



Akoestisch onderzoek Helden van Kien

Bremhorst 1, Sint-Oedenrode

9 april 2021

Kenmerk

R001-1240076RVN-V08-aao-NL

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Helden van Kien
Opdrachtgever	De Helden van Kien
Projectleider	Rob van Nijburg
Auteur(s)	Rob van Nijburg
Tweede lezer	Katherine Mesdag
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Wouter Huisjes, Katherine Mesdag en Rob van Nijburg
Projectnummer	1240076
Aantal pagina's	28
Datum	9 april 2021
Handtekening	

Colofon

TAUW bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
E info.amsterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatieomschrijving.....	5
2.1	Omgeving	5
2.2	Omschrijving inrichting	7
2.2.1	Indeling gebouw	7
2.2.2	Terras.....	7
2.2.3	Representatieve bedrijfsvoering	7
2.2.4	Bouwkundige constructies	8
2.2.5	Parkeergelegenheid	9
3	Gehanteerde grenswaarden.....	9
3.1	Artikel 2.17 (Activiteitenbesluit)	9
3.2	Artikel 2.18 (Activiteitenbesluit)	10
3.3	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	11
3.4	Gehanteerde grenswaarden voor indirecte hinder	12
4	Geluidmetingen en berekeningen.....	12
4.1	Geluidmetingen	12
4.1.1	Meetmethode	12
4.1.2	Meetapparatuur	13
4.2	Berekeningen	13
4.2.1	Overzicht geluidbronnen	13
4.3	Aanvullende geluidmetingen 13 augustus 2020	15
5	Beoordeling meet- en rekenresultaten	15
5.1	Meetresultaten referentieposities	15
5.2	Berekeningsresultaten muziekspectrum Dance.....	16
5.2.1	Streekkamer.....	16
5.2.2	'Restaurant'	17
5.2.3	'Brasserie'	18
5.3	Maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau	19
5.4	Berekeningsresultaten gehele bedrijfsvoering	20
5.5	Geluidwerende maatregelen 'Streekkamer'	22

Kenmerk R001-1240076RVN-V08-aao-NL

5.5.1	Geluidsisolerend plafond onder de balken.....	23
5.5.2	Geluidsisolerend plafond tussen de balken	25
5.6	Maximale geluidsniveaus	27
5.7	Geluidsniveaus ten gevolge van de indirecte hinder.....	27
6	Conclusie.....	27

Bijlage 1 Algemene begrippenlijst

Bijlage 2 Figuren

Bijlage 3 Invoergegevens

Bijlage 4 Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van De Helden van Kien, verder te noemen opdrachtgever, is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd bij De Helden van Kien, gelegen aan de Bremhorst 1 te Sint-Oedenrode. De locatie betreft een horeca inrichting met meerdere zalen.

Doel van het onderzoek is om de te verwachten geluiduitstraling van de betreffende inrichting met de bijbehorende activiteiten ten gevolge van de gewenste en/of representatieve bedrijfsvoering naar de omliggende geluidgevoelige bestemmingen vast te stellen en deze te toetsen aan de gestelde grenswaarden, ten behoeve van de beoordeling voor de ruimtelijke onderbouwing.

Om de luchtgeluidisolatie van de huidige scheidingsconstructies vast te stellen, zijn diverse luchtgeluidsisolatiemetingen verricht vanuit de diverse ruimten naar de omringende geluidgevoelige bestemmingen plus een aantal referentiepunten in de directe omgeving van de onderzochte inrichting.

Aangezien de activiteiten die mogelijk hogere geluidsniveaus veroorzaken binnen het gebouw, voornamelijk het ten gehore brengen van mechanisch versterkte en/of live muziek betreft, is met behulp van de onderzoeksresultaten het maximaal toelaatbare muziekgeluidsniveau in de betreffende zalen bepaald, waarmee nog juist aan de gestelde geluidgrenswaarden kan worden voldaan, waarbij tevens rekening wordt gehouden met een volledige bedrijfsvoering, inclusief bezoekers op het buitenterras.

In hoofdstuk 2 is de situatie nader beschreven en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de wetgeving. In hoofdstuk 4 zijn de uitgevoerde geluidmetingen nader beschreven en in hoofdstuk 5 zijn de meet- en berekeningsresultaten opgenomen. In hoofdstuk 6 tenslotte, is de conclusie van het onderzoek weergegeven.

2 Situatieomschrijving

2.1 Omgeving

De onderzochte inrichting is gelegen aan de Bremhorst 1 te Sint-Oedenrode. Rondom de horeca gelegenheid bevinden zich de volgende geluidgevoelige bestemmingen:

- Aan de oostzijde, op een afstand van circa 160 meter van de inrichting, de woningen gelegen aan de Bieslook te Sint-Oedenrode
- Aan de westzijde, op een afstand van circa 140 meter van de inrichting, de woningen gelegen aan de Zwembadweg
- Aan de zuidoostzijde, op een afstand van circa 210 meter van de inrichting, de woningen gelegen aan de Oranje Nassaulaan

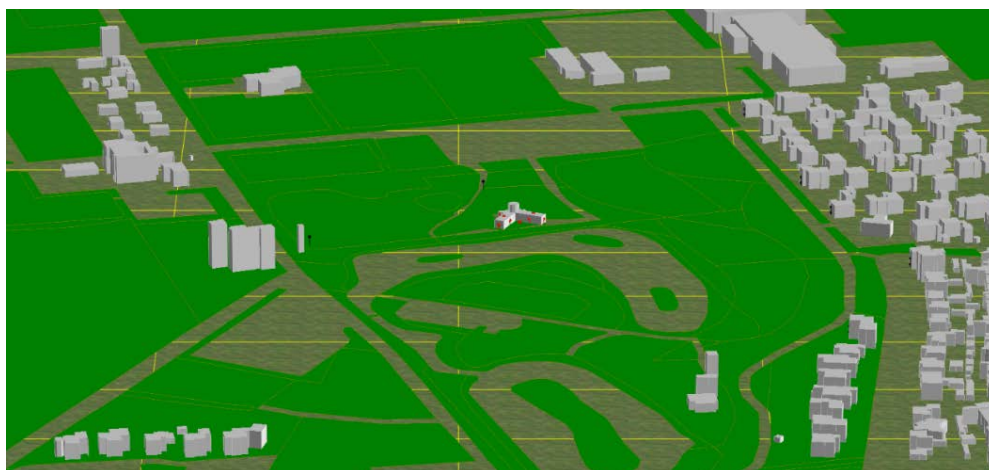
Verder bevindt zich aan de noordwestzijde, op een afstand van circa 240 meter van de inrichting, een bungalowpark. In het onderzoek zijn de betreffende bungalows op het park in principe als niet geluidgevoelig beschouwd, echter ten behoeve van de beoordeling voor de ruimtelijke onderbouwing zijn de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het aantrekkende verkeer van en naar de inrichting wel inzichtelijk gemaakt.

In onderstaande figuur 2.1, is de onderzochte inrichting met de directe omgeving weergegeven.



Figuur 2.1 Locatie De Helden van Kien en omgeving

Tevens is in onderstaand figuur 2.2, een 3D-view weergegeven van het gehanteerde rekenmodel.



Figuur 2.2 3D-view gehanteerd rekenmodel

2.2 Omschrijving inrichting

Ten behoeve van de openingstijden is in onderhavig onderzoek ervan uitgegaan dat er activiteiten in zowel de dag, avond als ook in de nachtperiode (na 23.00 uur) kunnen plaatsvinden.

2.2.1 Indeling gebouw

De onderzochte inrichting bestaat uit een aantal aan elkaar geschakelde gebouwen met verschillende ruimten en/of zalen. Deze 'zalen' bevinden zich op de begane grond van het pand. Ten behoeve van onderhavig onderzoek is ervan uitgegaan dat er in de betreffende zalen een exploitatie zal plaatsvinden waarbij mechanisch versterkte muziek ten gehore zal worden gebracht of overige activiteiten die mogelijk een relevante geluidbelasting naar de omliggende geluidgevoelige bestemmingen kan veroorzaken. De hoofdentree van de inrichting bevindt zich in het midden van het pand waar zich tevens de receptie en/of centrale bar bevindt. Verder bevinden zich op de begane grond een drietal zalen.

De 1^e zaal, genaamd 'Streekkamer' bevindt zich aan de noordzijde van het pand. De 2^e zaal genaamd de 'Brasserie' bevindt zich aan de westzijde van het pand en de 3^e zaal, genaamd 'Restaurant' bevindt zich aan de oostzijde van het pand. Verder is het gebruik van het terras aan de buitenzijde, in verband met de beoordeling in het kader van de ruimtelijke ordening, ook betrokken bij het onderzoek.

In de kelder van het pand zijn de keuken, technische ruimte, toiletten en opslag gesitueerd. Deze ruimten zijn vrijwel in zijn geheel inpassend gesitueerd en zijn dan ook in onderhavig onderzoek als akoestisch niet relevant beschouwd.

In de onderstaande figuur 2.3, zijn de verschillende ruimten weergegeven, welke in onderhavig onderzoek zijn betrokken. In de bijlagen van deze rapportage zijn tevens de overige indelingstekeningen van het pand toegevoegd.

2.2.2 Terras

Ten behoeve van de beoordeling van de gehele bedrijfsvoering in onderhavig onderzoek, is tevens rekening gehouden met de aanwezigheid van bezoekers (stemgeluid) op het terras van de inrichting. Verder is aangegeven dat het gewenst is ter plaatse van het terras achtergrondmuziek ten gehore te brengen met een muziekgeluidsniveau (ref. standaard Popmuziekspectrum) van maximaal 70 dB(A), vastgesteld op een afstand van 2 meter van de betreffende speakers. Voor de berekeningen is ook rekening gehouden met de aanwezigheid van gemiddeld 50 personen op het terras, vanaf circa 09.00 uur tot uiterlijk 01.00 uur. Bij deze berekeningen is er met betrekking tot het aanwezige publiek op het terras vanuit gegaan dat er van de 50 aanwezige personen gemiddeld 25 zullen praten en de overige aanwezige personen aan het luisteren zijn.

2.2.3 Representatieve bedrijfsvoering

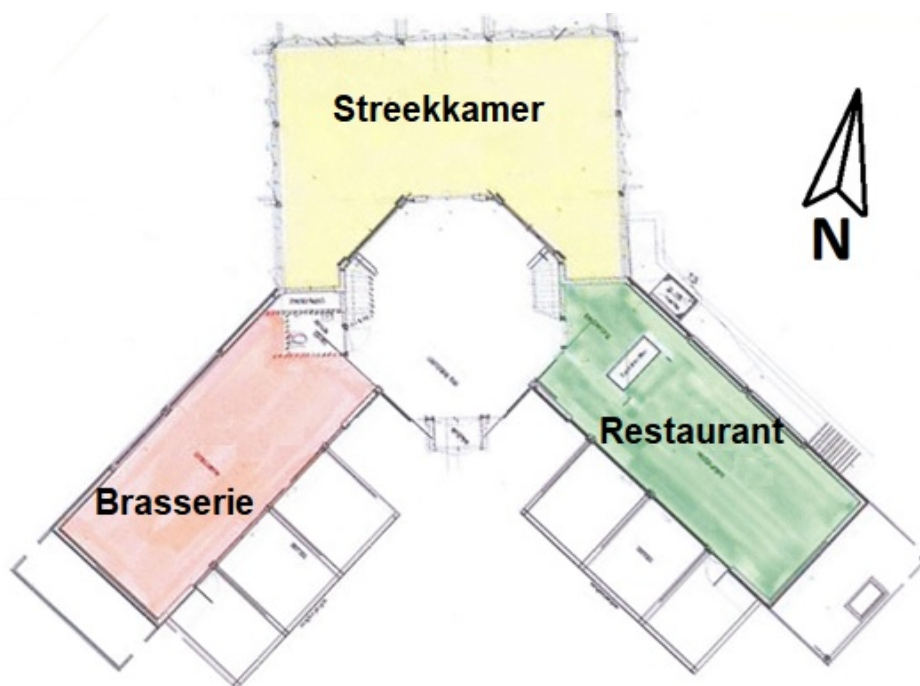
Ten behoeve van onderhavig onderzoek is uitgegaan van een bedrijfsvoering waarbij er in de 'Streekkamer' (live) muziek of luide mechanisch versterkte muziek ten gehore wordt gebracht tijdens een besloten feest, partij of bijeenkomst en bij de overige twee ruimten uitsluitend achtergrondmuziek.

Indien er geen besloten feest, partij of bijeenkomst plaatsvindt is de sluitingstijd 24.00 uur en op de momenten dat er wel een besloten feest, partij of bijeenkomst plaatsvindt is de sluitingstijd uiterlijk 02.00 uur.

Tijdens een besloten feest wordt er op doordeweekse dagen na 24.00 uur geen muziek meer ten gehore gebracht en in de weekenddagen na 01.00 uur.

Op de momenten dat er een besloten feest plaatsvindt wordt er in de beide overige ruimten, ofwel de 'Brasserie' en 'Restaurant' uitsluitend achtergrondmuziek ten gehore gebracht.

Tenslotte is bij een gewone bedrijfsvoering het restaurant en/of het terras gesloten voor nieuwe gasten na 22.00 uur. Dit betekent dat gasten na 22.00 uur geen plaats meer nemen en de normale sluitingstijd is 24.00 uur.



Figuur 2.3 Indeling begane grond met de onderzochte ruimten

2.2.4 Bouwkundige constructies

De gevels van de onderzochte zalen bestaan voornamelijk uit metselwerk met beglazing met uitzondering van de kopgevels van het Restaurant en de Brasserie. In de overige gevels bevinden zich wel ramen, allen voorzien van dubbelglas met verschillende dikten. In de bijlagen zijn de toegepaste afmetingen van de beglazingen weergegeven.

Verder bevinden zich in de gevels van de 'streekkamer' openslaande deuren die bijna allemaal zijn uitgevoerd met tweevleugelige deuren.

De dakconstructie van de 'streekkamer' is als volgt uitgevoerd:

- 2-laagse APP-bitumineuze dakbedekking
- Pir-afschot isolatie
- Dakbeschot Douglasdelen
- Houten balklaag

De dakconstructie van het 'Restaurant' en de 'Brasserie' is als volgt uitgevoerd:

- Red Cedar Shingles
- Panlatten h.o.h. 150 mm
- Geïsoleerde dakplaten
- Houten spanten plus gordingen

2.2.5 Parkeergelegenheid

De parkeergelegenheid bevindt zich op een afstand van circa 100 meter ten noorden van de inrichting. In onderhavig onderzoek is ervan uitgegaan dat er in de dagperiode tussen 09.00 en 19.00 uur, circa 550 verkeersbewegingen plaatsvinden, in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur circa 220 verkeersbewegingen en in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur, circa 165 verkeersbewegingen.

3 Gehanteerde grenswaarden

In de onderstaande paragrafen is een samenvatting weergegeven van de aangehouden grenswaarden, welke van toepassing zijn voor dit akoestisch onderzoek.

De activiteiten van de onderzochte inrichting vallen binnen het kader van het Activiteitenbesluit, echter omdat het om een onderzoek gaat in verband met een mogelijke wijziging van het bestemmingsplan, is voor de beoordeling van de onderzoeksresultaten tevens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening gebruikt.

3.1 Artikel 2.17 (Activiteitenbesluit)

- 1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het piekniveau (L_{Amax}), 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 geluidsniveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden
 - b De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) 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 geluidmetingen
 - 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- of aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

Tabel 3.1 Tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- of 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- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3.2 Artikel 2.18 (Activiteitenbesluit)

- 1 Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in onder andere artikel 2.17, blijft buiten beschouwing:
 - a Het stemgeluid van personen op een onverwarmd terras en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting tenzij dat terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein
 - b Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- en recreatieactiviteiten
- 2 Bij het bepalen van de geluidsniveaus bedoeld in artikel 2.17, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast
- 3 Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a Het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden
 - b Het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan

Bij het beoordelen van de gemeten of berekende geluidsniveaus dient in geval van muziekgeluid een correctie van +10 dB(A) in rekening te worden gebracht indien sprake is van herkenbaarheid van muziekgeluid bij de omringende geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van het toelaatbare muziekgeluidsniveau in de onderzochte ruimten is in onderhavig onderzoek het muziekspectrum voor 'Dance' aangehouden uit de richtlijn Muziekspectra in horecabedrijven, van de Nederlandse Stichting Geluidhinder. Ten behoeve van de achtergrondmuziek op het terras is in onderhavig onderzoek uitgegaan van het standaard Popmuziekspectrum. Aangezien het hier uitsluitend achtergrondmuziek betreft met lage niveaus.

Opgemerkt dient te worden dat in het Activiteitenbesluit is vastgelegd dat het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, buiten beschouwing wordt gelaten.

Aangezien het in dit geval een onderzoek betreft in het kader van een ruimtelijke onderbouwing naar een goed woon- en leefklimaat in de directe omgeving, is in onderhavig onderzoek wel rekening gehouden met het stemgeluid van de aanwezige personen op het terras, zie ook paragraaf 2.2.2.

Ten behoeve voor de beoordeling voor de ruimtelijke onderbouwing betreft het in dit geval een verandering van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan moet worden herzien, waarbij het woon- en leefklimaat ook een toetsingskader is en moet worden gewaarborgd.

De omgeving kan worden gekarakteriseerd als een rustige omgeving waarvan verwacht kan worden dat het heersende achtergrondgeluid ten gevolge van de omgeving laag is. Hierdoor is het mogelijk dat indien de standaard gestelde grenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden gebruikt, ofwel een etmaalwaarde van 50 dB(A) voor de beoordeling, een goed woon- en leefklimaat niet zondermeer kan worden gewaarborgd bij en omliggende woningen. Ten behoeve van de beoordeling is in onderhavig geval dan ook aansluiting gezocht bij de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening.

3.3 Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening

Om in onderhavig onderzoek inzicht te krijgen in mogelijke knelpunten (hinderbeleving) ten aanzien van de gewenste exploitatie van de onderzochte inrichting is gebruik gemaakt van deze handreiking waarin de volgende relevante artikelen zijn opgenomen.

De te hanteren richtwaarden zijn afhankelijk van de aard van het gebied en het activiteitsniveau. In landelijke gebieden streeft men naar lagere waarden dan in drukke stadscentra. De richtwaarden zijn in woongebieden en landelijke gebieden veelal lager dan de algemeen gestelde grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor woonbestemmingen worden de in onderstaande tabel 3.2, weergegeven richtwaarden aanbevolen.

Tabel 3.2 Richtwaarden voor woonomgevingen

Aard van de omgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgevingen in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Ten behoeve van onderhavig onderzoek is voor de beoordeling van de optredende geluidbelastingen naar de omliggende geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van de gewenste exploitatie van de Helden van Kien, rekening gehouden met de aanbevolen richtwaarden voor een 'rustige woonwijk, met weinig verkeer', ofwel $L_{A_{r,LT}} 45 = \text{dB(A)}$ in de dagperiode, $L_{A_{r,LT}} = 40 \text{ dB(A)}$ in de avondperiode en $L_{A_{r,LT}} = 35 \text{ dB(A)}$ in de nachtperiode.

Conform de handreiking dient voor de representatieve bedrijfssituatie gestreefd te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus van meer dan 10 dB boven het aanwezige geluidsniveau. In sommige gevallen waarin niet aan deze “streefwaarden” kan worden voldaan, kunnen op basis van een afwijkingsbevoegdheid en gemotiveerd, hogere maximale geluidsniveaus worden vergund.

Hierbij gelden de volgende grenswaarden:

- 70 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dagperiode)
- 65 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avondperiode)
- 60 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nachtperiode)

3.4 Gehanteerde grenswaarden voor indirecte hinder

Het inrichtingsgebonden verkeer (verkeer over de openbare weg) van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de circulaire indirecte hinder.

Conform deze circulaire dienen de akoestische herkenbare geluidsniveaus, veroorzaakt door verkeersbewegingen van en naar de inrichting, separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend.

Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde.

4 Geluidmetingen en berekeningen

4.1 Geluidmetingen

4.1.1 Meetmethode

Op 6 mei 2016, zijn een aantal geluidmetingen verricht, waarbij de onder andere de luchtgeluidsreductie is bepaald vanuit de verschillende ruimten in het gebouw naar de volgende meetposities:

- Referentiepositie 01, aan de noordzijde van het Overdekt Terras, op een afstand van circa 45 meter van de gevel
- Referentiepositie 02, aan de westzijde van de inrichting, op een afstand van circa 110 meter, richting de woningen Zwembadweg 29 en 31

Deze metingen zijn verricht op een waarneemhoogte van circa 5 meter boven het plaatselijke maaiveld. De bovengenoemde referentieposities zijn tevens opgenomen in het rekenmodel ter verificatie van de berekeningsresultaten van het gehanteerde rekenmodel voor dit onderzoek ten behoeve van de berekende geluidbelastingen, ten gevolge van de exploitatie van de inrichting, naar de geluidgevoelige omgeving. De resultaten van deze metingen zijn terug te vinden in bijlage 4 van deze rapportage.

Tevens zijn er op 6 mei 2016 en 13 augustus 2020, diverse geluidisolatiemetingen verricht bij de drie zalen ten behoeve van de bepaling van de afstralende gevel- en dakvlakken welke vervolgens zijn gebruikt voor de berekeningen in het gehanteerde rekenmodel.

Opgemerkt dient te worden dat deze metingen zijn uitgevoerd met een ander binnenniveau in de betreffende zalen ten opzichte van de metingen naar de referentieposities.

De geluidisolatiemetingen zijn uitgevoerd met gesloten ramen en deuren.

De metingen en de beoordeling hebben plaatsgevonden conform de voorschriften, zoals omschreven in de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" (HMRI 1999), van het ministerie van VROM.

4.1.2 Meetapparatuur

In onderstaande tabel 4.1, is de meetapparatuur weergegeven welke is gebruikt tijdens de geluidmetingen.

Tabel 4.1 Meetapparatuur die gebruikt is tijdens geluidmeting

Apparaat	Merk	Type
Geluidsniveaumeter	Rion	NA 27
Condensator microfoon	Rion	UC-53
IJkbron	Larson Davis	CAL 200
Minidiskspeler	Sony	MZ-R3
Versterker	Carver	PT 1800
Luidsprekerset (twee boxen)	Peavy	DTH-concertsub

4.2 Berekeningen

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de aangehouden referentie- en beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de methode II.8 uit de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999' van het Ministerie van VROM. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 5.21 van DGMR.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving.

De bepaling van de geluidsniveaus vindt plaats op verschillende beoordelingshoogten afhankelijk van de meetpositie, variërend van 1,5 en/of 5 meter boven het plaatselijke maaiveld. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlagen 2 en 3 opgenomen.

4.2.1 Overzicht geluidbronnen

De toegepaste bronvermogens zijn bepaald overeenkomstig de specialistische methoden uit de HMRI, te weten:

- Methode II.2; geconcentreerde bronmethode
- Methode II.7; uitstraling gebouwen

In onderhavig onderzoek is ten behoeve van de berekeningen ten gevolge van uitstraling van het muziekgeluidsniveau vanuit de onderzochte ruimten uitgegaan van het muziekspectrum 'Dance' uit de richtlijn Muziekspectra in horecabedrijven, van de Nederlandse Stichting Geluidhinder, zoals in onderstaande tabel 4.2, staat weergegeven. Ten behoeve van de weergave van achtergrondmuziek op het terras is uitgegaan van het standaard popmuziekspectrum, zie ook onderstaande tabel 4.2. Ten behoeve van de achtergrondmuziek op het terras is in onderhavig onderzoek uitgegaan van een heersend muziekgeluidsniveau (ref. standaard Popmuziekspectrum) van maximaal 70 dB(A), gemeten op een afstand van 2 meter van de speakers. De opdrachtgever heeft duidelijk aangegeven dat het hier alleen achtergrondmuziek betreft en verder is ervan uitgegaan dat na 23.00 uur geen achtergrondmuziek meer op het terras ten gehore zal worden gebracht.

Tabel 4.2 Toegepaste geluidspectra

Octaafband	31,5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Spectrum pop (VROM)	27	27	14	9	6	5	6	10	15
Spectrum Dance (NSG)	20	20	11	8	5	6	8	12	15

In onderstaande tabel 4.3, zijn de toegepaste geluidsbronnen samengevat.

Tabel 4.3

Id.	Omschrijving	Bronvermogen L_{wr} in dB(A)	Bedrijfsduur in uren ¹		
			07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
01	Lange gevel Streekkamer	81,4 ²	12	4	8
02 & 03	Korte gevel Streekkamer	76,8 ²	12	4	8
04	Plat dak Streekkamer	87,4 ²	12	4	8
05 & 10	Dakvlak Br. En Rest.	85,9 ²	12	4	8
06 & 09	Gevel buitenzijde Br. en Rest.	77,1 ²	12	4	8
07 & 08	Gevel terraszijde Br. en Rest.	84,6 ²	12	4	8
11	Achtergrondmuziek buitenzijde	87,5 ³	12	4	-
12 & 14	Kopgevel BR. En Rest.	79,0 ²	12	4	8

¹ Ten behoeve van de afstralende gevel- en dakdelen is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast aangezien in het Activiteitenbesluit is opgenomen dat voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast (art. 2.18, lid 2)

² Afstralende gebouwdelen gebaseerd op een muziekgeluidniveau (ref. Dance muziekspectrum) in de betreffende ruimte van $L_{Aeq} = 100$ dB(A)

³ Gebaseerd op een heersend muziekgeluidniveau van $L_{Aeq} = 70$ dB(A), gemeten op 2 meter van de speaker (ref. popmuziekspectrum)

Id.	Omschrijving	Bronvermogen		Bedrijfsduur in uren ¹	
		L _{wr} in dB(A)			
13	Bezoeker op terras (50p)	91,6	10	4	3

De invoergegevens zijn tevens bijgevoegd in de bijlagen 2 en 3 van deze rapportage.

4.3 Aanvullende geluidmetingen 13 augustus 2020

Zoals eerder aangegeven zijn op verzoek op 13 augustus 2020, aanvullende geluidmetingen verricht bij de 'Streekkamer' van de inrichting. Aanleiding tot de aanvullende geluidsisolatiemetingen is dat de opdrachtgever heeft aangegeven maatregelen te hebben getroffen bij de beide korte gevels en de lange gevel van de Streekkamer. In deze gevels zijn de naden en kieren tussen de kozijnen en balken en/of overige geveldelen volledig afgekit en ook de openslaande deuren zijn, daar waar nodig was, opnieuw afgesteld waardoor de betreffende deuren optimaal sluiten. Verder is tijdens deze inventarisatie aanvullend onderzoek verricht naar de bepalende geluidsoverdrachtswegen vanuit de 'Streekkamer' ofwel de geluiduitstraling van het platte dak. Hier bevindt zich ook het ventilatiesysteem van de betreffende zaal en onderzocht is of het platte dak zelf, of het ventilatiesysteem, of een combinatie van beide maatgevend is voor de geluidoverdracht naar de omgeving.

5 Beoordeling meet- en rekenresultaten

5.1 Meetresultaten referentieposities

Op grond van de meetresultaten, welke tevens zijn weergegeven in de bijlagen, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De luchtgeluidsreductie (ref. muziekspectrum 'Dance' inclusief 63 Hz), gemeten en berekend vanuit het 'Streekkamer, naar referentiepositie 01 (aan de noordzijde), bedraagt tenminste $\Delta L = 53 \text{ dB(A)}$
- De luchtgeluidsreductie (ref. muziekspectrum 'Dance' inclusief 63 Hz), gemeten en berekend vanuit het 'Restaurant' naar referentiepositie 02 (aan de westzijde), bedraagt tenminste $\Delta L = 62 \text{ dB(A)}$
- De luchtgeluidsreductie (ref. muziekspectrum 'Dance' inclusief 63 Hz), gemeten en berekend vanuit de Brasserie, naar referentiepositie 02 (aan de westzijde van de inrichting), bedraagt tenminste $\Delta L = 62 \text{ dB(A)}$

De geluidsoverdracht vanuit de onderzochte ruimten naar de aangehouden meetposities, vindt voornamelijk plaats via:

- Streekkamer; de lange gevel en het dakvlak
- Restaurant; het dakvlak en de gevel aan de terraszijde
- Brasserie; het dakvlak

Opgemerkt dient te worden dat de bovengenoemde waarden zijn bepaald met gesloten deuren en ramen in de betreffende gevels.

5.2 Berekeningsresultaten muziekspectrum Dance

In de onderstaande tabellen 5.1 t/m 5.3, zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de berekeningen weergegeven vanuit de betreffende ruimten, naar de aangehouden waarneempunten waarbij rekening is gehouden met een heersend gemiddeld muziekgeluidsniveau in de betreffende ruimte van $L_{Aeq} = 100$ dB(A), exclusief de verkeersbewegingen en overige technische installaties op en bij de inrichting.

5.2.1 Streekkamer

In onderstaande tabel 5.1, zijn de berekende geluidbelastingen ten gevolge van deze ruimte weergegeven. De modeltechnische resultaten zijn tevens bijgevoegd in de bijlagen van deze rapportage.

Tabel 5.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Streekkamer

Id.	Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
01	Woning Bieslook 7 H= 1,5 m	31	31	31
	Woning Bieslook 7 H= 5,0 m	32	32	32
02	Woning Bieslook 10 H= 1,5 m	30	30	30
	Woning Bieslook 10 H= 5,0 m	32	32	32
03	Woning Bieslook 19 H= 1,5 m	30	30	30
	Woning Bieslook 19 H= 5,0 m	30	30	30
04	Woning zwembadweg 29 H= 1,5 m	32	32	32
	Woning zwembadweg 29 H= 5,0 m	34	34	34
05	Woning zwembadweg 31 H= 1,5 m	32	32	32
	Woning zwembadweg 31 H= 5,0 m	34	34	34
06	Woning Oranje Nassaulaan 227 H= 1,5 m	23	23	23
	Woning Oranje Nassaulaan 227 H= 5,0 m	23	23	23
07	Woning Oranje Nassaulaan 156 H= 1,5 M	26	26	26
	Woning Oranje Nassaulaan 156 H= 5,0 M	27	27	27

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting wordt berekend bij de woningen op adressen Zwembadweg 29 en 31, bij een beoordelingshoogte van 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Hier wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau berekend van $L_{Ar,LT} = 34$ dB(A).

Indien deze resultaten worden vergeleken met de in paragraaf 3.2, gehanteerde grenswaarden voor een rustige woonwijk met weinig verkeer, ofwel een etmaalwaarde van 45 dB(A), inclusief een strafcorrectie van 10 dB(A) in verband met de herkenbaarheid van muziekgeluid en rekening houdende met een muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 100$ dB(A), blijkt dat in de nachtperiode een overschrijding wordt berekend van 9 dB(A).

5.2.2 'Restaurant'

In onderstaande tabel 5.2, zijn de berekende geluidbelastingen ten gevolge van het 'Restaurant' weergegeven. De modeltechnische rekenresultaten zijn tevens bijgevoegd in de bijlagen van dit rapport.

Tabel 5.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Restaurant

Id.	Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
01	Woning Bieslook 7 H= 1,5m	32	32	32
	Woning Bieslook 7 H= 5,0m	34	34	34
02	Woning Bieslook 10 H= 1,5m	32	32	32
	Woning Bieslook 10 H= 5,0m	34	34	34
03	Woning Bieslook 19 H= 1,5m	30	30	30
	Woning Bieslook 19 H= 5,0m	31	31	31
04	Woning zwembadweg 29 H= 1,5m	31	31	31
	Woning zwembadweg 29 H= 5,0m	32	32	32
05	Woning zwembadweg 31 H= 1,5m	31	31	31
	Woning zwembadweg 31 H= 5,0m	32	32	32
06	Woning Oranje Nassaulaan 227 H= 1,5m	32	32	32
	Woning Oranje Nassaulaan 227 H= 5,0m	32	32	32
07	Woning Oranje Nassaulaan 156 H= 1,5m	30	30	30
	Woning Oranje Nassaulaan 156 H= 5,0m	31	31	31

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting wordt berekend bij de woningen op de adressen Bieslook 7 en 10, bij een beoordelingshoogte van 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Hier wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau berekend van $L_{Ar,LT} = 34$ dB(A).

Indien deze resultaten worden vergeleken met de aangehouden grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde, inclusief een strafcorrectie van 10 dB(A) in verband met de herkenbaarheid van muziekgeluid en rekening houdende met een muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 100$ dB(A), blijkt dat in de nachtperiode een overschrijding wordt berekend van 9 dB(A).

5.2.3 'Brasserie'

In onderstaande tabel 5.3, zijn de berekende geluidbelastingen ten gevolge van de Brasserie, weergegeven. De modeltechnische rekenresultaten zijn tevens bijgevoegd in de bijlagen van dit rapport.

Tabel 5.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Brasserie

Id.	Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A)		
		Dagperiode	Dagperiode	Dagperiode
		07.00-19.00 uur	07.00-19.00 uur	07.00-19.00 uur
01	Woning Bieslook 7 H= 1,5m	29	29	29
	Woning Bieslook 7 H= 5,0m	31	31	31
02	Woning Bieslook 10 H= 1,5m	30	30	30
	Woning Bieslook 10 H= 5,0m	31	31	31
03	Woning Bieslook 19 H= 1,5m	27	27	27
	Woning Bieslook 19 H= 5,0m	28	28	28
04	Woning zwembadweg 29 H= 1,5m	34	34	34
	Woning zwembadweg 29 H= 5,0m	36	36	36
05	Woning zwembadweg 31 H= 1,5m	34	34	34
	Woning zwembadweg 31 H= 5,0m	36	36	36
06	Woning Oranje Nassaulaan 227 H= 1,5m	31	31	31
	Woning Oranje Nassaulaan 227 H= 5,0m	31	31	31
07	Woning Oranje Nassaulaan 156 H= 1,5m	31	31	31
	Woning Oranje Nassaulaan 156 H= 5,0m	31	31	31

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting wordt berekend bij de woningen op het adres Zwembadweg 29 en 31, bij een beoordelingshoogte van 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Hier wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau berekend van $L_{A,T} = 36$ dB(A).

Indien deze resultaten worden vergeleken met de gehanteerde grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde, inclusief een strafcorrectie van 10 dB(A) in verband met de herkenbaarheid van muziekgeluid en rekening houdende met een muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 100$ dB(A), blijkt dat in de nachtperiode een overschrijding wordt berekend van 11 dB(A).

Opgemerkt dient te worden dat de opdrachtgever heeft aangegeven dat het uitgesloten is dat er in de 'Brasserie' luidde mechanisch versterkte of live muziek ten gehore zal worden gebracht. Hier wordt uitsluitend rustige achtergrondmuziek ten gehore gebracht.

5.3 Maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau

Uitgaande van de hierboven genoemde onderzoeksresultaten, mogen de in de onderstaande tabellen 5.4 tot en met 5.6, weergegeven maximale muziekgeluidsniveaus in de onderzochte ruimten worden toegelaten, uitgaande dat de exploitatie ook na 23.00 uur kan plaatsvinden waarbij een grenswaarde is gehanteerd van 45 dB(A) etmaalwaarde voor de gebiedstypering voor een 'rustige woonwijk met weinig verkeer': Het aangegeven maximale toelaatbare muziekgeluid per zaal is uitsluitend toelaatbaar indien maar in één van de ruimten wordt geëxploiteerd met een hoger muziekgeluidniveau.

Tabel 5.4 Maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau in de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur

Dag	Streekkamer	Restaurant	Brasserie ⁴
Muziekspectrum Dance	101 dB(A)	101 dB(A)	99 dB(A)

Tabel 5.5 Maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau in de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur

Avond	Streekkamer	Restaurant	Brasserie ⁴
Muziekspectrum Dance	99 dB(A)	96 dB(A)	94 dB(A)

Tabel 5.6 Maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau in de nachtperiode van 07.00 tot 19.00 uur

Nacht	Streekkamer	Restaurant	Brasserie ⁴
Muziekspectrum Dance	91 dB(A)	91 dB(A)	89 dB(A)

In de praktijk zal moeten blijken of het toelaatbare muziekgeluidsniveau in de genoemde ruimten mogelijk een beperking zal opleveren voor de gewenste exploitatievorm.

Het bevoegde gezag heeft aangegeven dat een minimaal toelaatbaar muziekgeluidniveau in de 'Streekkamer' van $L_{Aeq} = 95$ dB(A), na 23.00 uur mogelijk moet zijn voor de aangegeven gewenste exploitatie om een positieve beoordeling te kunnen geven in het kader van de beoordeling voor de ruimtelijke ordening.

Indien een hoger muziekgeluidsniveau gewenst dan wel noodzakelijk is, dient de geluidsisolatie tussen het gebouw en de omliggende geluidgevoelige bestemmingen verder te moeten worden verbeterd door middel van geluidwerende maatregelen.

Tenslotte wordt nog opgemerkt dat de exploitant heeft aangegeven dat in de Brasserie en het Restaurant uitsluitend achtergrondmuziek ten gehore wordt gebracht.

⁴ De opdrachtgever heeft aangegeven dat het uitgesloten is dat er in de 'Brasserie' luide mechanisch versterkte of live muziek ten gehore zal worden gebracht. Hier wordt uitsluitend rustige achtergrondmuziek ten gehore gebracht

5.4 Berekeningsresultaten gehele bedrijfsvoering

Bij de beoordeling van de gehele bedrijfsvoering is er van uitgegaan dat in één van de zalen, namelijk de Streekkamer livemuziek of luide mechanisch versterkte muziek ten gehore wordt gebracht met een geluidsniveau van $L_{Aeq} = 95$ dB(A), ref muziekspectrum Dance en in de beide overige ruimten, ofwel de Brasserie en het Restaurant, uitsluitend achtergrondmuziek met een geluidsniveau van ten hoogste $L_{Aeq} = 70$ dB(A), zoals in de bovenstaande paragrafen is aangegeven. De indeling en opbouw van het betreffende gebouw is ook niet geschikt voor een exploitatie waarbij in meerdere zalen gelijktijdig een maximaal geluidsniveau ten gehore zal worden gebracht, zonder een overlastsituatie in de zalen onderling te veroorzaken. Bij de beoordeling is rekening gehouden met alle activiteiten en installaties behorende bij de inrichting. De berekening hiervan is in de bijlagen van deze rapportage weergegeven. In onderstaande tabel 5.7 zijn de berekeningsresultaten van de gehele bedrijfsvoering weergegeven. De berekeningen van de gehele bedrijfsvoering zijn tevens bijgevoegd in de bijlagen van deze rapportage.

Opgemerkt dient te worden dat de technische installaties zoals de luchtbehandeling en afzuigingen, met uitzondering van de ventilatiekanalen in het dakvlak van de 'Streekkamer', volledig inpandig zijn geïnstalleerd en de aan- en afvoerkanalen hiervan op enige afstand van de bebouwing is gesitueerd. Tijdens de inventarisatie is getracht de geluiduitstraling van deze kanalen vast te stellen echter dit kwam op korte afstand (van de bron) niet boven de heersende achtergrond uit waardoor de geluiduitstraling van de aan- en afvoerkanalen van de technische installaties naar de omliggende geluidgevoelige bebouwing in de omgeving als akoestisch niet relevant kunnen worden beschouwd.

Tabel 5.7 Berekeningsresultaten gehele bedrijfsvoering De Helden van Kien

Periode	Streek- kamer $L_{Aeq}=95$ dB(A)	Brasserie $L_{Aeq}=70$ dB(A)	Restaurant $L_{Aeq}=70$ dB(A)	Achtergrond- muziek Op terras buiten $L_{Aeq}=70$ dB(A)	Bezoekers op terras (50)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) ⁵
Dagperiode						
Wnpt 01B	28	1	4	12	14	38,3
Wnpt 02B	27	1	4	13	18	37,7
Wnpt 03B	26		1	8	12	36,3
Wnpt 04B	29	6	2	30	20	42,8
Wnpt 05B	29	6	2	30	19	42,7
Wnpt 06B	19	1	2	30	27	42,0
Wnpt 07B	22	1	1	24	27	39,6
Avondperiode						
Wnpt 01B	28	1	4	12	15	38,3
Wnpt 02B	27	1	4	13	19	37,8

⁵ Inclusief strafcorrectie muziekgeluid van 10 dB(A), voor de betreffende periode.

Periode	Streek- kamer $L_{Aeq}=95$ dB(A)	Brasserie $L_{Aeq}=70$ dB(A)	Restaurant $L_{Aeq}=70$ dB(A)	Achtergrond- muziek Op terras buiten $L_{Aeq}=70$ dB(A)	Bezoekers op terras (50)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) ⁵
Wnpt 03B	26		1	8	12	36,3
Wnpt 04B	29	6	2	30	20	42,8
Wnpt 05B	29	6	2	30	20	42,8
Wnpt 06B	19	1	2	30	27	42,0
Wnpt 07B	22	1	1	24	27	39,6
Nachtperiode						
Wnpt 01B	28	1	4	-	11	38,1
Wnpt 02B	27	1	4	-	15	37,3
Wnpt 03B	26		2	-	8	36,1
Wnpt 04B	29	6	2	-	16	39,2
Wnpt 05B	29	6	2	-	16	39,2
Wnpt 06B	19	1	1	-	23	34,5
Wnpt 07B	22	1	1	-	23	35,6

Uit de berekeningsresultaten van de gehele bedrijfsvoering waarbij de Streekkamer geëxploiteerd wordt met een muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 95$ dB(A) en in de overige ruimten achtergrondmuziek ten gehore wordt gebracht met een niveau van $L_{Aeq} = 70$ dB(A), op het terras tot uiterlijk 23.00 uur achtergrondmuziek ten gehore wordt gebracht van $L_{Aeq} 70$ dB(A), gemeten op 2 meter van de speakers en er mensen op het terras aanwezig zijn tot uiterlijk 24.00 uur, blijkt dat in de avond- en nachtperiode niet meer kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden bij de omliggende geluidgevoelige bebouwing.

In de avondperiode wordt de overschrijding voornamelijk veroorzaakt door de achtergrondmuziek die ten gehore wordt gebracht op het terras van de inrichting. In de nachtperiode wordt de overschrijding veroorzaakt door de geluiduitstraling van de zaal waarin muziekgeluid ten gehore wordt gebracht met een muziekgeluidniveau van $L_{Aeq} = 95$ dB(A).

Indien in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur de achtergrondmuziek op het terras met 5 dB gereduceerd wordt en in de grote zaal in de nachtperiode vanaf 23.00 uur een muziekgeluidniveau ten gehore wordt gebracht van maximaal $L_{Aeq} = 91$ dB(A), ref. Muziekspectrum Dance, kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden bij de omliggende geluidgevoelige bestemmingen. Wel dient opgemerkt te worden dat hiermee nog niet wordt voldaan aan de aanbeveling van het bevoegde gezag, waarbij een muziekgeluidniveau van minimaal $L_{Aeq} = 95$ dB(A), mogelijk is na 23.00 uur, zonder de gestelde grenswaarden bij de omliggende geluidgevoelige bestemmingen te overschrijden. Om dit wel mogelijk te maken dienen geluidwerende maatregelen te worden getroffen bij de 'Streekkamer'. Deze geluidwerende maatregelen zijn in de onderstaande paragraaf omschreven.

5.5 Geluidwerende maatregelen 'Streekkamer'

Uit het aanvullende onderzoek, ter plaatse verricht op 13 augustus 2020, blijkt dat de bouwconstructie van het platte dak van de 'Streekkamer' de bepalende overdrachtsweg is voor de geluiduitstraling van deze zaal naar de omgeving. Zoals in paragraaf 2.2.4. staat weergegeven is het platte dak als volgt opgebouwd, zie ook onderstaande figuren 5.1 en 5.2:

- 2-laagse APP-bitumineuze dakbedekking
- Pir-afschot isolatie
- Dakbeschot Douglassdelen
- Houten balklaag



Figuur 5.1 Aanzicht buitenzijde platte dak 'Streekkamer'



Figuur 5.2 Aanzicht binnenzijde dakvlak 'Streekkamer'

Met behulp van de uitgevoerde aanvullende geluidsisolatiemetingen is vastgesteld dat de ventilatiekanalen in het dakvlak niet maatgevend zijn voor de geluiduitstraling van het dak, maar de constructie van het platte dak zelf is maatgevend.

Om de geluidoverdracht naar de omgeving te reduceren moeten geluidwerende maatregelen worden getroffen aan het dakvlak en gezien de aanwezigheid van de ventilatiekanalen aan de buitenzijde, is een advies opgesteld voor geluidwerende maatregelen aan de binnenzijde van het platte dak.

5.5.1 Geluidsisolerend plafond onder de balken

De meest effectieve geluidwerende maatregel is om een zwevend geluidsisolerend plafond aan te brengen, geheel onder de balken langs waarbij een zo optimaal mogelijke spouw in de scheidingsconstructie kan worden gecreëerd.



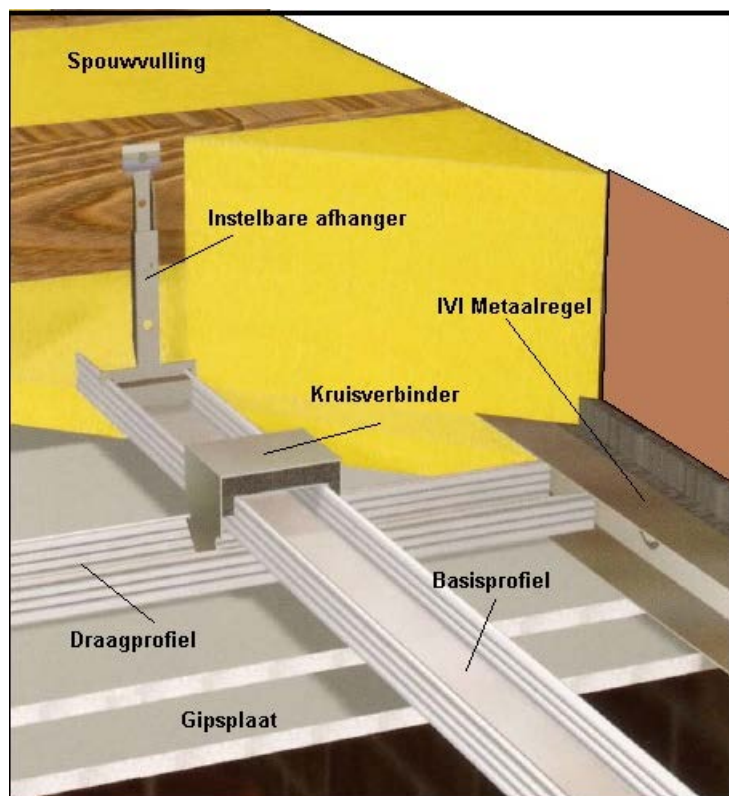
Figuur 5.3 Impressie geluidsisolerend plafond onder de balken langs

Hierbij moet er wel rekening mee worden gehouden dat de ventilatiekanalen aan de binnenzijde, tussen het originele dak en het aan te brengen verlaagde plafond, moeten worden verlengd om te voorkomen dat er geluidlekken gaan ontstaan tussen het nieuwe verlaagde geluidsisolerende plafond en het originele dakvlak.

Indien gebruikt wordt gemaakt van het IVI-Metalsysteem van Nevima dienen de volgende maatregelen bij het plafond in de 'Streekkamer' te worden getroffen en dient het plafond als volgt te worden opgebouwd:

- Alle naden en kieren bij de aangrenzende vlakken zoals wanden en gevels en balken afkitten met elastisch blijvende kit
- Instelbare hangers tegen de huidige balklaag aanbrengen
- Aan de instelbare hangers vervolgens de basisprofielen ophangen
- Aan de basisprofielen, met behulp van IVI-kruisverbinders op een as-afstand van 600 mm, de metalen draagprofielen bevestigen
- De spouwhoogte zodanig afstellen dat de basisprofielen nog juist onder de bestaande houten vloerbalken langslopen
- De uiteinden van de draagprofielen bij de wanden en gevels ondersteunen door middel van IVI-metaalregels op vilt
- Aan de onderzijde van de draagprofielen 2 x 12,5mm gipsplaten overlappend aanbrengen
- De platen moeten ten opzichte van elkaar verspringen en mogen geen contact maken met de bestaande constructie
- De gehele spouw tussen het verlaagde plafond en de balken opvullen met minerale wol.
- Alle naden en kieren bij de aangrenzende wanden en gevels afkitten met elastisch blijvende kit

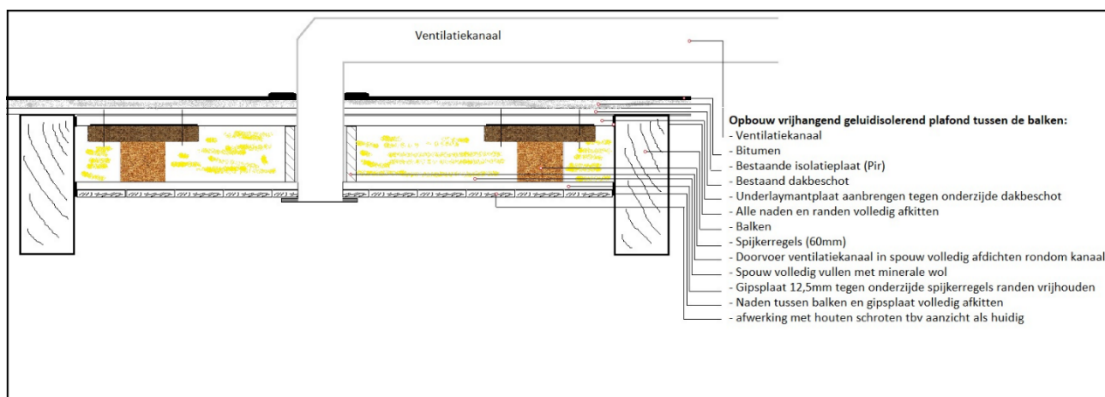
In figuur 5.4, is een principedetailtekening van de opbouw van het plafond weergegeven zoals deze wordt geadviseerd.



Figuur 5.4 Principedetailtering opbouw geluidsisolerend plafond onder de balken langs

5.5.2 Geluidsisolerend plafond tussen de balken

Indien het gewenst is om het aanzicht van het huidige plafond voor zover mogelijk gelijk te houden als de huidige situatie, kan als alternatief ook geluidsisolerende maatregelen worden getroffen tussen de aanwezige balken van het plafond. In onderstaande figuur 5.5 is een principedetailtering weergegeven van deze opbouw.



Figuur 5.5 Principedetailing opbouw geluidsisolerend plafond tussen de balken

In onderstaande tabel 5.8 zijn de berekeningsresultaten weergegeven waarbij rekening is gehouden met de hierboven aangegeven maatregelen en dat op het terras een maximaal muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 65 \text{ dB(A)}$ in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur, gemeten op 2 meter van de speakers en in de nachtperiode bij de 'Streekzaal' luide muziek ten gehore wordt gebracht met een muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 95 \text{ dB(A)}$, vanaf 23.00 uur.

Tabel 5.8

Periode	Streekkamer	Brasserie	Restaurant	Achtergrond-muziek Op terras buiten	Bezoekers op terras (50)	L_{Aeq} in dB(A) ⁶
Dagperiode						
Muziekgeluid	95 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)		
Wnpt 01B	23	1	4	12	14	33,9
Wnpt 02B	22	1	4	13	18	33,9
Wnpt 03B	21		1	8	12	31,8
Wnpt 04B	24	6	2	30	20	41,3
Wnpt 05B	24	6	2	30	19	41,3
Wnpt 06B	15	1	2	30	27	41,9
Wnpt 07B	18	1	1	24	27	39,1
Avondperiode						
Muziekgeluid	95 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)		
Wnpt 01B	23	1	4	7	15	33,8
Wnpt 02B	22	1	4	8	19	33,9
Wnpt 03B	21		1	3	12	31,6
Wnpt 04B	24	6	2	25	20	38,3
Wnpt 05B	24	6	2	25	20	38,3
Wnpt 06B	15	1	2	25	27	39,3
Wnpt 07B	18	1	1	19	27	38,1

⁶ Inclusief strafcorrectie muziekgeluid van 10 dB(A), voor de betreffende periode.

Periode	Streekkamer	Brasserie	Restaurant	Achtergrond- muziek Op terras buiten	Bezoekers op terras (50)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) ⁶
Nachtperiode						
<i>Muziekgeluid</i>	95 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	Geen		
Wnpt 01B	23	1	4	-	11	33,4
Wnpt 02B	22	1	4	-	15	32,9
Wnpt 03B	21		1	-	8	31,3
Wnpt 04B	24	6	2	-	16	34,7
Wnpt 05B	24	6	2	-	16	34,7
Wnpt 06B	15	1	2	-	23	33,7
Wnpt 07B	18	1	1	-	23	34,3

Verder dient opgemerkt te worden dat de verkeersbewegingen van en naar de inrichting niet bij deze beoordeling zijn meegenomen aangezien het een openbare parkeergelegenheid betreft niet behorende bij de onderzochte inrichting.

5.6 Maximale geluidsniveaus

Gezien de afstand tussen de onderzochte inrichting en de omringende geluidgevoelige bebouwing en het feit dat de parkeergelegenheid zich op een openbaar terrein bevindt, zijn in dit onderzoek voorsnog geen berekeningen naar de maximale geluidsniveaus verricht.

5.7 Geluidsniveaus ten gevolge van de indirecte hinder

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van het aantrekkende verkeer van en naar de onderzochte inrichting wordt berekend bij de woning Zwembadweg nr. 39, met $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde, waarbij de nachtperiode bepalend is. Hiermee kan nog juist worden voldaan aan de gestelde voorkeursgrenswaarde uit de circulaire indirecte hinder.

6 Conclusie

In opdracht van De Helden van Kien, heeft TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd bij De Helden van Kien, gelegen aan de Bremhorst nr. 1 te Sint Oedenrode. De locatie betreft een horecagelegenheid met meerdere ruimten, namelijk een Brasserie, een restaurant en de Streekkamer.

Doel van het onderzoek is dan ook om de te verwachten geluiduitstraling van de betreffende inrichting met de bijbehorende activiteiten ten gevolge van de gewenste exploitatie naar de omliggende geluidgevoelige bestemmingen vast te stellen en deze te toetsen aan de gestelde grenswaarden.

De berekende geluidsniveaus zijn indicatief getoetst aan de in hoofdstuk 3 weergegeven richt- en grenswaarden.

Het inrichtingsgebonden wegverkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Op grond van onderhavig onderzoek blijkt dat bij de gewenste exploitatie niet zondermeer kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden bij de omliggende geluidgevoelige bestemmingen van 45 dB(A), etmaalwaarde.

In dit geval betreft de gewenste bedrijfssituatie een exploitatievorm waarbij in de 'Streekkamer' een muziekgeluidniveau, ref muziekspectrum Dance, ten gehore wordt gebracht van $L_{Aeq} = 95$ dB(A). In de overige ruimten plus op het terras van de inrichting wordt uitsluitend achtergrondmuziek met een maximaal muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 70$ dB(A), ref. standaardpopmuziekspectrum, ten gehore gebracht waarbij rekening is gehouden dat op het terras tot uiterlijk 23.00 uur muziek ten gehore wordt gebracht. De exploitatie vindt wel tot na 23.00 uur plaats en tijdens besloten feesten tijdens de weekenddagen tot uiterlijk 02.00 uur.

Uit onderzoek blijkt dat indien het muziekgeluidsniveau op het terras na 19.00 uur met 5 dB(A) gereduceerd wordt, tot een muziekgeluidsniveau van $L_{Aeq} = 65$ dB(A), gemeten op een afstand van twee meter van de speakers, plus het aanbrengen van de geluidsisolerende maatregelen bij het platte dak zoals aangegeven in paragraaf 5.5, nog juist kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden van 45 dB(A) etmaalwaarde bij de omliggende geluidgevoelige bestemmingen.

De hoogste geluidbelasting ten gevolge van het aantrekkende verkeer van en naar de inrichting ten hoogste $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde bedraagt, berekend bij waarneempunt 09, woning Zwembadweg nr. 39. Hiermee kan nog juist worden voldaan aan de gestelde voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), etmaalwaarde.

Opgemerkt dient te worden dat de feitelijke beoordeling dient te worden uitgevoerd door het bevoegde gezag.

Bijlage 1 Algemene begrippenlijst

Algemene begrippenlijst

Afwijkende bedrijfssituatie	Regelmatig voorkomende (vaker dan 12 keer per jaar) bedrijfsomstandigheden die afwijken van de representatieve bedrijfssituatie en waarbij hogere geluidsniveaus optreden dan bij de representatieve bedrijfssituatie.
Alara voorzieningen	Voorzieningen die technisch en organisatorisch redelijkerwijs mogelijk zijn.
Avondperiode	De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidsniveau wordt bepaald.
Beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Geluidsniveaus op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, tonaal geluid of muziekgeluid.
Bronvermogen (L_{Wr})	Het immissierelevante geluidsvermogensniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.
Contour	Een lijn die de geluidsniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Dagperiode	De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Directe hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten en waarvan de bron binnen de inrichtingsgrenzen ligt.
Equivalent geluidsniveau (L_{Aeq})	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredend geluid.

Etmaalwaarde (L_{etmaal})	De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidsniveau casu quo het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: 1. De waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode) 2. De met vijf dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode) 3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode)
Geluidbelasting	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of brongroep of inrichting(en) gelegen op een zoneringsplichtig industrieterrein.
Geluidsniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidsniveau, overeenkomstig de door de IEC ter zake opgestelde regels.
Geluidzone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.
Immissieniveau (L_i)	Het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraanomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.
Immissiepunt	De plek waar het geluidsniveau wordt bepaald.
Impulsachtig geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulsachtig karakter.
Incidentele bedrijfssituatie	Een bedrijfstoestand die maximaal 12 dagen per jaar optreedt.
Indirecte hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, maar waarvan de bron buiten de inrichtingsgrenzen ligt.

Invallend geluid	Het geluidsniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L95-niveau (L_{95})	Het omgevingsgeluidsniveau dat 95 % van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld	Energetische sommatie van de equivalente.
Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})	Het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .
Meteocorrectieterm (C_m)	Een term waarmee de geluidsimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteocondities wordt gecorrigeerd.
Meteoraam	De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.
Muziekgeluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter.
Nachtperiode	De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van of het omgevingsgeluid, dat 95 % van de tijd overschreden wordt (L_{95} -niveau), of het equivalente geluidsniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Referentiepunt	Meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit door extrapolatie het geluidsniveau op een beoordelingspunt te bepalen.
Representatieve bedrijfssituatie	Toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.
Stoorgeluid	Het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.
Tonaal geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter.



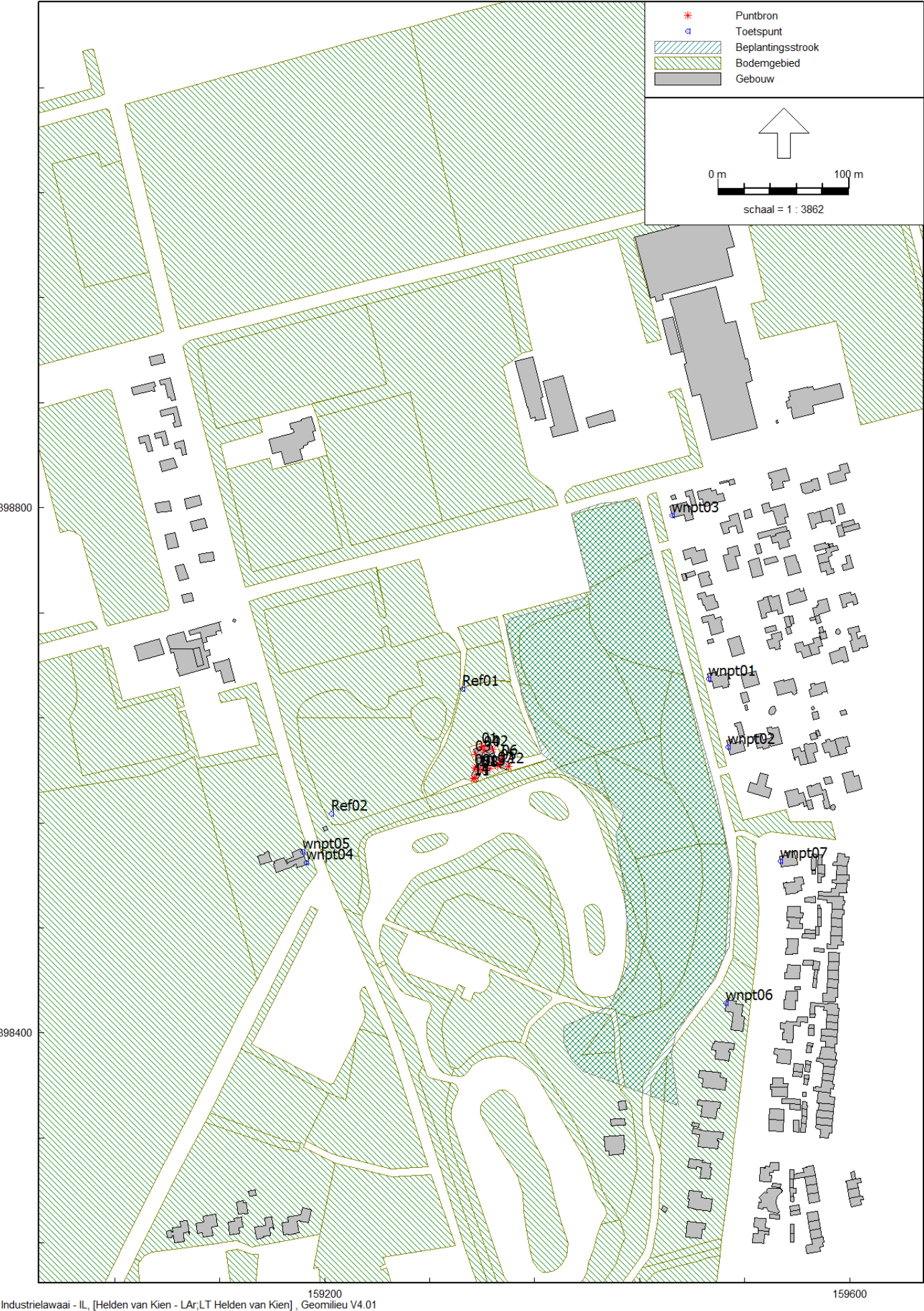
Kenmerk

R001-1240076RVN-V08-aao-NL

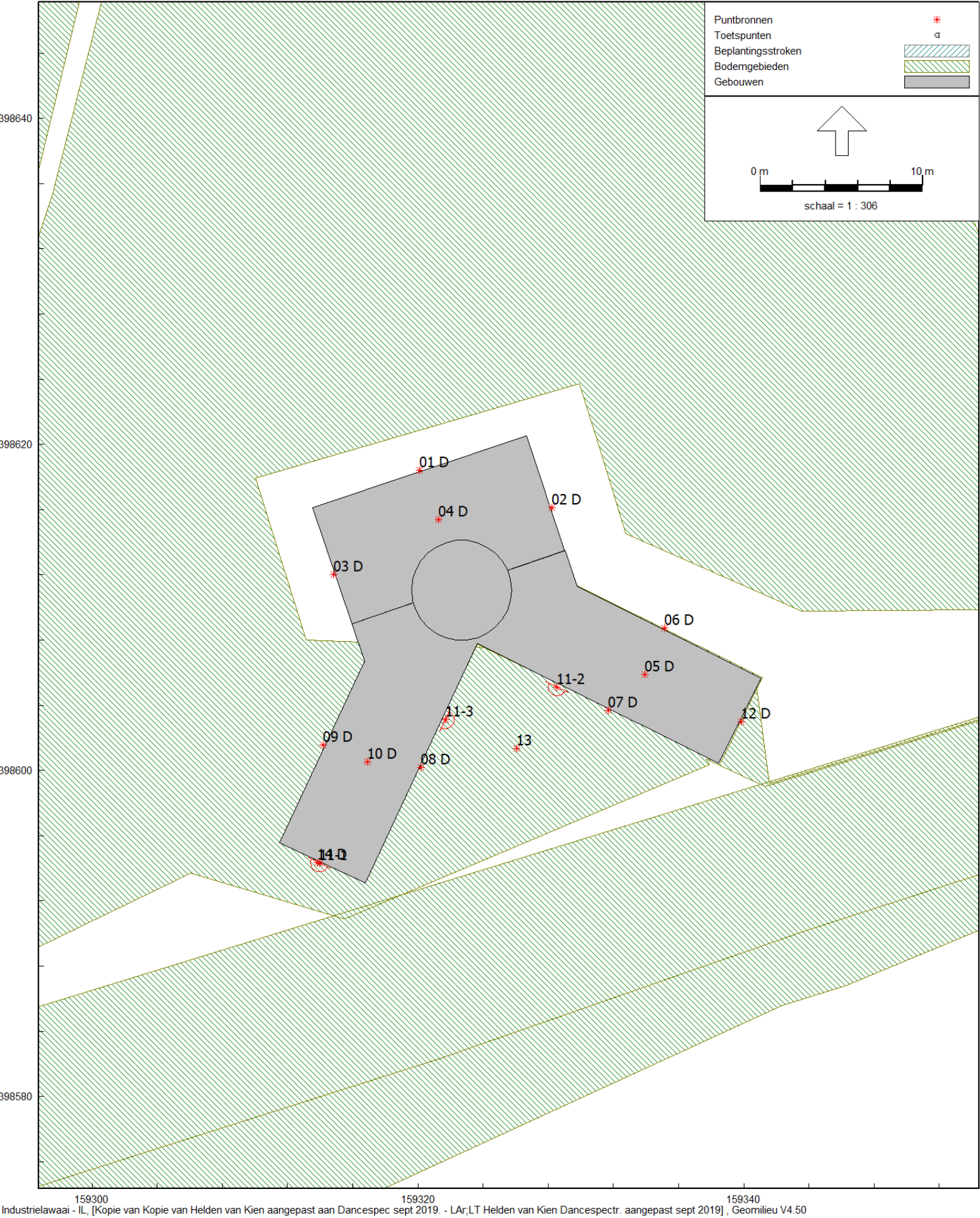
Zonebewakingspunt

Een beoordelingspunt waarop de geluidsniveaus vanwege
gezoneerde industrieterreinen worden bewaakt.

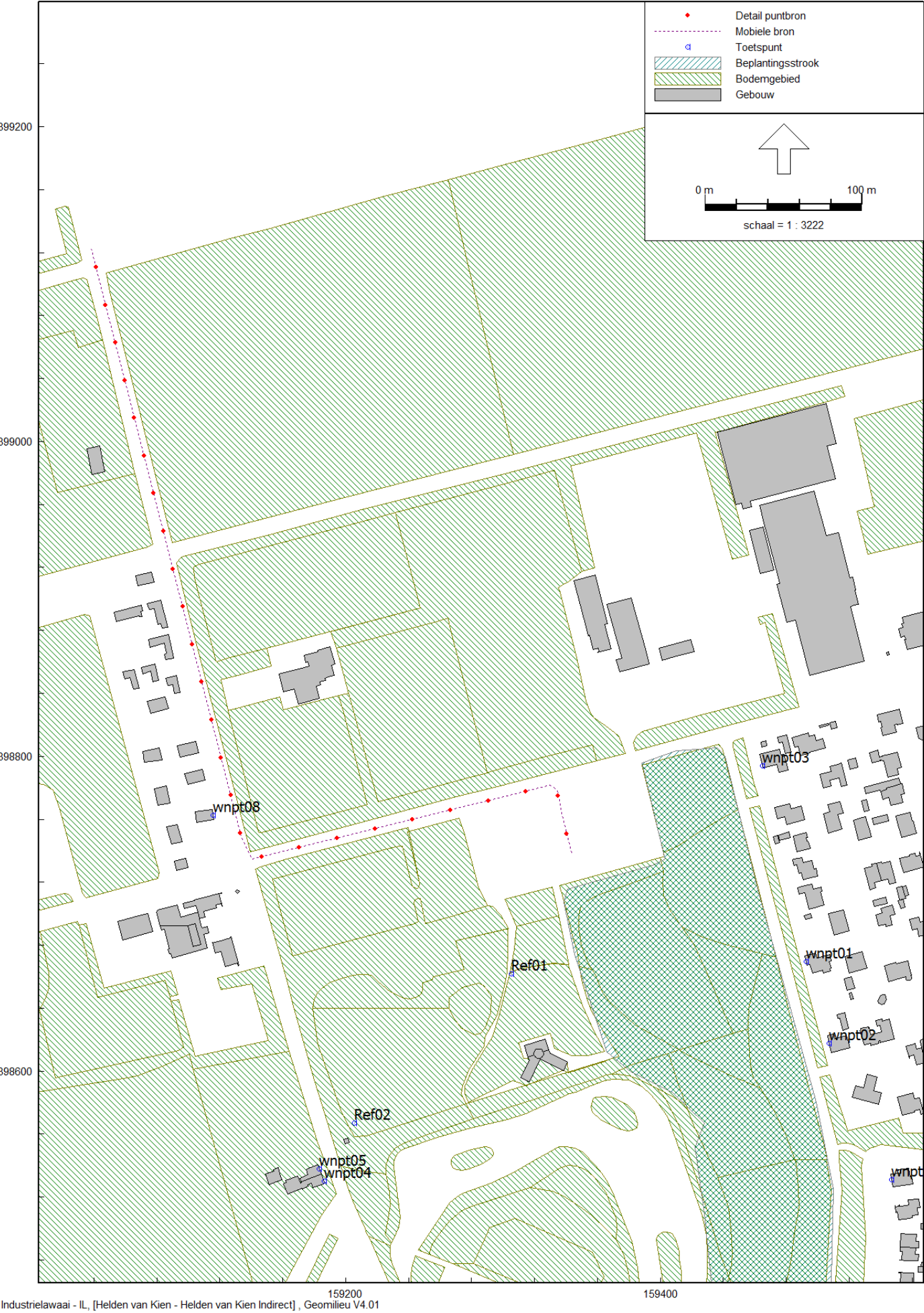
Bijlage 2**Figuren**



Figuur 1. Ligging Helden van Kien plus waarneempunten



Figuur 2. Ligging bronnen directe hinder



159200
Industrielawaai - IL, [Helden van Kien - Helden van Kien Indirect], Geomilieu V4.01

159400

Figuur 3. Ligging bronnen indirecte hinder

Bijlage 3**Invoergegevens**

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	39,48									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	75,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	80,0	95,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Isolatie [dB]	:	26,4	23,3	23,3	30,9	38,5	40,1	36,1	39,0	37,4	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	61,6	64,7	73,7	69,1	64,5	61,9	63,9	57,0	55,6	76,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	28,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	75,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	80,0	95,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
Isolatie [dB]	:	29,1	26,5	27,2	34,8	41,2	40,6	35,7	39,4	40,2	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	57,4	60,0	68,3	63,7	60,3	59,9	62,8	55,1	51,3	71,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Plat dak Streekkamer Dance sept 2020									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	125,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	75,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	80,0	95,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	
Isolatie [dB]	:	20,2	21,7	24,1	29,6	34,6	36,4	36,0	38,7	32,2	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	72,8	71,3	77,9	75,4	73,4	70,6	69,0	62,3	65,8	82,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Gevel terraszijde Br&Rest Dance									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	36,90									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	80,0	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	85,0	100,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
Isolatie [dB]	:	17,7	17,7	22,0	25,8	32,6	34,8	36,9	38,9	37,4	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	75,0	75,0	79,7	78,9	75,1	71,9	67,8	61,8	60,3	84,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Gevel buitenzijde Br&Rest. Dance									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	36,90									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	80,0	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	85,0	100,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
Isolatie [dB]	:	22,1	23,5	30,3	38,6	38,8	41,3	44,7	39,1	39,7	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	70,6	69,2	71,4	66,1	68,9	65,4	60,0	61,6	58,0	77,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Dakvlak Br&Rest. Dance									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	106,90									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	80,0	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	85,0	100,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	
Isolatie [dB]	:	17,2	23,0	25,4	33,5	38,3	34,9	38,4	34,7	35,6	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	80,1	74,3	80,9	75,8	74,0	76,4	70,9	70,6	66,7	85,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Kopgevel Br&Rest. Dance									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	20,70									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	80,0	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	85,0	100,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	
Isolatie [dB]	:	16,4	17,5	26,4	31,4	37,8	43,4	47,5	49,3	43,3	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	73,8	72,7	72,8	70,8	67,4	60,8	54,7	48,9	51,9	79,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Dance spectrum									
Bronnaam	:	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	125,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	75,0	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	80,0	95,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	
Isolatie [dB]	:	27,3	27,3	35,9	40,9	41,6	45,3	45,9	49,0	49,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	65,7	65,7	66,1	64,1	66,4	61,7	59,1	52,0	49,0	73,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Standaard popmuziek plus bezoek									
Bronnaam	:	Achtergrondmuziek buitenzijde									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	3,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	43,0	43,0	56,0	61,0	64,0	65,0	64,0	60,0	55,0	70,5
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)]	:	60,0	60,0	73,0	78,0	81,0	82,0	81,0	77,0	72,0	87,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Standaard popmuziek plus bezoek
 Bronnaam : Bezoeker op terras normal sp. (50P)
 MeetDatum : 30-5-2016
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 1,50
 Meetafstand [m] : 1,00
 Meethoogte [m] : 1,75

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	--	50,0	54,0	56,0	57,0	59,0	53,0	47,0	45,0	63,7
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB (A)]	--	61,0	65,0	67,0	68,0	70,0	64,0	58,0	56,0	74,7

Helden van Kien	Bremhorst te Sint-Oedenrode					Streekkamer					
Muziekgeluidniveau in zaal LAeq = 100 dB(A)											
Frequentieband	31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	totaal	
muziekgeluidniveau in zaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Pomuziek spectrum	-27	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-15		
Octaafband spectrum popmuziek	73	73	86	91	94	95	94	90	85	100,5	
Dancemuziek spectrum	-20	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	-15		
Octaafband spectrum Dancemuziek	80	80	89	92	95	94	92	88	85	100,3	
Isolatiewaarde lange gevel Streekkamer											
zendniveau binnenzijde	75,1	89,1	100	98,5	97,9	98,3	95,5	90,7	64,6	105,5	
ontvangst buitenzijde	48,7	65,8	76,7	67,6	59,4	58,2	59,4	51,7	27,2		
Isolatie waarden	26,4	23,3	23,3	30,9	38,5	40,1	36,1	39	37,4	45,7	verbetering in hogere frequentiebanden afkitten kieren en optimaal stellen van de geveldelen waardoor minder kieren aanwezig waren
	23,8	23,8	23,1	30,6	34,5	30,6	34,9	34,5	38,8		
	2,6	-0,5	0,2	0,3	4	9,5	1,2	4,5	-1,4		
Isolatiewaarde korte gevel Streekkamer											
zendniveau binnenzijde	75,1	89,1	100	98,5	97,9	98,3	95,5	90,7	64,6	105,5	
ontvangst buitenzijde	45,4	62,6	72,8	63,7	56,7	57,7	59,8	51,3	24,4		
Isolatie waarden	29,7	26,5	27,2	34,8	41,2	40,6	35,7	39,4	40,2	47,2	
	23,1	24	21,4	29,5	34,8	30	35,1	36,2	39,8		
	6,6	2,5	5,8	5,3	6,4	10,6	0,6	3,2	0,4		
Isolatiewaarde plat dak Streekkamer											
zendniveau binnenzijde	75,1	89,1	100	98,5	97,9	98,3	95,5	90,7	64,6	105,5	
ontvangst buitenzijde	54,9	67,4	75,9	68,9	63,3	61,9	59,5	52	32,4		
Isolatie waarden	20,2	21,7	24,1	29,6	34,6	36,4	36	38,7	32,2	43,4	
	21,1	22,6	28	32,4	35,2	33,9	35,2	35,1	33,5		
	-0,9	-0,9	-3,9	-2,8	-0,6	2,5	0,8	3,6	-1,3		

Helden van Kien	Bremhorst te Sint-Oedenrode					Brasserie en Restaurant				
Muziekgeluidniveau in zaal Laeq = 100 dB(A)										
Frequentieband	31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	totaal
muziekgeluidniveau in zaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Pomuziek spectrum	-27	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-15	
Octaafband spectrum popmuziek	73	73	86	91	94	95	94	90	85	100.5
Dancemuziek spectrum	-20	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	-15	
Octaafband spectrum Dancemuziek	80	80	89	92	95	94	92	88	85	100.3
Isolatie waarde kopgevel										
zendniveau binnenzijde	58.2	77.5	87	97	103.7	108.6	108.9	101.2	78.6	112.8
ontvang buitenzijde	41.8	60	60.6	65.6	65.9	65.2	61.4	51.9	35.3	
Isolatie waarden	16.4	17.5	26.4	31.4	37.8	43.4	47.5	49.3	43.3	52.8
Isolatie waarde lange gevel 01										
zendniveau binnenzijde	58.2	77.5	87	97	103.7	108.6	108.9	101.2	78.6	112.8
ontvang buitenzijde	40.5	59.8	65	71.2	71.1	73.8	72	62.3	41.2	
Isolatie waarden	17.7	17.7	22	25.8	32.6	34.8	36.9	38.9	37.4	43.7
Isolatie waarde lange gevel 02										
zendniveau binnenzijde	58.2	77.5	87	97	103.7	108.6	108.9	101.2	78.6	112.8
ontvang buitenzijde	36.1	54	56.7	58.4	64.9	67.3	64.2	62.1	38.9	
Isolatie waarden	22.1	23.5	30.3	38.6	38.8	41.3	44.7	39.1	39.7	48.9
Isolatie waarde dakvlak										
zendniveau binnenzijde	58.2	77.5	87	97	103.7	108.6	108.9	101.2	78.6	112.8
ontvang buitenzijde	41	54.5	61.6	63.5	65.4	73.7	70.5	66.5	43	
Isolatie waarden	17.2	23	25.4	33.5	38.3	34.9	38.4	34.7	35.6	44.2

Tauw bv Helden van Kien

Bijlage 3 Invoergegevens; Bronnen (Dancemuziekspectrum)

Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance 95 dB(A)	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance 95 dB(A)	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
04 D	Plat dak Streekkamer Dance 95 dB(A)	0,10	3,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance 95 dB(A)	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	0,10	5,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	2,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	2,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	0,10	5,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	2,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	0,00	4,26	Nee
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	205,00	180,00	0,00	0,00	--	Nee
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	205,00	180,00	0,00	0,00	--	Nee
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	115,00	180,00	0,00	0,00	--	Nee

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; Bronnen (Dancemuziekspectrum)

Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
02 D	Nee	Nee	68,45	67,55	79,15	74,05	71,75	75,55	68,45	63,35	56,75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
03 D	Nee	Nee	68,45	67,55	79,15	74,05	71,75	75,55	68,45	63,35	56,75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
04 D	Nee	Nee	76,87	75,37	78,97	77,57	77,77	78,07	74,77	70,87	69,47	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
01 D	Nee	Nee	69,16	69,16	78,86	74,36	73,46	76,36	70,06	66,46	59,16	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
05 D	Nee	Nee	80,09	74,29	80,89	75,79	73,99	76,39	70,89	70,59	66,69	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
06 D	Nee	Nee	70,57	69,17	71,37	66,07	68,87	65,37	59,97	61,57	57,97	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
07 D	Nee	Nee	74,97	74,97	79,67	78,87	75,07	71,87	67,77	61,77	60,27	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
12 D	Nee	Nee	73,76	72,66	72,76	70,76	67,36	60,76	54,66	48,86	51,86	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
08 D	Nee	Nee	74,97	74,97	79,67	78,87	75,07	71,87	67,77	61,77	60,27	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
09 D	Nee	Nee	70,57	69,17	71,37	66,07	68,87	65,37	59,97	61,57	57,97	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
10 D	Nee	Nee	80,09	74,29	80,89	75,79	73,99	76,39	70,89	70,59	66,69	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
14 D	Nee	Nee	73,76	72,66	72,76	70,76	67,36	60,76	54,66	48,86	51,86	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
13	Nee	Nee	--	60,99	64,99	66,99	67,99	69,99	63,99	57,99	55,99	0,00	-13,90	-13,90	-13,90	-13,90	-13,90
11-1	Nee	Nee	60,01	60,01	73,01	78,01	81,01	82,01	81,01	77,01	72,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-2	Nee	Nee	60,01	60,01	73,01	78,01	81,01	82,01	81,01	77,01	72,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-3	Nee	Nee	60,01	60,01	73,01	78,01	81,01	82,01	81,01	77,01	72,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; Bronnen (Dancemuziekspectrum)

Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02 D	5,00	5,00	5,00
03 D	5,00	5,00	5,00
04 D	5,00	5,00	5,00
01 D	5,00	5,00	5,00
05 D	30,00	30,00	30,00
06 D	30,00	30,00	30,00
07 D	30,00	30,00	30,00
12 D	30,00	30,00	30,00
08 D	30,00	30,00	30,00
09 D	30,00	30,00	30,00
10 D	30,00	30,00	30,00
14 D	30,00	30,00	30,00
13	-13,90	-13,90	-13,90
11-1	0,00	0,00	0,00
11-2	0,00	0,00	0,00
11-3	0,00	0,00	0,00

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; Bronnen (Dance) inclusief maatregelen

Model: LAR;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	0,10	3,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	0,10	5,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	2,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	2,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	0,10	5,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	2,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	0,00	4,26	A
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	205,00	180,00	0,00	0,00	--	A
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	205,00	180,00	0,00	0,00	--	A
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	115,00	180,00	0,00	0,00	--	A

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; Bronnen (Dance) inclusief maatregelen

Model: LAR;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
02 D	Ja	Nee	Nee	57,45	60,05	68,35	63,75	60,35	59,95	62,85	55,15	51,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03 D	Ja	Nee	Nee	57,45	60,05	68,35	63,75	60,35	59,95	62,85	55,15	51,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 D	Nee	Nee	Nee	65,67	65,67	66,07	64,07	66,37	61,67	59,07	51,97	48,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01 D	Ja	Nee	Nee	61,56	64,66	73,66	69,06	64,46	61,86	63,86	56,96	55,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 D	Nee	Nee	Nee	80,09	74,29	80,89	75,79	73,99	76,39	70,89	70,59	66,69	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
06 D	Ja	Nee	Nee	70,57	69,17	71,37	66,07	68,87	65,37	59,97	61,57	57,97	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
07 D	Ja	Nee	Nee	74,97	74,97	79,67	78,87	75,07	71,87	67,77	61,77	60,27	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
12 D	Ja	Nee	Nee	73,76	72,66	72,76	70,76	67,36	60,76	54,66	48,86	51,86	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
08 D	Ja	Nee	Nee	74,97	74,97	79,67	78,87	75,07	71,87	67,77	61,77	60,27	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
09 D	Ja	Nee	Nee	70,57	69,17	71,37	66,07	68,87	65,37	59,97	61,57	57,97	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
10 D	Nee	Nee	Nee	80,09	74,29	80,89	75,79	73,99	76,39	70,89	70,59	66,69	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
14 D	Ja	Nee	Nee	73,76	72,66	72,76	70,76	67,36	60,76	54,66	48,86	51,86	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
13	Nee	Nee	Nee	-	60,99	64,99	66,99	67,99	69,99	63,99	57,99	55,99	0,00	-13,90	-13,90	-13,90	-13,90
11-1	Nee	Nee	Nee	60,01	60,01	73,01	78,01	81,01	82,01	81,01	77,01	72,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-2	Nee	Nee	Nee	60,01	60,01	73,01	78,01	81,01	82,01	81,01	77,01	72,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-3	Nee	Nee	Nee	60,01	60,01	73,01	78,01	81,01	82,01	81,01	77,01	72,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3

Invoergegevens; Bronnen (Dance) inclusief maatregelen

Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02 D	0,00	0,00	0,00	0,00
03 D	0,00	0,00	0,00	0,00
04 D	0,00	0,00	0,00	0,00
01 D	0,00	0,00	0,00	0,00
05 D	30,00	30,00	30,00	30,00
06 D	30,00	30,00	30,00	30,00
07 D	30,00	30,00	30,00	30,00
12 D	30,00	30,00	30,00	30,00
08 D	30,00	30,00	30,00	30,00
09 D	30,00	30,00	30,00	30,00
10 D	30,00	30,00	30,00	30,00
14 D	30,00	30,00	30,00	30,00
13	-13,90	-13,90	-13,90	-13,90
11-1	0,00	0,00	0,00	0,00
11-2	0,00	0,00	0,00	0,00
11-3	0,00	0,00	0,00	0,00

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; mobiele bronnen indirecte hinder

Model: Helden van Kien Indirect
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
Mob01	verkeer van en naar de inrichting	0.75	0.00	Relatief	550	220	165	14.23	13.43	17.69	30	25.00	60.00	79.00

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; mobiele bronnen indirecte hinder

Model: Helden van Kien Indirect
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Mob01	76.00	77.00	78.00	80.00	86.00	83.00	78.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tauw bv
Helden van Kien

Bijlage 3
Invoergegevens; waarneempunten

Model: LAr;LT Helden van Kien
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Ref01	Referentiepunt 01	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
Ref02	Referentiepunt 02	0.00	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
wnpt01	Woning Bieslook 7	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt02	Woning Bieslook 10	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt03	Woning Bieslook 19	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt04	Woning Zwembadweg 29	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt05	Woning Zwembadweg 31	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt06	Woning Oranje Nassaulaan 227	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt07	Woning Oranje Nassaulaan 156	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Model: Helden van Kien Indirect
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnpt01	Woning Bieslook 7	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt02	Woning Bieslook 10	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt03	Woning Bieslook 19	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt04	Woning Zwembadweg 29	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt05	Woning Zwembadweg 31	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt06	Woning Oranje Nassaulaan 227	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt07	Woning Oranje Nassaulaan 156	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
wnpt08	Bungalow Park Kienenhof 42	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 4**Rekenresultaten**

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	1,50	27	27	27	37	31	
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	5,00	28	28	28	38	31	
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	1,50	27	27	27	37	31	
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	5,00	28	28	28	38	31	
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	1,50	25	25	25	35	29	
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	5,00	26	26	26	36	29	
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	1,50	31	31	28	38	35	
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	5,00	33	33	30	40	35	
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	1,50	31	31	28	38	35	
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	5,00	33	33	30	40	36	
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	1,50	30	31	24	36	35	
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	5,00	32	32	25	37	36	
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	1,50	29	30	26	36	34	
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	5,00	29	30	26	36	33	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Streekkamer
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	1,50	27	27	27	37	31	
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	5,00	28	28	28	38	31	
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	1,50	26	26	26	36	30	
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	5,00	27	27	27	37	30	
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	1,50	25	25	25	35	29	
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	5,00	26	26	26	36	29	
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	1,50	28	28	28	38	31	
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	5,00	29	29	29	39	32	
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	1,50	28	28	28	38	31	
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	5,00	29	29	29	39	32	
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	1,50	19	19	19	29	23	
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	5,00	19	19	19	29	23	
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	1,50	22	22	22	32	27	
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	5,00	22	22	22	32	26	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tauw bv
Helden van Kien, totale bedrijfsvoering

Bijlage 4
Berekeningsresultaten; Brasserie LAeq = 70 dB(A) (pop)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brasserie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	1,50	-1	-1	-1	9	3
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	5,00	1	1	1	11	3
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	1,50	-1	-1	-1	10	3
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	5,00	1	1	1	11	3
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	1,50	-3	-3	-3	7	1
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	5,00	-2	-2	-2	8	1
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	1,50	4	4	4	14	7
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	5,00	6	6	6	16	8
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	1,50	4	4	4	14	7
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	5,00	6	6	6	16	8
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	1,50	1	1	1	11	5
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	5,00	1	1	1	11	4
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	1,50	1	1	1	11	5
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	5,00	1	1	1	11	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tauw bv
Helden van Kien, totale bedrijfsvoering

Bijlage 4
Berekeningsresultaten; Restaurant LAeq = 70 dB(A) (pop)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Restaurant
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	1,50	2	2	2	12	6
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	5,00	4	4	4	14	6
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	1,50	2	2	2	12	6
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	5,00	4	4	4	14	6
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	1,50	0	0	0	10	4
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	5,00	1	1	1	11	4
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	1,50	1	1	1	11	4
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	5,00	2	2	2	12	5
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	1,50	1	1	1	11	4
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	5,00	2	2	2	12	5
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	1,50	2	2	2	12	6
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	5,00	2	2	2	12	6
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	1,50	0	0	0	10	4
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	5,00	1	1	1	11	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Achtergrondmuziek terras
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	1,50	10	10	--	15	14
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	5,00	12	12	--	17	15
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	1,50	11	11	--	16	15
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	5,00	13	13	--	18	16
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	1,50	7	7	--	12	11
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	5,00	8	8	--	13	11
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	1,50	28	28	--	33	32
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	5,00	30	30	--	35	32
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	1,50	28	28	--	33	32
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	5,00	30	30	--	35	33
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	1,50	28	28	--	33	33
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	5,00	30	30	--	35	33
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	1,50	23	23	--	28	27
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	5,00	24	24	--	29	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tauw bv
Helden van Kien, totale bedrijfsvoering

Bijlage 4
Berekeningsresultaten; gasten op terras (stemgel.)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr. aangepast sept 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gasten op terras
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	1,50	14	15	10	20	19
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	5,00	14	15	11	21	18
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	1,50	18	18	14	24	23
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	5,00	18	19	15	25	22
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	1,50	12	12	8	18	17
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	5,00	12	12	8	18	16
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	1,50	19	19	15	25	23
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	5,00	20	20	16	26	23
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	1,50	19	19	15	25	23
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	5,00	20	20	16	26	23
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	1,50	26	27	22	32	31
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	5,00	27	27	23	33	31
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	1,50	27	27	23	33	32
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	5,00	27	27	23	33	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
wnpt01_A	Woning Bieslook 7	159492,53	398669,68	1,50	23,1	23,2	22,6	32,6	27,1	
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	159492,53	398669,68	5,00	23,9	24,0	23,3	33,3	26,9	
wnpt02_A	Woning Bieslook 10	159507,12	398617,60	1,50	23,3	23,5	22,3	32,3	27,5	
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	159507,12	398617,60	5,00	24,0	24,3	23,0	33,0	27,3	
wnpt03_A	Woning Bieslook 19	159464,84	398794,14	1,50	21,5	21,6	21,1	31,1	25,7	
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	159464,84	398794,14	5,00	21,6	21,6	21,1	31,1	25,0	
wnpt04_A	Woning Zwembadweg 29	159186,26	398529,96	1,50	29,4	29,5	23,6	34,5	33,3	
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	159186,26	398529,96	5,00	31,3	31,3	24,8	36,3	33,9	
wnpt05_A	Woning Zwembadweg 31	159183,31	398537,97	1,50	29,7	29,8	23,8	34,8	33,5	
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	159183,31	398537,97	5,00	31,6	31,7	25,0	36,7	34,3	
wnpt06_A	Woning Oranje Nassaulaan 227	159505,73	398422,79	1,50	30,3	30,6	23,0	35,6	34,9	
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	159505,73	398422,79	5,00	31,6	31,8	23,8	36,8	35,5	
wnpt07_A	Woning Oranje Nassaulaan 156	159546,96	398530,89	1,50	28,5	29,0	24,2	34,2	33,3	
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	159546,96	398530,89	5,00	28,8	29,3	24,3	34,3	32,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt01_B - Woning Bieslook 7
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	159492,53	398669,68	5,00	23,9	24,0	23,3	33,3	26,9
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	11,6	11,6	--	16,6	14,7
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	0,6	0,6	0,6	10,6	3,1
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	14,4	15,2	10,9	20,9	18,4
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	3,8	3,8	3,8	13,8	6,1
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	23,0	23,0	23,0	33,0	25,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt01_B - Woning Bieslook 7
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt01_B	Woning Bieslook 7	159492,53	398669,68	5,00	23,9	24,0	23,3	33,3	26,9
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	18,7	18,7	18,7	28,7	21,4
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	17,7	17,7	17,7	27,7	20,7
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	17,5	17,5	17,5	27,5	20,4
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	14,4	15,2	10,9	20,9	18,4
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	9,4	9,4	9,4	19,4	12,3
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	1,4	1,4	1,4	11,4	3,5
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	0,3
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	0,3
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-5,3	-5,3	-5,3	4,7	-2,4
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-5,4	-5,4	-5,4	4,6	-2,8
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-8,0	-8,0	-8,0	2,0	-5,3
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-8,3	-8,3	-8,3	1,7	-5,3
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-12,3	-12,3	-12,3	-2,3	-9,4
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	--	--	--	--	--
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	--	--	--	--	--
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	11,6	11,6	--	16,6	14,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt02_B - Woning Bieslook 10
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	159507,12	398617,60	5,00	24,0	24,3	23,0	33,0	27,3
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	12,8	12,8	--	17,8	15,9
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	0,6	0,6	0,6	10,6	3,3
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	18,2	19,0	14,7	24,7	22,2
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	3,7	3,7	3,7	13,7	6,1
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	22,2	22,2	22,2	32,2	25,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt02_B - Woning Bieslook 10
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt02_B	Woning Bieslook 10	159507,12	398617,60	5,00	24,0	24,3	23,0	33,0	27,3
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	18,3	18,3	18,3	28,3	21,1
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	17,4	17,4	17,4	27,4	20,3
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	15,4	15,4	15,4	25,4	18,4
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	18,2	19,0	14,7	24,7	22,2
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	9,3	9,3	9,3	19,3	12,3
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	1,3	1,3	1,3	11,3	3,4
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	0,4
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	0,3
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-5,1	-5,1	-5,1	4,9	-2,3
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-5,5	-5,5	-5,5	4,5	-2,8
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-7,8	-7,8	-7,8	2,2	-4,8
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-8,1	-8,1	-8,1	1,9	-5,3
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-12,8	-12,8	-12,8	-2,8	-9,9
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	--	--	--	--	--
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	--	--	--	--	--
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	12,8	12,8	--	17,8	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt03_B - Woning Bieslook 19
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	159464,84	398794,14	5,00	21,6	21,6	21,1	31,1	25,0
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	7,9	7,9	--	12,9	11,5
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	0,7
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	11,6	12,4	8,1	18,1	16,0
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	0,6	0,6	0,6	10,6	3,6
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	20,8	20,8	20,8	30,8	24,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAR;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt03_B - Woning Bieslook 19
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt03_B	Woning Bieslook 19	159464,84	398794,14	5,00	21,5	21,6	21,1	31,1	25,0
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	16,9	16,9	16,9	26,9	20,2
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	12,6	12,6	12,6	22,6	16,0
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	7,3	7,3	7,3	17,3	10,7
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	16,8	16,8	16,8	26,8	20,1
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	0,9
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-8,6	-8,6	-8,6	1,4	-5,3
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-10,5	-10,5	-10,5	-0,5	-7,2
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-8,4	-8,4	-8,4	1,6	-5,0
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-13,5	-13,5	-13,5	-3,5	-10,2
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	-5,1	-5,1	-5,1	4,9	-2,2
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	--	--	--	--	--
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	--	--	--	--	--
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	7,9	7,9	--	12,9	11,5
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-5,8	-5,8	-5,8	4,2	-2,5
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	11,6	12,4	8,1	18,1	16,0
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-8,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Helden van Kien, totale bedrijfsvoering Berekeningsresultaten, inclusief maatregelen bij Zwembadw.29

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt04_B - Woning Zwembadweg 29
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	159186,26	398529,96	5,00	31,3	31,3	24,8	36,3	33,9
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	29,9	29,9	--	34,9	32,5
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	5,6	5,6	5,6	15,6	7,5
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	19,7	20,4	16,2	26,2	23,4
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	2,2	2,2	2,2	12,2	4,5
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	24,1	24,1	24,1	34,1	26,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt04_B - Woning Zwembadweg 29
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt04_B	Woning Zwembadweg 29	159186,26	398529,96	5,00	31,2	31,3	24,8	36,3	33,9
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	20,3	20,3	20,3	30,3	22,7
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	19,2	19,2	19,2	29,2	21,7
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	17,4	17,4	17,4	27,4	20,1
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	19,7	20,4	16,2	26,2	23,4
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	10,9	10,9	10,9	20,9	13,6
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	3,3	3,3	3,3	13,3	4,9
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	1,7
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-0,6	-0,6	-0,6	9,4	1,7
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-3,7	-3,7	-3,7	6,3	-1,1
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-3,7	-3,7	-3,7	6,3	-1,5
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-6,1	-6,1	-6,1	3,9	-3,8
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-6,6	-6,6	-6,6	3,5	-3,8
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-8,6
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	29,8	29,8	--	34,8	32,3
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	15,1	15,1	--	20,1	17,9
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Helden van Kien, totale bedrijfsvoering Berekeningsresultaten, inclusief maatregelen bij Zwembadw.31

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt05_B - Woning Zwembadweg 31
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	159183,31	398537,97	5,00	31,6	31,7	25,0	36,7	34,3
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	30,4	30,4	--	35,4	32,9
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	5,7	5,7	5,7	15,7	7,6
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	19,7	20,5	16,2	26,2	23,4
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	2,3	2,3	2,3	12,3	4,6
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	24,3	24,3	24,3	34,3	26,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt05_B - Woning Zwembadweg 31
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt05_B	Woning Zwembadweg 31	159183,31	398537,97	5,00	31,6	31,7	25,0	36,7	34,3
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	20,4	20,4	20,4	30,4	22,8
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	19,3	19,3	19,3	29,3	21,8
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	17,8	17,8	17,8	27,8	20,5
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	19,7	20,5	16,2	26,2	23,4
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	11,0	11,0	11,0	21,0	13,7
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	3,3	3,3	3,3	13,3	4,9
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	1,8
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-0,5	-0,5	-0,5	9,5	1,8
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-3,5	-3,5	-3,5	6,5	-0,9
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-3,6	-3,6	-3,6	6,4	-1,4
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-6,1	-6,1	-6,1	3,9	-3,8
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	-3,9
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1	-8,5
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	30,3	30,3	--	35,3	32,8
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	14,3	14,3	--	19,3	17,1
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt06_B - Woning Oranje Nassaulaan 227
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	159505,73	398422,79	5,00	31,6	31,8	23,8	36,8	35,5	
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	29,8	29,8	- -	34,8	33,4	
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	1,0	1,0	1,0	11,0	4,3	
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	26,6	27,4	23,2	33,2	31,1	
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	2,3	2,3	2,3	12,3	5,6	
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	14,7	14,7	14,7	24,7	18,3	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt06_B - Woning Oranje Nassaulaan 227
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt06_B	Woning Oranje Nassaulaan 227	159505,73	398422,79	5,00	31,6	31,8	23,8	36,8	35,5
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	26,6	27,4	23,2	33,2	31,1
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	10,7	10,7	10,7	20,7	14,3
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	9,9	9,9	9,9	19,9	13,3
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	7,6	7,6	7,6	17,6	11,2
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	4,2	4,2	4,2	14,2	7,8
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-0,9	-0,9	-0,9	9,1	2,5
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	-2,6	-2,6	-2,6	7,4	0,4
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	-2,7	-2,7	-2,7	7,3	0,3
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-3,2	-3,2	-3,2	6,8	0,2
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-5,4	-5,4	-5,4	4,6	-2,0
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	-3,0
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-13,5	-13,5	-13,5	-3,5	-10,1
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-15,7	-15,7	-15,7	-5,7	-12,2
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	23,6	23,6	--	28,6	27,2
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	25,6	25,6	--	30,6	29,2
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	25,5	25,5	--	30,5	29,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt07_B - Woning Oranje Nassaulaan 156
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	159546,96	398530,89	5,00	28,8	29,3	24,3	34,3	32,8	
Groep	Achtergrondmuziek terras	0,00	0,00	0,00	23,5	23,5	--	28,5	27,1	
Groep	Brasserie	0,00	0,00	0,00	1,0	1,0	1,0	11,0	4,1	
Groep	Gasten op terras	0,00	0,00	0,00	26,7	27,5	23,2	33,2	31,1	
Groep	Restaurant	0,00	0,00	0,00	0,8	0,8	0,8	10,8	3,8	
Groep	Streekkamer	0,00	0,00	0,00	17,6	17,6	17,6	27,6	21,0	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van LAR;LT Helden van Kien Dancespectr 95 en 70 dB(A).inclusief maatregelen
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: wnpt07_B - Woning Oranje Nassaulaan 156
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
wnpt07_B	Woning Oranje Nassaulaan 156	159546,96	398530,89	5,00	28,7	29,3	24,3	34,3	32,8
01 D	Lange gevel Streekkamer Dance sept 2020	159320,10	398618,41	2,50	12,0	12,0	12,0	22,0	15,4
02 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159328,24	398616,14	2,50	12,4	12,4	12,4	22,4	15,8
03 D	Korte gevel Streekkamer Dance sept 2020	159314,81	398612,03	2,50	6,1	6,1	6,1	16,1	9,6
04 D	Plat dak Streekkamer inclusief maatregelen	159321,28	398615,41	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1	16,4
05 D	Dakvlak Rest. Dance 70 dB(A)	159333,94	398605,87	0,10	-1,7	-1,7	-1,7	8,3	1,1
06 D	Gevel buitenzijde Rest. Dance 70 dB(A)	159335,13	398608,74	3,00	-8,4	-8,4	-8,4	1,6	-5,2
07 D	Gevel Rest. Dance 70 dB(A)	159331,66	398603,69	2,80	-10,3	-10,3	-10,3	-0,3	-7,1
08 D	Gevel terraszijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159320,19	398600,17	3,00	-3,0	-3,0	-3,0	7,0	0,4
09 D	Gevel buitenzijde Brasserie Dance 70 dB(A)	159314,20	398601,56	3,00	-15,3	-15,3	-15,3	-5,3	-12,0
10 D	Dakvlak Brasserie Dance 70 dB(A)	159316,92	398600,52	0,10	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	0,6
11-1	Achtergrondmuziek buitenzijde	159313,96	398594,32	2,00	--	--	--	--	--
11-2	Achtergrondmuziek buitenzijde	159328,53	398605,12	2,00	--	--	--	--	--
11-3	Achtergrondmuziek buitenzijde	159321,69	398603,11	2,00	23,5	23,5	--	28,5	27,1
12 D	Kopgevel Rest. Dance 70 dB(A)	159339,85	398602,99	2,80	-5,3	-5,3	-5,3	4,7	-2,1
13	Bezoeker op terras normal sp. (50P)	159326,05	398601,35	1,50	26,7	27,5	23,2	33,2	31,1
14 D	Kopgevel Brasserie Dance 70 dB(A)	159313,85	398594,37	2,80	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-5,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LUCHTGELUIDSISOLATIE-METING

PROJECT : **Helden van Kien**

datum :

ADRES : **Bremhorst 1 Sint-Oedenrode**

rap nr : **1240076**

opm : **oktaaf**

	eenheid	code	63	125	250	500	1000	2000
Zendruimte: Streekkamer	dB(A)	A1	117,1	121,1	118,3	117,0	117,2	115,6
Adres: zie boven		A2						
Gemiddeld zendniveau	dB(A)	Agem	117,1	121,1	118,3	117,0	117,2	115,6
Ontvangruimte: Ref 01	dB(A)	B1	72,1	73,1	68,1	61,0	63,2	58,4
Adres: op ca. 45m van noordgevel		B2						
	dB(A)	B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gemiddeld ontvangniveau	dB(A)	B	72,1	73,1	68,1	61,0	63,2	58,4
Nagalmtijd	sec	C1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		C2						
Nagalmtijd ontvangruimte	sec	Cgem	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
10log(T/T0), To: 0,5	dB	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1z -1o + 10log (T/T0)	dB	E	45,0	48,0	50,2	56,0	54,0	57,2
Correctie gevelreflectie	dB		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Geluidsreductie	dB		45,0	48,0	50,2	56,0	54,0	57,2
muziekniveau standaard popmuz. spectr. (dB(A))	100		73,0	86,0	91,0	94,0	95,0	94,0
ontvangst niveau in dB(A)	46		28,0	38,0	40,8	38,0	41,0	36,8
streefwaarde ontvangsniveau (dB(A))	30		22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
extra te isoleren (dB)			6	16	19	16	19	15

Geluidsreductie (muziekspectrum DANCE) in dB(A)

53

(INCL 63)

53

(EXCL 63)

Geluidsreductie (standaardmuziekspectrum VROM) in dB(A)

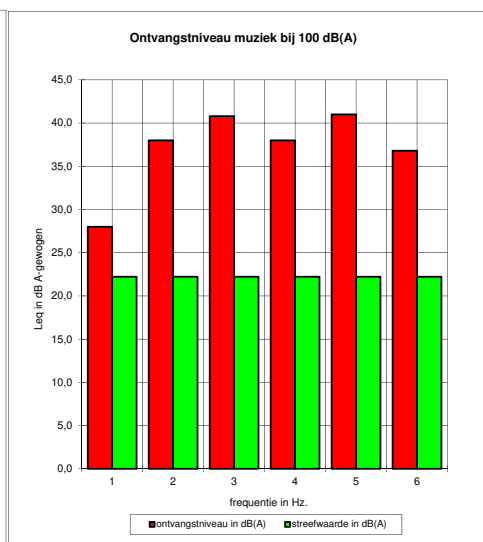
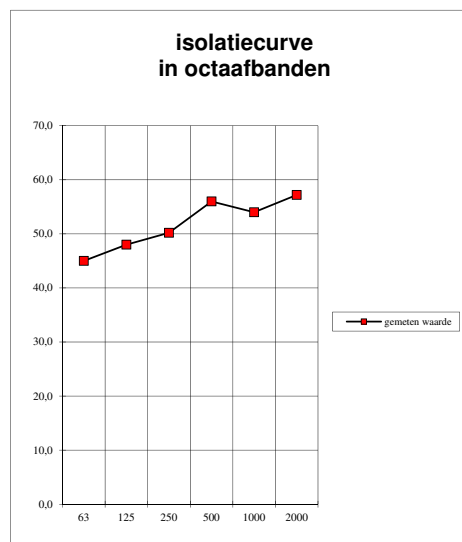
54

(INCL 63)

54

(EXCL 63)

Opmerkingen gemeten op referentiepunt ca. 45 m van de noordgevel overdekt terras



Tauw bv Zekeringstraat 43 G, 1014 BV Amsterdam tel (020)-6063222

LUCHTGELUIDSISOLATIE-METING

PROJECT : **Helden van Kien**

datum :

ADRES : **Bremhorst 1 Sint-Oedenrode**

rap nr : **1240076**

opm : **oktaaf**

	eenheid	code	63	125	250	500	1000	2000
Zendruimte: Streekkamer	dB(A)	A1	117,1	121,1	118,3	117,0	117,2	115,6
Adres: zie boven		A2						
Gemiddeld zendniveau	dB(A)	Agem	117,1	121,1	118,3	117,0	117,2	115,6
Ontvangruimte: Ref. punt 02	dB(A)	B1	69,1	64,3	55,2	50,3	52,1	45,5
Adres: rrichting Zwembadweg 29 en 31		B2						
	dB(A)	B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gemiddeld ontvangniveau	dB(A)	B	69,1	64,3	55,2	50,3	52,1	45,5
Nagalmtijd	sec	C1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		C2						
Nagalmtijd ontvangruimte	sec	Cgem	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
10log(T/T0), To: 0,5	dB	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1z -lo + 10log (T/T0)	dB	E	48,0	56,8	63,1	66,7	65,1	70,1
Correctie gevelreflectie	dB		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Geluidsreductie	dB		48,0	56,8	63,1	66,7	65,1	70,1
muziekniveau standaard popmuz. spectr. (dB(A))	100		73,0	86,0	91,0	94,0	95,0	94,0
ontvangst niveau in dB(A)	35		25,0	29,2	27,9	27,3	29,9	23,9
streefwaarde ontvangsniveau (dB(A))	30		22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
extra te isoleren (dB)			3	7	6	5	8	2

Geluidsreductie (muziekspectrum DANCE) in dB(A)

62

(INCL 63)

64

(EXCL 63)

Geluidsreductie (standaardmuziekspectrum VROM) in dB(A)

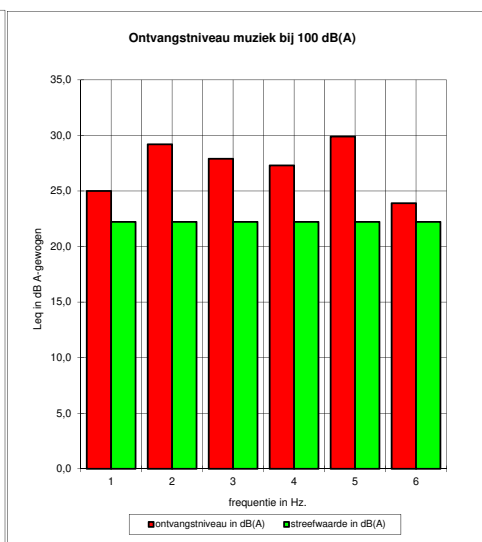
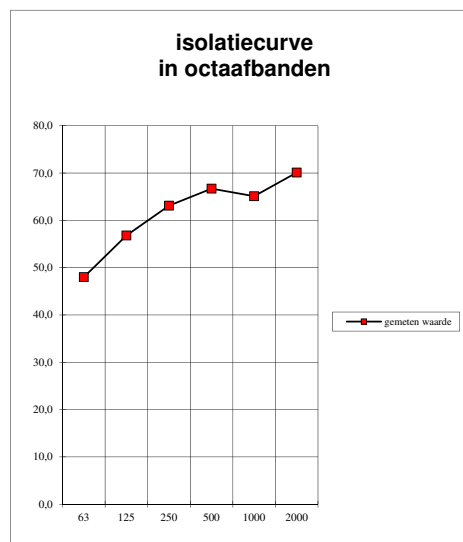
65

(INCL 63)

65

(EXCL 63)

Opmerkingen gemeten op referentiepunt ca. 28 m van de betreffende woningen



Tauw bv Zekeringstraat 43 G, 1014 BV Amsterdam tel (020)-6063222

LUCHTGELUIDSISOLATIE-METING

PROJECT : **Helden van Kien**

datum :

rap nr : **1240076**

ADRES : **Bremhorst 1 Sint-Oedenrode**

opm : **oktaaf**

	eenheid	code	63	125	250	500	1000	2000
Zendruimte: Brasserie	dB(A)	A1	115,0	117,6	116,8	115,9	115,6	114,0
Adres: zie boven		A2						
Gemiddeld zendniveau	dB(A)	Agem	115,0	117,6	116,8	115,9	115,6	114,0
Ontvangruimte: Ref. punt 02	dB(A)	B1	65,1	63,0	54,0	50,1	47,0	38,6
Adres: Richting Zwembadweg 29 en 31		B2						
	dB(A)	B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gemiddeld ontvangniveau	dB(A)	B	65,1	63,0	54,0	50,1	47,0	38,6
Nagalmtijd	sec	C1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		C2						
Nagalmtijd ontvangruimte	sec	Cgem	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
10log(T/T0), To	0,5	dB	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1z -lo + 10log (T/T0)		dB	E	49,9	54,6	62,8	65,8	75,4
Correctie gevelreflectie		dB		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Geluidsreductie		dB		49,9	54,6	62,8	65,8	75,4
muziekniveau standaard popmuz. spectr. (dB(A))	100		73,0	86,0	91,0	94,0	95,0	94,0
ontvangst niveau in dB(A)	35		23,1	31,4	28,2	28,2	26,4	18,6
streefwaarde ontvangsniveau (dB(A))	30		22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
extra te isoleren (dB)			1	9	6	6	4	-4

Geluidsreductie (muziekspectrum DANCE) in dB(A)

62

(INCL 63)

63

(EXCL 63)

Geluidsreductie (standaardmuziekspectrum VROM) in dB(A)

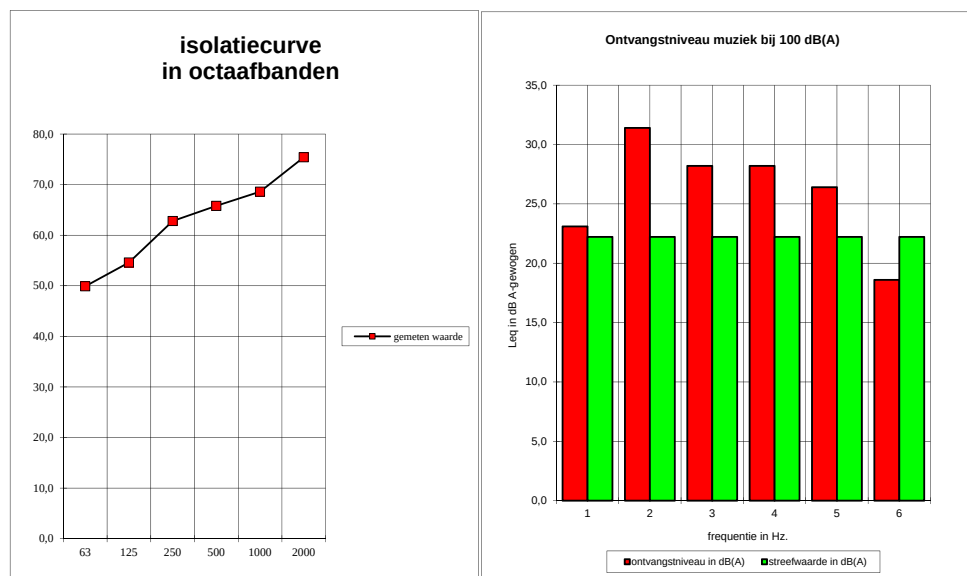
65

(INCL 63)

65

(EXCL 63)

Opmerkingen gemeten op referentiepunt ca. 28 m van de betreffende woningen



Tauw bv Zekeringstraat 43 G, 1014 BV Amsterdam tel (020)-6063222