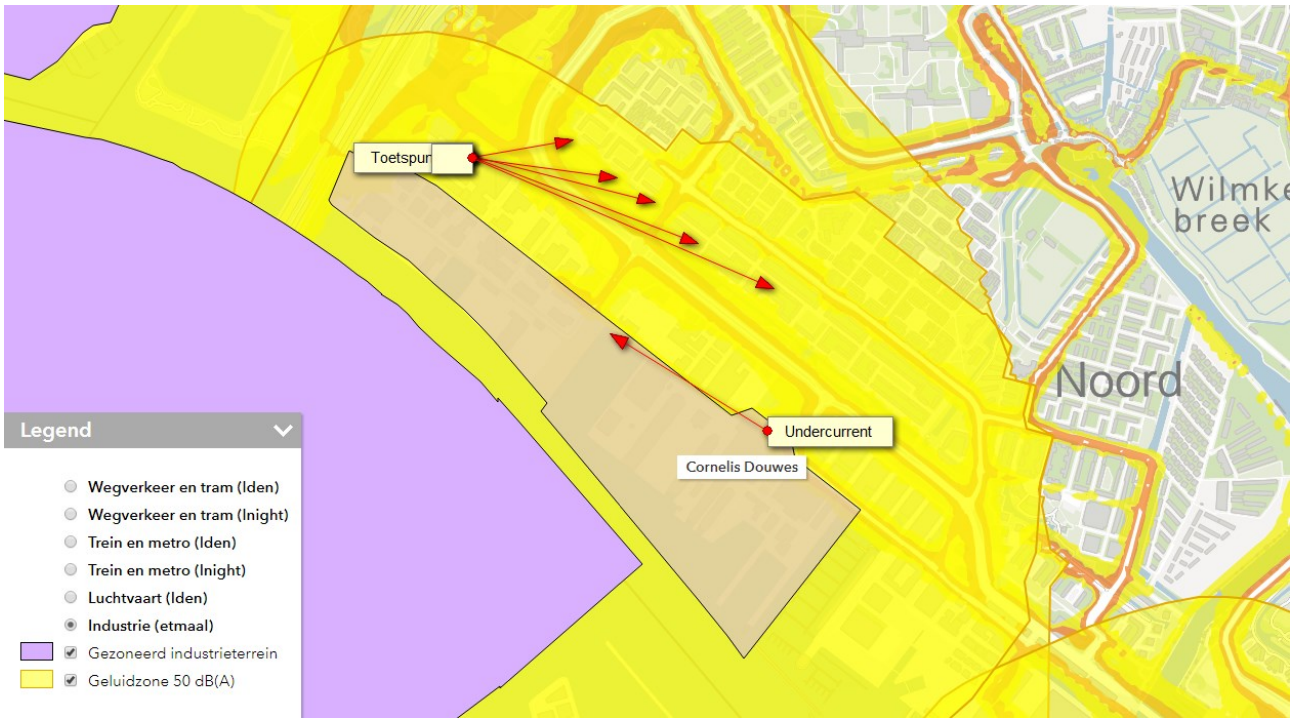
De volgende geluidsnormen gelden

Tabel 2.17a

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

Figuur 3: geluidsnormen activiteitenbesluit

Gezien de grote afstand van geluidsgevoelige bebouwing en de ligging van deze geluidsgevoelige objecten is het niet aannemelijk dat het geluid op de beoordelingspunten bij de geluidsgevoelige bebouwing is het niet aannemelijk dat het geluid hier herkenbaar is als muziek.

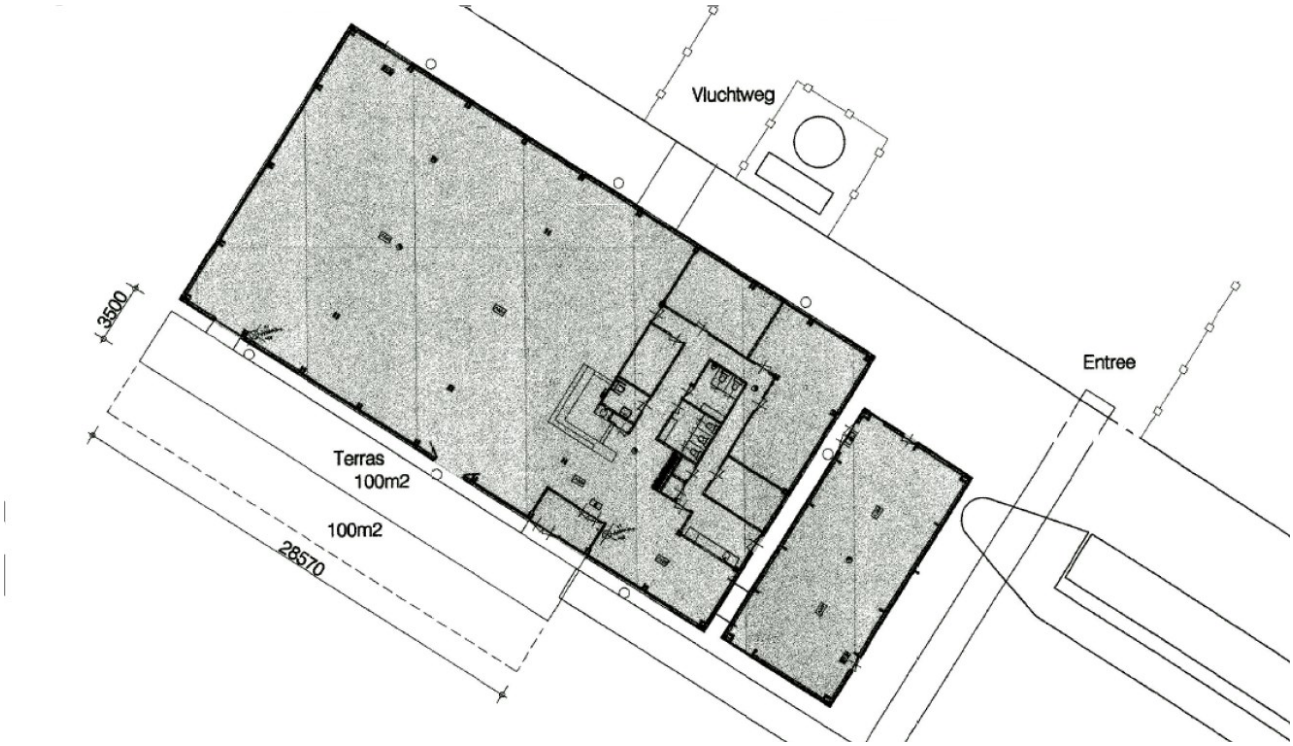


Figuur 4: Gezoneerd industrie terrein

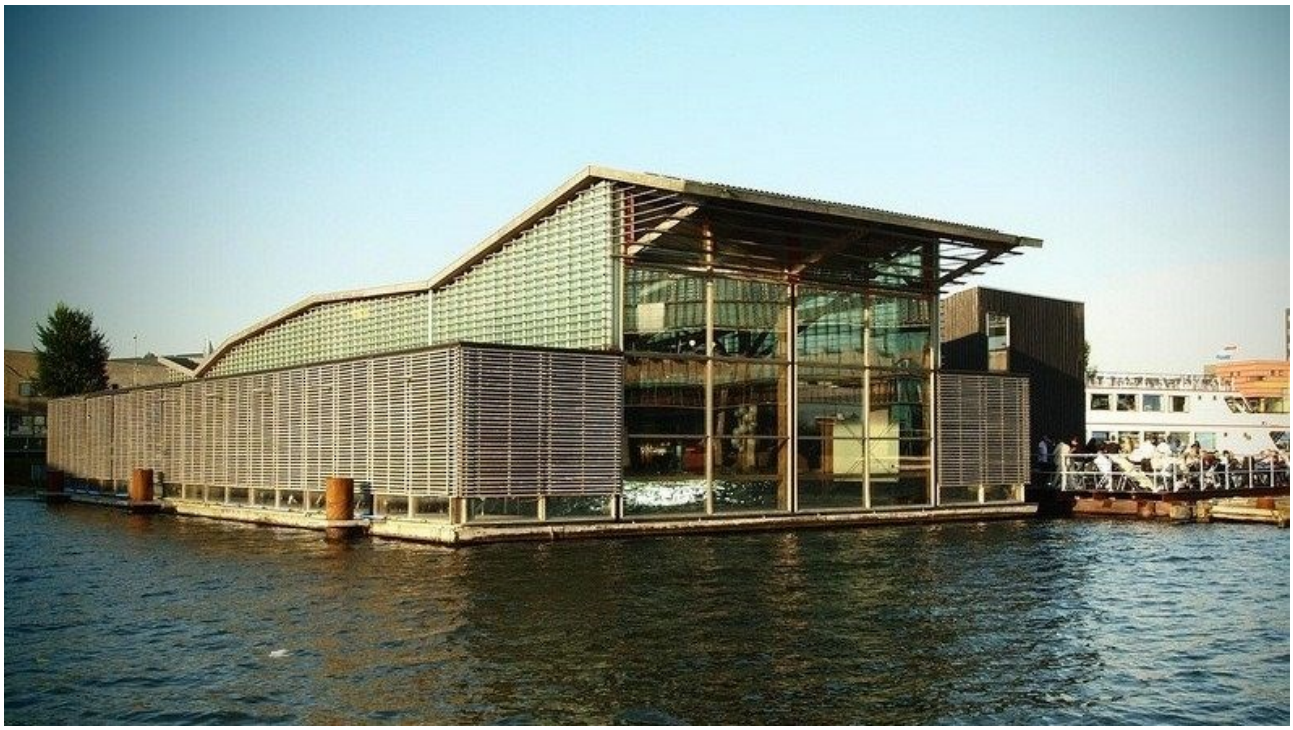
2.4 Indeling

Undercurrent is opgebouwd uit een betonnen drijvende bak met een dragende houten constructie en lichte dak – en geveldelen. De gevels zijn vervaardigd uit houten kozijnen met glas en houten lamellen. Het dak is opgebouwd uit geprofileerde staalplaten met thermische isolatie met hieronder een geïsoleerd plafond. Het lagere van de grote zaal is een houten plat dak met thermische isolatie.

De twee zalen zijn grote open ruimtes. In het grote gebouw zijn aan de voorzijde kantoren, toiletten en bergingen gecreëerd. De locatie wordt bereikt over een stalen loopbrug vanaf de kade naar de entree aan de noordwest zijde. De twee zalen zijn onderling verbonden doormiddel van een sluisconstructie.



Figuur 5: Schematische indeling Undercurrent



Figuur 6: Foto Undercurrent

2.5 Exploitatievorm

De gelegenheid wordt wordt geëxploiteerd als evenementenlocatie. Passend bij deze exploitatie kunnen verschillende geluidsniveaus en spectra van toepassing zijn. In deze rapportage is uitgegaan van de luidste evenementen (club activiteiten) in de grote zaal daarbij kunnen de ruimte variëren tussen de 93 en 100 dB(A) met een dancespectrum. In de kleine zaal is gerekend met 90 dB(A) met een dance spectrum.

Undercurrent zal na 23:00 's avonds geopend zijn. Om deze reden zijn de normwaarden voor de nachtelijke periode (23.00 uur 's avonds tot 07.00 uur 's ochtends) bepalend.

Type bedrijf	Activiteiten	Equivalente geluidsniveau (Laeq) dB(A)	Advies spectrum (*)
Restaurant	Praten en achtergrondmuziek (praten goed mogelijk tot op 5 meter)	65-75	popmuziek
Café	Praten en achtergrondmuziek (praten goed mogelijk tot op 3 meter)	65-75	popmuziek
Café	Goed hoorbare muziek (praten goed mogelijk tot op 1 meter)	75-85	popmuziek
Danscafé	Zeer goed hoorbare muziek (praten goed mogelijk tot op 0,5-1 meter)	90-100	dancemuziek
Feestcafé	Zeer luide muziek (praten mogelijk tot op 0,02-0,5 meter)	95-105	dancemuziek
Feestzaal	Zeer goed hoorbare muziek (praten mogelijk tot op 0,5-1 meter)	85-103	pop of dance muziek
Club	Zeer goed hoorbare muziek (praten mogelijk tot op 0,3-1 meter)	93-103	dancemuziek
Popzaal (met live optredens)	Zeer goed hoorbare muziek (praten mogelijk tot op 0,3-1 meter)	90-103	pop of dance muziek
(*) opmerking		*De spectrum keuze is vaak sterk afhankelijk van de programmering*	

3 Normstelling

3.1 Algemene wettelijke normen

Iedere gelegenheid met minder dan 500.000 bezoekers per jaar heeft valt onder het activiteitenbesluit. In afdeling 2.18 (artikel 2.17) van dit besluit zijn de bepalingen voor geluidhinder opgenomen.
De belangrijkste bepalingen voor geluid staan hieronder.
Artikel 2.17

4. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (Lar,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, geldt dat de niveaus op de in de volgende tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

Omschrijving	07.00 – 19.00	19.00 – 23.00	23.00 – 07.00
Lar,LT op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Lar,LT in in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_A$max op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_A$max in in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Figuur 7: Normwaarden langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

De inrichting bevindt zich op een gezoneerd industrieterrein. Dan geldt het volgende

2 Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

3 In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17c aangeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn 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 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3.1.1 Toeslag tonaal en impulsgeluid

Voor het wel of niet toepassen van toeslagen op de beoordelingspunten op 50 meter is het van belang of het geluid ter hoogte van de dichtstbijzijnde gevoelige objecten buiten het gezoneerde industrieterrein als tonaal, impulsachtig of muziekgeluid kan worden gekarakteriseerd.

Uitgegaan in deze rapportage is de norm van de 50 dB(A) op 50 meter van de inrichting.

Het is aannemelijk dat er regelmatig evenementen na 23:00 uur 's avonds plaatsvinden. Om deze reden zijn de normwaarden voor de nachtelijke periode (23.00 uur 's avonds tot 07.00 uur 's ochtends) bepalend. In de avondperiode (19:00 uur tot 23:00 uur) en dag periode (07:00 uur tot 19:00 uur) gelden respectievelijk 5 dB en 10 dB hogere normwaarden.

3.2 Soorten muziek en spectra

Gehanteerde standaard spectra voor de berekeningen.

Octaafband	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	Hz
Achtergrond muziek	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8	dB
Popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	dB
Dance	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	dB
House	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	dB
Ultra bas	-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9	dB

Ieder geluid heeft een eigen karakter, dit karakter van het geluid wordt vastgelegd in een zogenaamd spectrum. Het spectrum is afhankelijk van de gebruikte geluidsinstallatie en de soort muziek. Er zijn zeer veel soorten muziek die ieder een eigen spectrum bezitten, het zal duidelijk zijn dat klassieke muziek een ander spectrum heeft dan popmuziek. Het vervelende van deze spectrale verschillen is dat de isolatiewaarde waarde van een gebouw voor iedere muzieksoort (spectrum) anders is. Om te voorkomen dat voor hetzelfde gebouw door verschillende adviseurs een andere isolatiewaarde berekend wordt is in het verleden na veel onderzoek het zogenaamde standaard popspectrum gedefinieerd. Ten tijde van het opstellen van dit standaard popspectrum bleek dit 99% van de bekende popmuziek vormen goed weer te geven.

De techniek is echter verder gegaan. Hierdoor is het vermogen van de gebruikte versterkers exponentieel toe genomen en de bastonen weergave sterk verbeterd. Er zijn muziek soorten gekomen die deze nieuwe mogelijkheden van de techniek optimaal benutten. De verzamelnaam voor deze muzieksoorten is house/dance. Om deze reden zijn er nieuwe spectrums gedefinieerd, het Achtergrond spectrum, het Dance spectrum, het House spectrum en het Ultra bas spectrum. Deze zijn in maart 2015 gedefinieerd door de Nederlandse stichting geluidshinder.

De vraag is nu wanneer het beter is te rekenen met een ander spectrum dan met het popspectrum? Hieronder staan drie criteria:

- Wanneer u binnen in het algemeen meer dan 91 dB(A) (Laeq) maakt.
- Wanneer u een installatie heeft met aparte laag versterkers en laag boxen.
- Wanneer u veel muziekvormen zoals house/dance draait.

Wanneer u aan alle drie deze criteria voldoet dan is het verstandiger om met het Dancespectrum te rekenen, aangezien anders het risico groot is dat u de geluidsnormen, zoals deze bij uw buren gelden, zal overschrijden.

Gezien de exploitatie van de gelegenheid zal in deze situatie het standaard Dance spectrum van toepassing zijn.

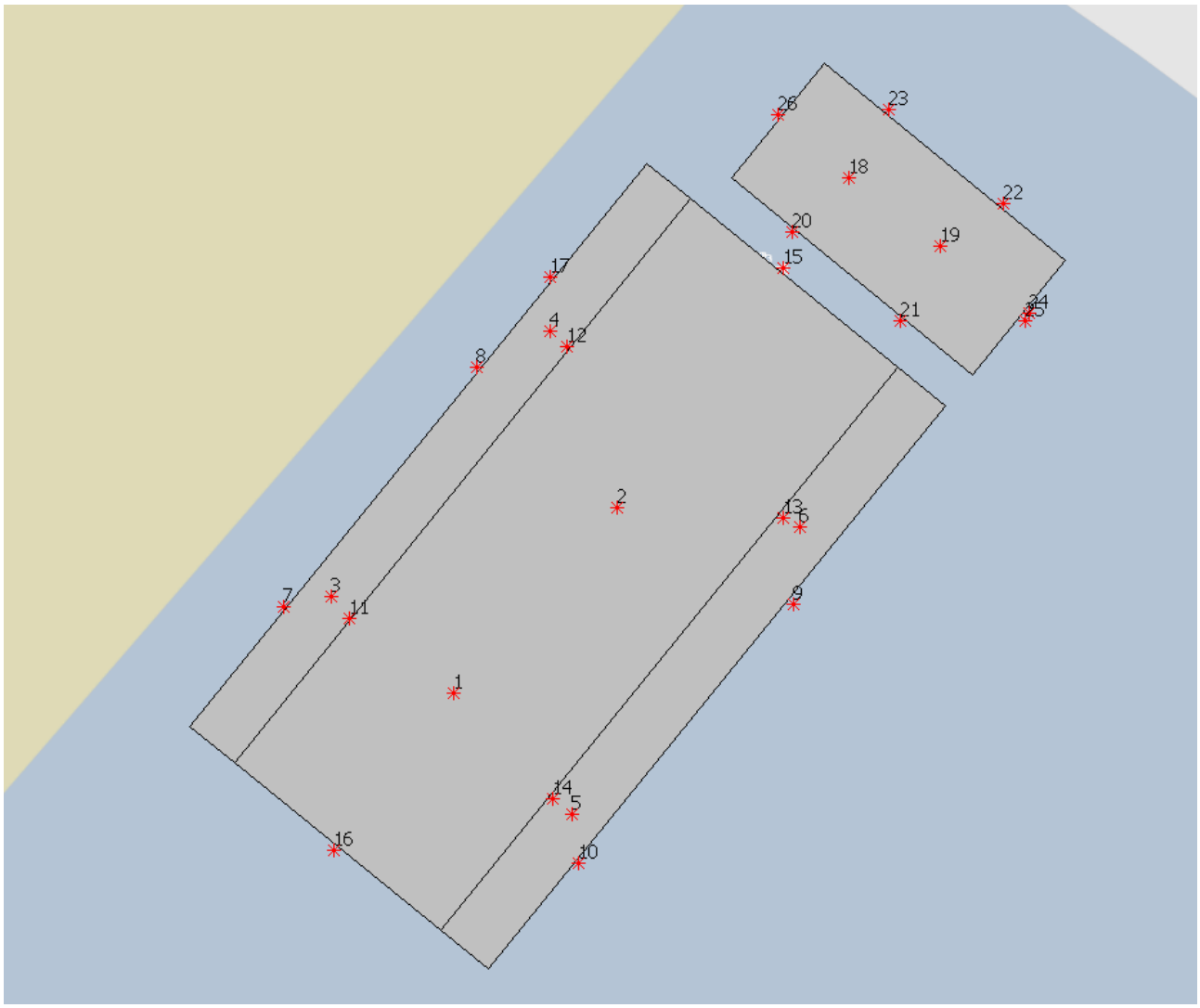
3.3 Metingen en berekeningen

Voor de overdrachtsberekeningen is gebruik gemaakt van de isolatiemetingen van de constructies van het gebouw zoals uitgevoerd door het Geluidburo en vastgelegd in de rapportage met kenmerk 1032 KJ - 54 WO 005 -29 -03 -13 V2.0 gemaakt in 2013. Volgens opgave van de exploitant zijn er geen wijzigingen geweest in de gebouwconstructie.

3.3.1 Metingen en rekenmethode

Om de geluidbelasting op de gevels van geluidsgevoelige woningen en op de 50 meter grens te bepalen zijn geluidmetingen[1] verricht aan isolatie van de constructies en is een akoestisch rekenmodel opgezet. Met het reken model is de overdracht van het geluid naar de omliggende woningen en de 50 meter grens berekend. Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999, zoals in het Activiteitenbesluit is voorgeschreven.

[1] 2013 Geluidsburo

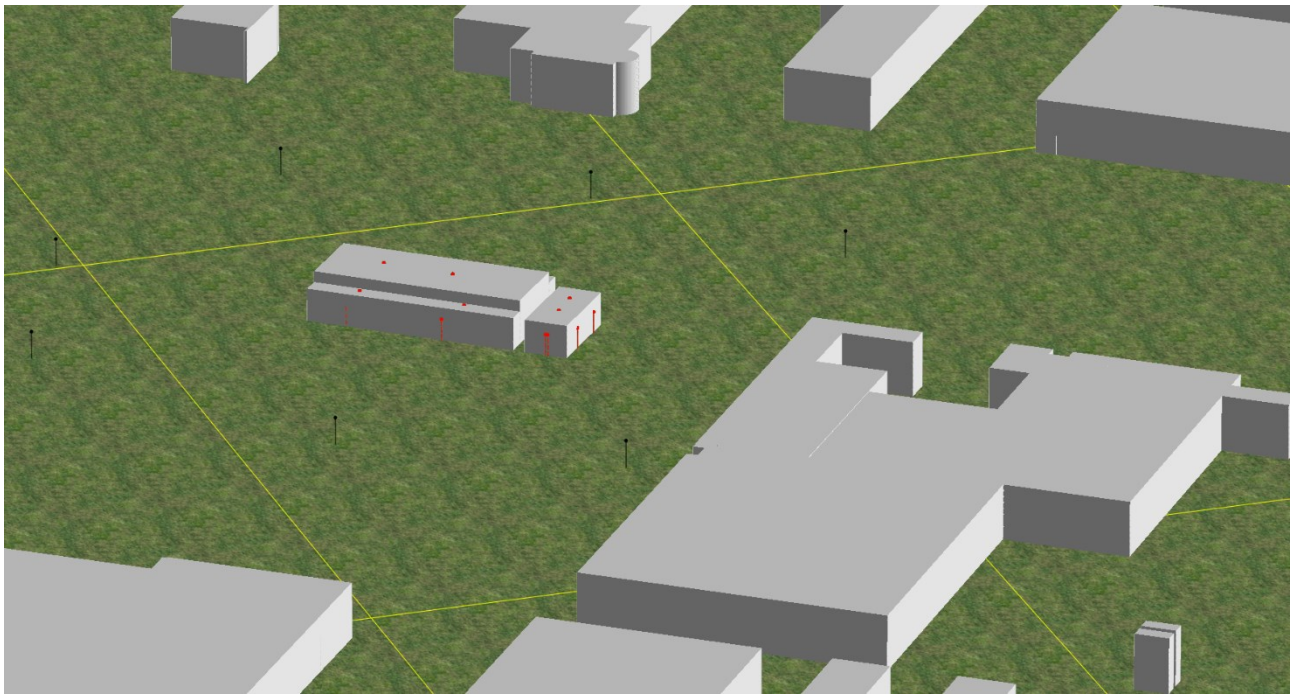


Figuur 8: Gemodelleerde puntbronnen

3.3.2 Akoestisch rekenmodel

Van de inrichting en de omgeving is een overdrachtsmodel opgesteld met het computerprogramma GeoMillieu. De geluidbronnen zijn geschematiseerd met behulp van puntbronnen en uitstralende gevels/daken. Met Overdrachtsberekeningen (Methode II.8) is vervolgens de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de gevels van omliggende woningen en de 50 meter grens bepaald.

Voor het gehele gebied is een harde bodem aangehouden, met uitzondering van het naastgelegen park en de beplantingsstroken.



Figuur 9: Driedimensionale weergave rekenmodel

3.4 Beoordelingsposities

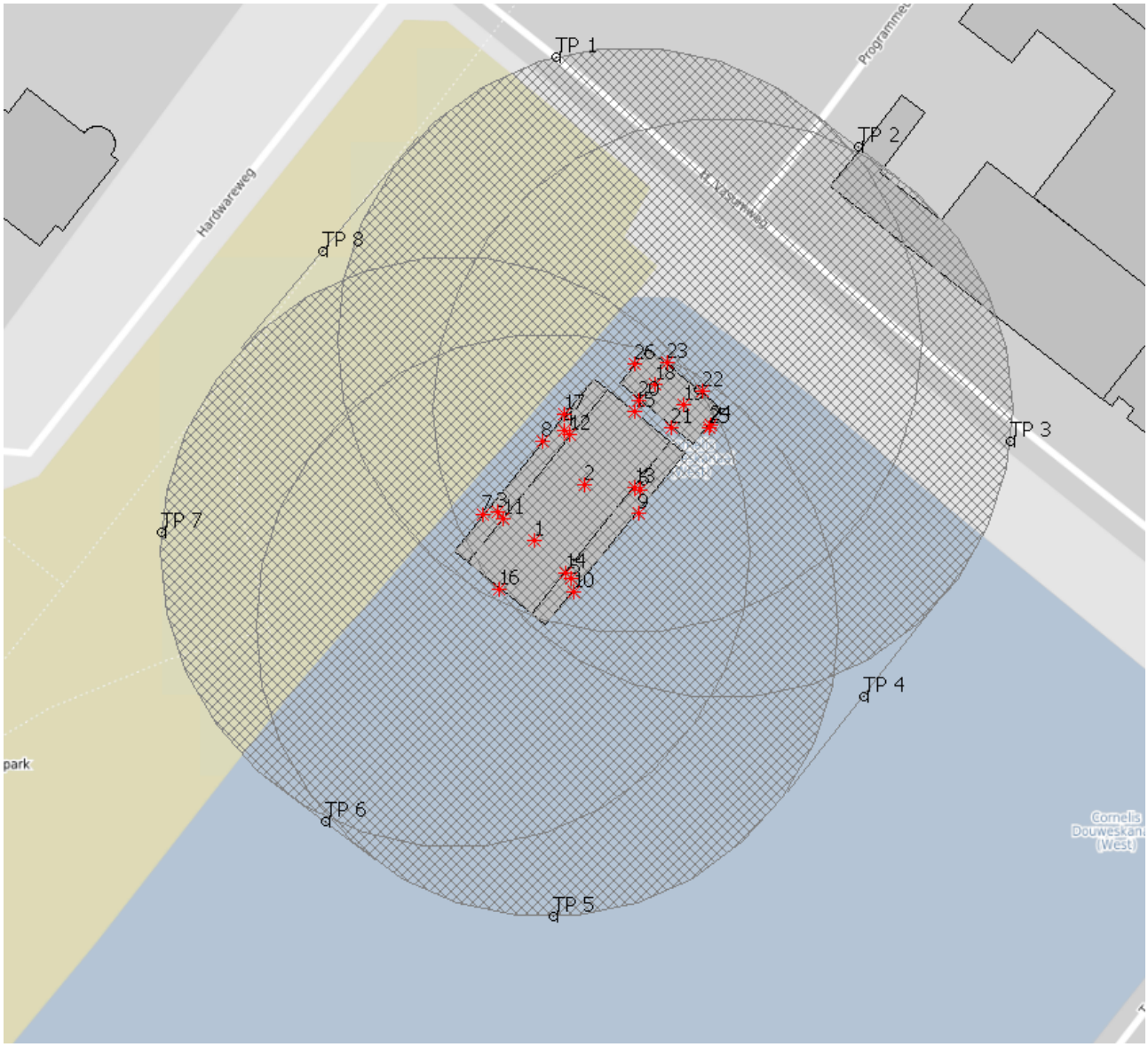
Bij alle relevante geluidsgevoelige gevels en op de 50 meter grens zijn in het rekenprogramma GeoMilieu toetspunten (beoordelingspunten) gemodelleerd. Alle toetspunten zijn op vijf meter hoogte gemodelleerd.



Figuur 10: Toetspunten in de omgeving

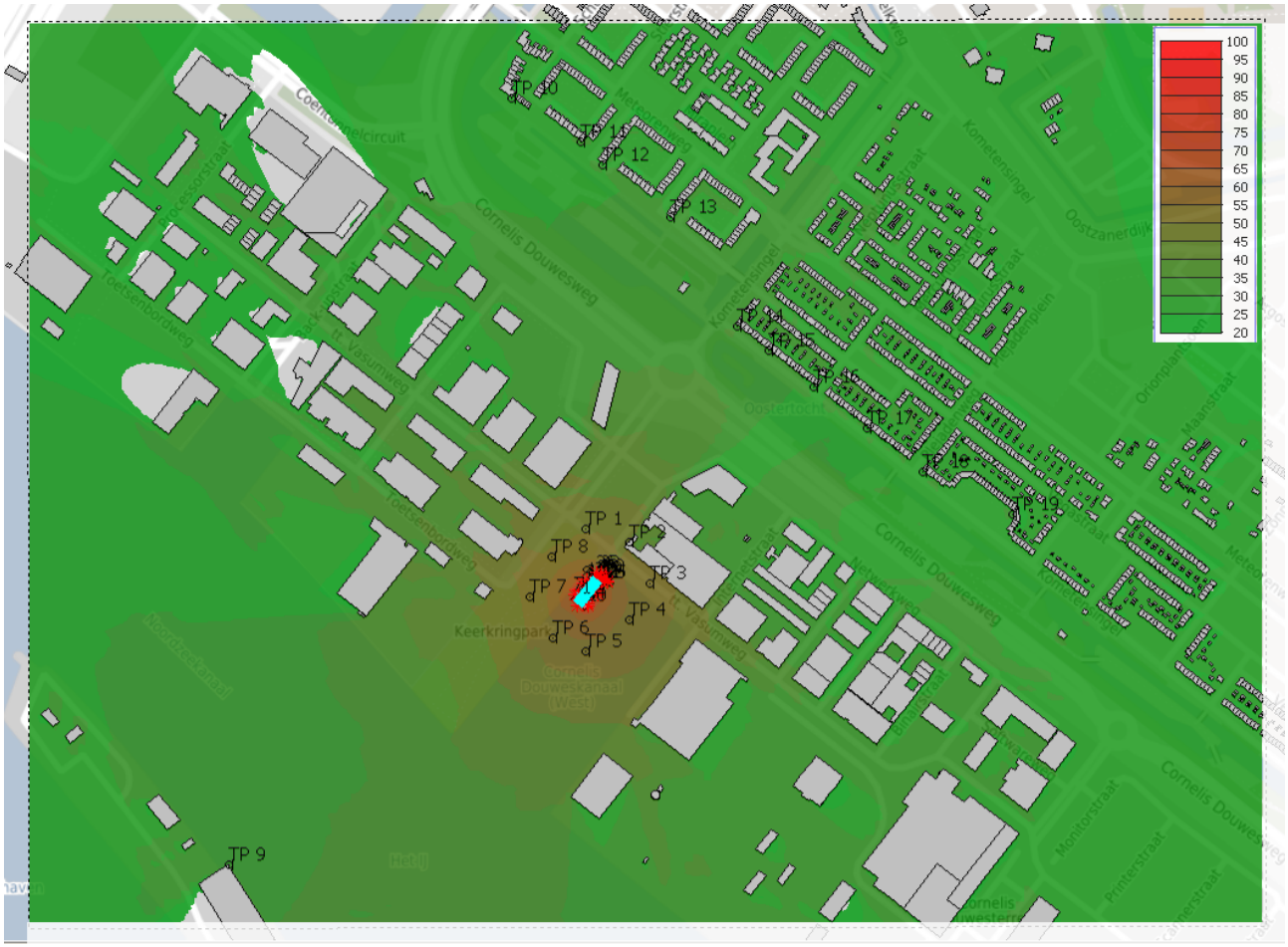
1. 50 meter toetspunt 1
2. 50 meter toetspunt 2
3. 50 meter toetspunt 3
4. 50 meter toetspunt 4
5. 50 meter toetspunt 5
6. 50 meter toetspunt 6
7. 50 meter toetspunt 7
8. 50 meter toetspunt 8
9. Fosfaatstraat 50
10. Schutterweg 1
11. Stierstraat 9

12. Perseusstraat 1
13. Noorderkroonstraat 1
14. Kometensingel 339
15. Kometensingel 359
16. Kometensingel 383
17. Kometensingel 405
18. Plejadenweg 10
19. Kometensingel 449



Figuur 11: Detailoverzicht toetspunten 50 meter grens

4 Rekenresultaten



Figuur 12: Contouren

Naam		Grote zaal immissie Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP	1_A	50 meter toetspunt 1	5	49,6	49,6	49,6
TP	2_A	50 meter toetspunt 2	5	46,4	46,4	46,4
TP	3_A	50 meter toetspunt 3	5	52,1	52,1	52,1
TP	4_A	50 meter toetspunt 4	5	53,4	53,4	53,4
TP	5_A	50 meter toetspunt 5	5	52,7	52,7	52,7
TP	6_A	50 meter toetspunt 6	5	51,4	51,4	51,4
TP	7_A	50 meter toetspunt 7	5	51,3	51,3	51,3
TP	8_A	50 meter toetspunt 8	5	51,1	51,1	51,1
TP	9_A	Fosfaatstraat 50	5	31,4	31,4	31,4
TP	10_A	Schutterweg 1	5	27,6	27,6	27,6
TP	11_A	Stierstraat 9	5	30	30	30
TP	12_A	Perseusstraat 1	5	29,2	29,2	29,2
TP	13_A	Noorderkroonstraat 1	5	30,5	30,5	30,5
TP	14_A	Kometensingel 339	5	33,4	33,4	33,4
TP	15_A	Kometensingel 359	5	33,2	33,2	33,2
TP	16_A	Kometensingel 383	5	29,6	29,6	29,6
TP	17_A	Kometensingel 405	5	29,2	29,2	29,2
TP	18_A	Plejadenweg 10	5	29,6	29,6	29,6
TP	19_A	Kometensingel 449	5	30,7	30,7	30,7

Figuur 13: Rekenresultaten 100 dB(A)grote zaal

Naam		Kleine zaal immissie Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP	1_A	50 meter toetspunt 1	5	41,4	41,4	41,4
TP	2_A	50 meter toetspunt 2	5	41,9	41,9	41,9
TP	3_A	50 meter toetspunt 3	5	43,6	43,6	43,6
TP	4_A	50 meter toetspunt 4	5	41,9	41,9	41,9
TP	5_A	50 meter toetspunt 5	5	36,3	36,3	36,3
TP	6_A	50 meter toetspunt 6	5	32	32	32
TP	7_A	50 meter toetspunt 7	5	34,2	34,2	34,2
TP	8_A	50 meter toetspunt 8	5	40,3	40,3	40,3
TP	9_A	Fosfaatstraat 50	5	14,6	14,6	14,6
TP	10_A	Schutterweg 1	5	18,5	18,5	18,5
TP	11_A	Stierstraat 9	5	22,7	22,7	22,7
TP	12_A	Perseusstraat 1	5	21,8	21,8	21,8
TP	13_A	Noorderkroonstraat 1	5	22,8	22,8	22,8
TP	14_A	Kometensingel 339	5	24,6	24,6	24,6
TP	15_A	Kometensingel 359	5	24,4	24,4	24,4
TP	16_A	Kometensingel 383	5	21	21	21
TP	17_A	Kometensingel 405	5	19,1	19,1	19,1
TP	18_A	Plejadenweg 10	5	18,7	18,7	18,7
TP	19_A	Kometensingel 449	5	18,7	18,7	18,7

Figuur 14: Rekenresultaten 100 dB(A) kleine zaal

Naam		Totaal Immissie Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP	1_A	50 meter toetspunt 1	5	50,7	50,7	50,7
TP	2_A	50 meter toetspunt 2	5	48,6	48,6	48,6
TP	3_A	50 meter toetspunt 3	5	53,1	53,1	53,1
TP	4_A	50 meter toetspunt 4	5	54	54	54
TP	5_A	50 meter toetspunt 5	5	52,9	52,9	52,9
TP	6_A	50 meter toetspunt 6	5	51,4	51,4	51,4
TP	7_A	50 meter toetspunt 7	5	51,5	51,5	51,5
TP	8_A	50 meter toetspunt 8	5	51,6	51,6	51,6
TP	9_A	Fosfaatstraat 50	5	31,6	31,6	31,6
TP	10_A	Schutterweg 1	5	28,3	28,3	28,3
TP	11_A	Stierstraat 9	5	31	31	31
TP	12_A	Perseusstraat 1	5	30,2	30,2	30,2
TP	13_A	Noorderkroonstraat 1	5	31,4	31,4	31,4
TP	14_A	Kometensingel 339	5	34,2	34,2	34,2
TP	15_A	Kometensingel 359	5	34	34	34
TP	16_A	Kometensingel 383	5	30,2	30,2	30,2
TP	17_A	Kometensingel 405	5	29,7	29,7	29,7
TP	18_A	Plejadenweg 10	5	30	30	30
TP	19_A	Kometensingel 449	5	31,1	31,1	31,1

Figuur 15: Rekenresultaten kleine en grote zaal 100 dB(A)

4.1 Berekeningsresultaten analyse

4.1.1 Grote zaal alleen in gebruik.

In de grote zaal is als het geluid herkenbaar is als muziek bij de geluidsgevoelige beoordelingspunten in de omgeving een equivalent van 77 dB(A) dance spectrum toelaatbaar na 23:00 uur ’s avonds. Indien het In geluid niet herkenbaar is als muziek dan is een equivalent geluidsniveau van 87 dB(A) toelaatbaar. In de dag en avondperiode zijn deze waarden 10 en 5 dB(A) hoger.

4.1.2 Kleine zaal alleen in gebruik.

In de grote zaal is als het geluid herkenbaar is als muziek bij de geluidsgevoelige beoordelingspunten in de omgeving een equivalent van 88 dB(A) dance spectrum toelaatbaar na 23:00 uur ’s avonds. Indien het In geluid niet herkenbaar is als muziek dan is een equivalent geluidsniveau van 98 dB(A) toelaatbaar. In de dag en avondperiode zijn deze waarden 10 en 5 dB(A) hoger.

4.1.3 Grote zaal en kleine zaal in gebruik.

In deze situatie zijn de hiervoor genoemde waarden 1 dB(A) lager in beide zalen.

5 Advies

De gelegenheid is reeds meerdere jaren onder vrijwel gelijke omstandigheden in het havengebied. De inrichting heeft verder een tijdelijk karakter. Het heersende achtergrondniveau in de omgeving, volgens de geluidskaart 2018, in de nachtperiode is relatief hoog met een waarde van 50-55 dB(A).
Uit de berekeningen komt dat de maximale immissie 34 dB(A) bij de buiten de zone geluidsgevoelige beoordelingspunten bedraagt. Dit is 16-20 dB onder het heersende achtergrondniveau. In de praktijk blijkt bij vergelijkbare projecten dat indien het door de inrichting veroorzaakte immissie niveau 10 dB(A) onder het heersende achtergrondniveau blijft, dit door omwonenden niet als hinderlijk ervaren wordt. Om deze redenen achten wij in de inrichting minimaal 5 dB(A) hogere geluidsniveaus toelaatbaar.
De gelegenheid is momenteel reeds aangesloten op het City monitoringssysteem NDSM door plaatsing van een omgevingsmeetstation ter hoogte van de Kometensingel kan gegarandeerd worden dat de immissie te allen tijde 10 dB(A) lager is dan het heersende achtergrondgeluidsniveau en als zodanig niet herkenbaar is als muziek.

6 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat bij toepassing van een geluidsmonitoring systeem zoals reeds toegepast op de huidige locatie de gewenste exploitatie van de inrichting mogelijk is.

Een goede relatie met uw buren is de allerbeste geluidsisolatie!!!

- Gooi ’s nachts geen afval en met name glas weg.
- Begeleid uw klanten bij het verlaten van de zaak.
- Ruim rommel in de directe omgeving van uw zaak snel op.
- Informeer uw buren tijdig van uw activiteiten.

,
Junior Consultant,
© Event Acoustics.

11-11-2019, Utrecht
Goedgekeurd door

Senior Consultant,
© Event Acoustics.

7 Bijlagen

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
--	4890	0	14:34, 30 okt 2019	20	Wand lange zijde Kleine zaal	Punt
--	4891	0	14:34, 30 okt 2019	21	Wand lange zijde Kleine zaal	Punt
--	4892	0	14:34, 30 okt 2019	22	Wand lange zijde Kleine zaal	Punt
--	4893	0	14:34, 30 okt 2019	23	Wand lange zijde Kleine zaal	Punt
--	4894	0	14:34, 30 okt 2019	24	Glas korte zijde Kleine zaal	Punt
--	4895	0	14:34, 30 okt 2019	25	Hout korte zijde Kleine zaal	Punt
--	4896	0	14:34, 30 okt 2019	26	Wand korte zijde Kleine zaal	Punt
grote zaal	4871	1	16:06, 30 okt 2019	1	Hoge dak Grote zaal	Punt
grote zaal	4872	1	16:06, 30 okt 2019	2	Hoge dak Grote zaal	Punt
grote zaal	4873	1	16:06, 30 okt 2019	3	Lage dak Grote zaal	Punt
grote zaal	4874	1	16:06, 30 okt 2019	4	Lage dak Grote zaal	Punt
grote zaal	4875	1	16:06, 30 okt 2019	5	Lage dak grote zaal	Punt
grote zaal	4876	1	16:06, 30 okt 2019	6	Lage dak Grote zaal	Punt
grote zaal	4877	1	15:41, 30 okt 2019	7	Wand lange zijde grote zaal	Punt
grote zaal	4878	1	15:41, 30 okt 2019	8	Wand lange zijde grote zaal	Punt
grote zaal	4879	1	15:41, 30 okt 2019	9	Wand lange zijde grote zaal	Punt
grote zaal	4880	1	15:41, 30 okt 2019	10	Wand lange zijde grote zaal	Punt
grote zaal	4881	1	15:41, 30 okt 2019	11	Hoge wand grote zaal	Punt
grote zaal	4882	1	15:41, 30 okt 2019	12	Hoge wand grote zaal	Punt
grote zaal	4883	1	15:41, 30 okt 2019	13	Hoge wand grote zaal	Punt
grote zaal	4884	1	15:41, 30 okt 2019	14	Hoge wand grote zaal	Punt
grote zaal	4885	1	15:41, 30 okt 2019	15	Wand korte zijde grote zaal	Punt
grote zaal	4886	1	15:41, 30 okt 2019	16	Glaswand korte zijde grote zaal	Punt
kleine zaal	4887	2	15:41, 30 okt 2019	17	Entree deur	Punt
kleine zaal	4888	2	16:07, 30 okt 2019	18	Dak Kleine zaal	Punt
kleine zaal	4889	2	16:07, 30 okt 2019	19	Dak Kleine zaal	Punt

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	120312,09	491614,82	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	120317,71	491610,21	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	120323,11	491616,34	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	120317,13	491621,24	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	120324,48	491610,57	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	120324,26	491610,21	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	120311,37	491620,95	4,00	4,00	0,00	Relatief
grote zaal	120294,36	491590,69	0,20	0,20	8,00	Eigen waarde
grote zaal	120302,94	491600,41	0,20	0,20	8,00	Eigen waarde
grote zaal	120287,95	491595,73	0,20	0,20	6,00	Eigen waarde
grote zaal	120299,41	491609,64	0,20	0,20	6,00	Eigen waarde
grote zaal	120300,56	491584,35	0,20	0,20	6,00	Eigen waarde
grote zaal	120312,45	491599,41	0,20	0,20	6,00	Eigen waarde
grote zaal	120285,43	491595,23	4,00	4,00	0,00	Relatief
grote zaal	120295,59	491607,76	4,00	4,00	0,00	Relatief
grote zaal	120312,16	491595,37	4,00	4,00	0,00	Relatief
grote zaal	120300,92	491581,82	4,00	4,00	0,00	Relatief
grote zaal	120288,89	491594,58	1,00	1,00	0,00	Relatief
grote zaal	120300,27	491608,84	1,00	1,00	0,00	Relatief
grote zaal	120311,58	491599,84	1,00	1,00	0,00	Relatief
grote zaal	120299,55	491585,14	1,00	1,00	0,00	Relatief
grote zaal	120311,58	491612,95	0,20	0,20	0,00	Relatief
grote zaal	120288,10	491582,47	5,30	5,30	0,00	Relatief
kleine zaal	120299,41	491612,45	2,00	2,00	0,00	Relatief
kleine zaal	120315,04	491617,63	0,20	0,20	6,00	Eigen waarde
kleine zaal	120319,80	491614,10	0,20	0,20	6,00	Eigen waarde

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
grote zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
kleine zaal	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
kleine zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000
kleine zaal	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	68,73	75,13
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	68,73	75,13
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	68,73	75,13
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	68,73	75,13
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	57,30	62,60
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	62,54	71,94
--	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	64,09	73,49
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	83,26	82,66
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	83,26	82,66
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	77,09	80,59
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	77,09	80,59
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	77,09	80,59
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	77,09	80,59
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	78,55	82,25
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	78,55	82,25
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	78,55	82,25
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	78,55	82,25
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	64,73	67,73
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	64,73	67,73
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	64,73	67,73
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	64,73	67,73
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	49,73	51,73
grote zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	79,70	81,70
kleine zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,22	59,62
kleine zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	77,29	76,69
kleine zaal	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	77,29	76,69

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
--	66,73	66,23	60,13	52,43	43,43	--	77,01	0,00	0,00	0,00	0,00
--	66,73	66,23	60,13	52,43	43,43	--	77,01	0,00	0,00	0,00	0,00
--	66,73	66,23	60,13	52,43	43,43	--	77,01	0,00	0,00	0,00	0,00
--	66,73	66,23	60,13	52,43	43,43	--	77,01	0,00	0,00	0,00	0,00
--	57,80	53,80	47,60	46,40	35,00	--	65,19	0,00	0,00	0,00	0,00
--	62,14	59,74	52,14	48,24	38,44	--	73,06	0,00	0,00	0,00	0,00
--	63,69	61,29	53,69	49,79	39,99	--	74,61	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	78,56	72,66	63,56	56,46	48,46	--	86,90	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	78,56	72,66	63,56	56,46	48,46	--	86,90	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	77,89	77,69	78,59	68,69	53,89	--	85,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	77,89	77,69	78,59	68,69	53,89	--	85,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	77,89	77,69	78,59	68,69	53,89	--	85,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	77,89	77,69	78,59	68,69	53,89	--	85,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	81,85	80,25	77,95	72,25	61,55	--	87,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	81,85	80,25	77,95	72,25	61,55	--	87,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	81,85	80,25	77,95	72,25	61,55	--	87,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	81,85	80,25	77,95	72,25	61,55	--	87,63	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	68,93	66,73	55,73	46,13	41,93	--	73,40	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	68,93	66,73	55,73	46,13	41,93	--	73,40	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	68,93	66,73	55,73	46,13	41,93	--	73,40	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	68,93	66,73	55,73	46,13	41,93	--	73,40	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	53,93	54,73	46,73	45,13	40,93	--	59,44	0,00	0,00	0,00	0,00
grote zaal	81,90	75,70	69,70	67,10	62,90	--	86,53	0,00	0,00	0,00	0,00
kleine zaal	60,62	58,62	57,12	53,12	42,52	--	65,97	0,00	0,00	0,00	0,00
kleine zaal	72,59	66,69	57,59	50,49	42,49	--	80,93	0,00	0,00	0,00	0,00
kleine zaal	72,59	66,69	57,59	50,49	42,49	--	80,93	0,00	0,00	0,00	0,00

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	68,73	75,13	66,73	66,23	60,13
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	68,73	75,13	66,73	66,23	60,13
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	68,73	75,13	66,73	66,23	60,13
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	68,73	75,13	66,73	66,23	60,13
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	57,30	62,60	57,80	53,80	47,60
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	62,54	71,94	62,14	59,74	52,14
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,09	73,49	63,69	61,29	53,69
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	83,26	82,66	78,56	72,66	63,56
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	83,26	82,66	78,56	72,66	63,56
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	77,09	80,59	77,89	77,69	78,59
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	77,09	80,59	77,89	77,69	78,59
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	77,09	80,59	77,89	77,69	78,59
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	78,55	82,25	81,85	80,25	77,95
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	78,55	82,25	81,85	80,25	77,95
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	78,55	82,25	81,85	80,25	77,95
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,73	67,73	68,93	66,73	55,73
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,73	67,73	68,93	66,73	55,73
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,73	67,73	68,93	66,73	55,73
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,73	67,73	68,93	66,73	55,73
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	49,73	51,73	53,93	54,73	46,73
grote zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	79,70	81,70	81,90	75,70	69,70
kleine zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	56,22	59,62	60,62	58,62	57,12
kleine zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	77,29	76,69	72,59	66,69	57,59
kleine zaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	77,29	76,69	72,59	66,69	57,59

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	52,43	43,43	--	77,01
--	52,43	43,43	--	77,01
--	52,43	43,43	--	77,01
--	52,43	43,43	--	77,01
--	46,40	35,00	--	65,19
--	48,24	38,44	--	73,06
--	49,79	39,99	--	74,61
grote zaal	56,46	48,46	--	86,90
grote zaal	56,46	48,46	--	86,90
grote zaal	68,69	53,89	--	85,63
grote zaal	68,69	53,89	--	85,63
grote zaal	68,69	53,89	--	85,63
grote zaal	68,69	53,89	--	85,63
grote zaal	72,25	61,55	--	87,63
grote zaal	72,25	61,55	--	87,63
grote zaal	72,25	61,55	--	87,63
grote zaal	72,25	61,55	--	87,63
grote zaal	46,13	41,93	--	73,40
grote zaal	46,13	41,93	--	73,40
grote zaal	46,13	41,93	--	73,40
grote zaal	46,13	41,93	--	73,40
grote zaal	45,13	40,93	--	59,44
grote zaal	67,10	62,90	--	86,53
kleine zaal	53,12	42,52	--	65,97
kleine zaal	50,49	42,49	--	80,93
kleine zaal	50,49	42,49	--	80,93

Undercurrent 100 dB(A) Dance
Cornelis Douweskanaal-West

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
		6,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00
1		6,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance									
Bronnaam	:	Hoge dak (2x)									
MeetDatum	:	7-7-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	150,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	76,7	83,7	86,9	89,7	88,7	87,1	82,9	--	95,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,2	19,8	27,1	35,8	43,9	49,4	53,2	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	83,3	82,7	78,6	72,7	63,6	56,5	48,5	--	86,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance									
Bronnaam	:	Lage dak (4x)									
MeetDatum	:	7-7-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	50,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	78,7	85,7	88,9	91,7	90,7	89,1	84,9	--	97,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	15,6	19,1	25,0	28,0	26,1	34,4	45,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	77,1	80,6	77,9	77,7	78,6	68,7	53,9	--	85,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance									
Bronnaam	:	Oost- en westgevel (4x)									
MeetDatum	:	7-7-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	75,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	81,7	88,7	91,9	94,7	93,7	92,1	87,9	--	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	18,9	22,2	25,8	30,2	31,5	35,6	42,1	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	78,6	82,3	81,9	80,3	78,0	72,3	61,6	--	87,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance
Bronnaam	:	Panelen noord- en zuidgevel (4x)
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	8,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	76,7	83,7	86,9	89,7	88,7	87,1	82,9	--	95,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	18,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	47,0	47,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	64,7	67,7	68,9	66,7	55,7	46,1	41,9	--	73,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance
Bronnaam	:	Glas westgevel
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	100,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	81,7	88,7	91,9	94,7	93,7	92,1	87,9	--	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
Isolatie [dB]	:	14,0	19,0	24,0	27,0	36,0	41,0	42,0	42,0	42,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	79,7	81,7	81,9	75,7	69,7	67,1	62,9	--	86,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance
Bronnaam	:	Entreedeur
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	4,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	71,7	78,7	81,9	84,7	83,7	82,1	77,9	--	90,0
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	18,5	22,1	24,3	29,1	29,6	32,0	38,4	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	56,2	59,6	60,6	58,6	57,1	53,1	42,5	--	66,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote Zaal 100 dB(A) dance
Bronnaam	:	Kunststof oostgevel
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	8,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	61,7	68,7	71,9	74,7	73,7	72,1	67,9	--	80,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
Isolatie [dB]	:	13,0	18,0	23,0	24,0	26,0	33,0	33,0	33,0	33,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	49,7	51,7	53,9	54,7	46,7	45,1	40,9	--	59,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Kleine Zaal 90 dB(A) dance
Bronnaam	:	Hoge dak (2x)
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	120,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	71,7	78,7	81,9	84,7	83,7	82,1	77,9	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	12,2	19,8	27,1	35,8	43,9	49,4	53,2	90,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	77,3	76,7	72,6	66,7	57,6	50,5	42,5	--	80,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Kleine Zaal 90 dB(A) dance
Bronnaam	:	Oost- en westgevel (4x)
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	45,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	71,7	78,7	81,9	84,7	83,7	82,1	77,9	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	16,5	17,1	28,7	32,0	37,1	43,2	48,0	90,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	68,7	75,1	66,7	66,2	60,1	52,4	43,4	--	77,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Kleine Zaal 90 dB(A) dance
Bronnaam	:	Glas zuidgevel
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	:
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	10,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	71,7	78,7	81,9	84,7	83,7	82,1	77,9	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	21,4	23,1	31,1	37,9	43,1	42,7	49,9	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	57,3	62,6	57,8	53,8	47,6	46,4	35,0	--	65,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Kleine Zaal 90 dB(A) dance
Bronnaam	:	Hout zuidgevel
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	:
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	35,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	71,7	78,7	81,9	84,7	83,7	82,1	77,9	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
Isolatie [dB]	:	0,0	21,6	19,2	32,2	37,4	44,0	46,3	51,9	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	62,5	71,9	62,1	59,7	52,1	48,2	38,4	--	73,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Kleine Zaal 90 dB(A) dance
Bronnaam	:	Noordgevel
MeetDatum	:	7-7-2011
Meetduur	:	:
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	50,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	71,7	78,7	81,9	84,7	83,7	82,1	77,9	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	21,6	19,2	32,2	37,4	44,0	46,3	51,9	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	64,1	73,5	63,7	61,3	53,7	49,8	40,0	--	74,6