- INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3

2. SITUATIE 3

3. TOETSINGS KADERS 5

2. GEBRUIKTE APPARATUUR 7

3. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE 7

3.1. OPENINGSTIJDEN. 7
3.2. HORECALOKALITEITEN. 8
3.2.1. BOOMGAARD. 8
3.2.2. THEEHUIS. 8
3.3. MOBIELE BRONNEN. 8
3.4. TERRASSEN. 8
3.5. MUZIEKSOORTEN EN MUZIEK SPECTRA. 9

4. MEETMETHODE EN BEREKENINGEN 10

4.1. METINGEN 10
4.2. OVERDRACHTSBEREKENINGEN 11
4.3. MEETNAUWKEURIGHEID. 12

5. BEOORDELING MUZIEKNIVEAUS 12

5.1. BOOMGAARD 12
5.2. THEEHUIS 13

6. BEOORDELING MOBIELE BRONNEN 14

6.1. RIJROUTE 15
6.2. BEDRIJFSDUURCORRECTIE MOBIELE BRONNEN 15
6.3. AANTAL VERKEERSBEWEGINGEN 15
6.4. BEREKENINGSRESULTATEN MOBIELE BRONNEN 16

7. BEOORDELING TERRASSEN 18

7.1. BRONVERMOGENS TERRASSEN 19
7.2. BEREKENINGSRESULTATEN TERRASSEN 20

8. CONCLUSIE 21

8.1. MUZIEKNIVEAUS 21
8.2. MOBIELE BRONNEN 22
8.3. TERRASSEN 23
8.4. SOMMEREN TERRASSEN EN MOBIELE BRONNEN 23

9. BESLUIT 24

10. REKENBLADEN 25

H.G.I. ADVIESBUREAU VOOR GELUIDSISOLATIE

& HAAGLANDEN GELUIDSADVIES

Rapport nr. 29. 778

Geluidsoverdracht van de activiteiten in de

“STEINSETUIN”

aan de Steinsedijk 45

te Haastrecht

In opdracht van: [redacted]
Steinsedijk 45
te Haastrecht

Door : [redacted]
Den Haag dd. : 17 augustus 2015

H.G.I.

Adviesbureau voor geluidsisolatie
& Haaglanden Geluidsadvies
Leyweg 61C
2545 CC Den Haag
[redacted]
E-mail: hgigeluid@ziggo.nl

1. INLEIDING

Op het perceel Steinsedijk 45 te Haastrecht is de “Steinsetuin” gevestigd.

De Steinsetuin is een landelijk gelegen horecalocatie, die naast een brasseriefunctie ook de gelegenheid biedt om in de avond een besloten (familie) feestje te houden. Ook kan de accommodatie gebruikt worden voor bijeenkomsten en vergaderingen.

In opdracht van de heer [redacted] is door ons bureau al een geluidsonderzoek ingesteld naar de op het perceel gelegen multifunctionele ruimte “Boomgaard”.

De gemeente verlangt echter een volledig akoestisch rapport voor een melding Activiteitenbesluit milieubeheer en voor een ruimtelijke onderbouwing.

Daarom zijn op 11 juli 2015 opnieuw geluidsmetingen uitgevoerd en is de gehele akoestische situatie in beeld gebracht.
In deze rapportage wordt de akoestische situatie van De Steinsetuin ten opzichte van de omliggende percelen omschreven.
Voorts zijn de akoestische eisen, de meetmethode en de meetresultaten gegeven.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om door geluidsmetingen en -berekeningen aan te geven, op welke wijze aan de geluidsvoorschriften kan worden voldaan.
Waar nodig worden de hiervoor noodzakelijke maatregelen aangegeven en aanbevelingen gedaan.

2. SITUATIE

De Steinsetuin is gelegen op het perceel Steinsedijk 45 te Haastrecht.
Er zijn 2 horecalokaliteiten” Boomgaard” met een terras en “Theehuis” met een terras.
Voorts zijn er nog de terrassen “Winkeltje” en “Hooiberg”. Ook is er een pluktuin, waar de gasten de mogelijkheid hebben om een bloementje te plukken.
De gasten parkeren hun auto’s op 2 parkeerterreinen op het terrein van de inrichting.

De dichtst bij zijnde gevoelige objecten zijn de in zuidwestelijke richting gelegen woning Steinsedijk 43a, op circa 150 meter afstand van de grens van de inrichting en de in oostelijke richting gelegen woning Steinsedijk 47, op circa 47 meter van de grens van de inrichting.

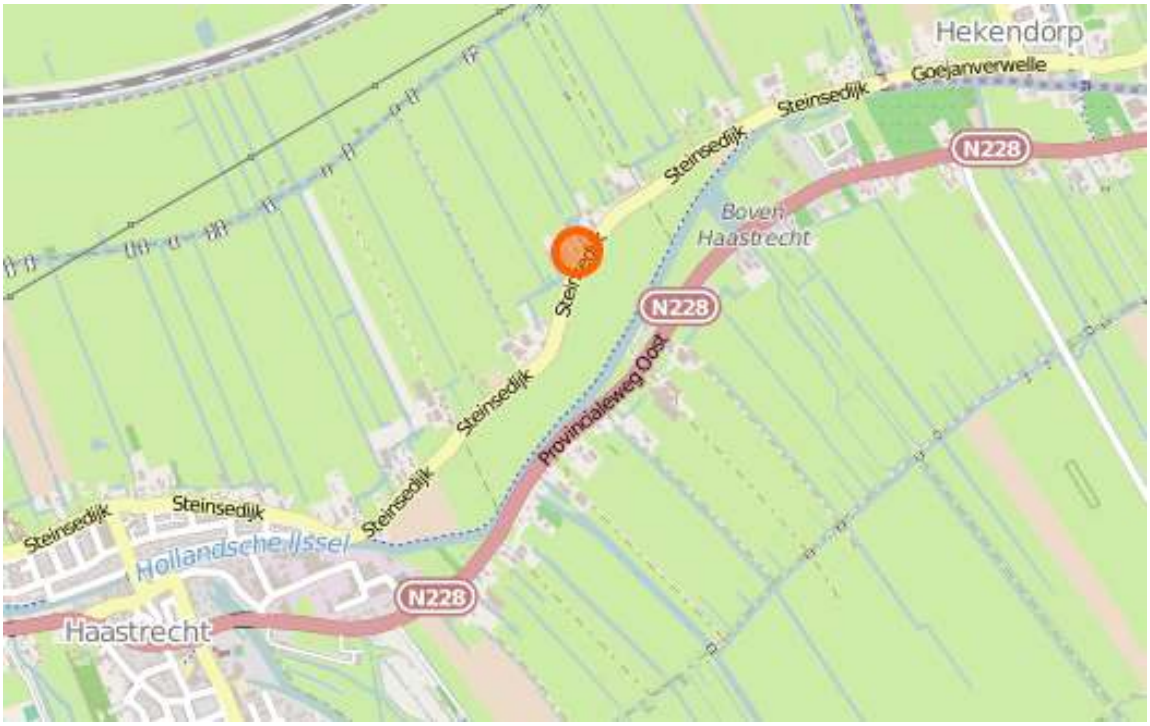
Tussen het gedeelte van de inrichting waar horeca gerelateerde activiteiten plaatvinden en de woning Steinsedijk 43a is geen bebouwing aanwezig. Het gebouw van de horecalokaliteit “Boomgaard” heeft wel een afschermende werking voor sommige activiteiten.

Tussen het gedeelte van de inrichting waar horeca gerelateerde activiteiten plaatvinden en de woning Steinsedijk 47 is de voormalige koeschuur gelegen. Hier vinden geen horeca gerelateerde activiteiten plaats.
Deze schuur, de op het terrein gelegen woning van de familie [redacted] en andere gebouwen hebben een afschermende werking voor sommige activiteiten.

Aan de zuidoostzijde is de Steinsedijk. Achter deze dijk liggen aan de Provinciale weg Oost de woningen nr’s 72b en 72 c, op een afstand van circa 300 meter van de inrichting.

In de andere windrichtingen is geen bebouwing.

SITUATIE EN PLATTEGRONDEN



3. TOETSINGS KADERS

3.1. Geluidsaspecten Activiteitenbesluit milieubeheer

Krachtens artikel 8.40 van de Wet milieubeheer is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) van toepassing. Volgens het Activiteitenbesluit voldoet de inrichting aan de criteria voor een ‘inrichting type 'B’. Daarom is, volgens artikel 8.41 van de Wet milieubeheer, de inrichting meldingplichtig aan de lokale overheid en is de regelgeving van het besluit van toepassing.

Voor de inrichting zijn de volgende geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit bepalend:

Artikel 2.17 (gedeeltelijk)
1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) en het maximaal geluidsniveau (LAmax), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, geldt dat:
a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
LAr,LT op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAr,LT in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
LAmax op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
LAmax in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Artikel 2.18 (gedeeltelijk)
1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 en 2.20, blijft buiten beschouwing:
a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting (zoals een terras), tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
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 (LA_{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-, sporten recreatieactiviteiten plaatsvinden;

De terrassen zijn weliswaar niet direct aan de doorgaande Steinsedijk gelegen, er is echter ook geen sprake van een omsloten binnenterrein.

Het terras “Hooiberg” heeft een vaste overdekking. Alleen dit terras moet dus in de beoordeling volgens het Activiteitenbesluit worden meegenomen.

Ook de maximale geluidsniveaus (LA_{max}), ten gevolge van het verkeer van komen en gaan van bezoekers, mag bij de beoordeling volgens het Activiteitenbesluit buiten beschouwing worden gelaten.

1.1. Geluidsaspecten bij ruimtelijke onderbouwing

Bij een planologische procedure is het van belang dat een nabijgelegen milieubelastende activiteit door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling niet onnodig beperkt mag worden in haar activiteiten en ontwikkelingsmogelijkheden, Daarnaast dient ter plaatse van milieugevoelige objecten sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Voor de beoordeling hiervan wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van de richtwaarden zoals vermeld in het toetsingskader uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

In het kader van een planologische procedure moet stemgeluid van bezoekers op een terras en de maximale geluidsniveaus (LA_{max}) door het dichtslaan van autoportieren van bezoekers op het terrein van een inrichting mee worden genomen in het afwegingsproces.
De mogelijke hinder of het te verwachten leefklimaat moet zo in beeld worden gebracht.

De VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering” gaat uit van twee omgevingstyperingen. Het omgevingstype “rustige woonwijk” en het omgevingstype “gemengd gebied”.

Het omgevingstype “rustige woonwijk” wordt omschreven als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed van wegverkeer van andere nabij gelegen wegen. Vergelijkbaar met de rustige woonwijk zijn rustig buitengebied, stiltegebied en natuurgebied. Daarvoor gelden dan ook dezelfde grenswaarden als bij een rustige woonwijk.

Het omgevingstype “gemengd gebied” wordt omschreven als een locatie met een vermenging van de functie wonen met andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, winkels, horeca, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als een gemengd gebied.

In dit geval is er sprake van een landelijk gelegen horecalocatie, die moet worden geplaatst in het omgevingstype “rustige woonwijk”.

De VNG-publicatie geeft dan voor de beoordeling van geluidhinder de volgende richtwaarden:
a) bij een geluidbelasting in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
- 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr;LT (etmaalwaarde);
- 65 dB(A) maximale geluidniveaus LAmax (etmaalwaarde).

In de praktijk kunnen de richtwaarden niet altijd worden gerealiseerd. Een rigide toepassing van de richtwaarden moet dan ook worden voorkomen. Op grond van een bestuurlijk afwegingsproces kan een hogere geluidsbelasting worden toegelaten. Als grenswaarde op de geluidsgevoelige bestemming geldt in het algemeen de 50 dB(A) "etmaalwaarde" en 70 dB(A) voor maximale geluidniveaus LAmax.

2. GEBRUIKTE APPARATUUR

De gebruikte meetapparatuur voldoet aan de eisen zoals is beschreven in de module C1 van de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Apparatuur	Merk	Type
vermogensversterker	IMG StageLine	STA 700
ruisbron	Opus	BG 2000
luidsprekerbox(en)	DAP-Audio	CX 10
geluidmeter	Cesva	SC 30
ijkbron	Cesva	CB 5

Calibratie geluidsmeetapparatuur: 06-05-2015;
Certificaatnummer 20155020.

3. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE.

Bij de inrichting kunnen de geluidsbronnen worden opgedeeld in de volgende akoestisch relevante onderdelen:

- Uitstraling gebouwen (ten gevolge van muziekgeluid);
- Personen op de terrassen en in de pluktuin;
- Mobiele geluidsbronnen (verkeersbewegingen op het terrein).

Voor de beoordeling van de optredende geluidsniveaus is het van belang in beeld te brengen welke geluidsbronnen op welke momenten optreden.

De gemeente laat maximaal 150 bezoekers tegelijkertijd toe. Hierop is ook het maximale aantal geparkeerde auto van 66 op gebaseerd, die parkeren op de daartoe aangewezen parkeerplaatsen.
In de praktijk zal het slechts een paar keer per jaar voorkomen dat deze alle in gebruik zijn. Mede gelet op het maximaal aantal bezoekers, zijn ook niet alle 220 terrasplaatsen volledig bezet of te gelijker tijd in gebruik.

3.1. Openingstijden.

De horecalokaliteiten zijn op wisselende tijden geopend. Dit is afhankelijk van de activiteiten.
Gebruikelijk zijn in de inrichting gedurende de dagperiode en in de avondperiode (tot 23:00 uur) bezoekers te verwachten.
Daarnaast is het volgens het ontwerpbestemmingplan toegestaan 24 (met mogelijkheid tot verruiming naar 36) keer per jaar open te zijn tot uiterlijk 01:00 uur.

3.2. Horecalokaliteiten.

3.2.1. Boomgaard.

In horecalokaliteit “Boomgaard” is een kleine vaste geluidsinstallatie. Bij een besloten familiearrangement en of -feest wordt de muziek geregeld door de huurder “meegebracht”. Dit kan een dj zijn of levende muziek. De geluidsinstallaties zijn daarbij van wisselende kwaliteit.

De Herenkamer / Trouwzaal van “Boomgaard” is bedoeld voor vergaderingen en bijeenkomsten met een meer ceremonieel karakter. De inrichting met kerkbanken leent zich dan ook niet voor luide activiteiten.

In de gevels zijn de aan- en afzuigopeningen van de ventilatie aanwezig.
Op een afstand van 28 meter waren deze geluidsbronnen niet meer hoorbaar en meetbaar.

3.2.2. Theehuis.

Horecalokaliteit “Theehuis” is speciaal bedoeld als brasserie voor activiteiten zoals een high-tea, lunch, diner, receptie of een barbecue.

3.3. Mobiele bronnen.

De meeste bezoeker komen met de auto. Daarnaast komen bezoekers met de fiets of te voet naar de Steinsetuin.

De bezoekers maken gebruik van de parkeerplaatsen op het terrein.
Op het grote parkeerterrein nabij “Boomgaard” komen 55 auto’s te staan en op het kleine parkeerterrein bij de voormalige koeschuur 11 auto’s.

3.4. Terrassen.

Op het terrein zijn de volgende terrassen:
1 = terras hooiberg 30 personen;
2 = terras winkeltje 30 personen;
3 = terras theehuis 60 personen;
4 = terras Boomgaard 100 personen.
Alleen het terras Hooiberg heeft een vaste overkapping. Alle terrassen zijn onverwarmd en er wordt geen muziek ten gehore gebracht.

3.5. Overige locaties waar zich personen bevinden.

Naast het terras “Winkeltje” is een winkeltje gelegen. Dit is een uitgiftepunt van dranken en spijzen. In het winkeltje is geen zitgelegenheid en het is ook geen horecalokaliteit op zich. In het winkeltje wordt geen muziek ten gehore gebracht.
Als bezoekers van terras “Winkeltje ” zich inpandig in het winkeltje begeven zal het geluidsniveau afnemen. Deze geluidsafname is niet separaat in de berekeningen verwerkt.

Ook in de pluktuin kunnen zich personen bevinden. Het zijn nooit grote aantallen. In de berekeningen wordt gerekend met tegelijkertijd 8 personen in de pluktuin, tot zonsondergang.

3.6. Muzieksoorten en muziek spectra.

In maart 2015 heeft de Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven van de Nederlandse Stichting Geluidshinder het licht gezien.
De richtlijn presenteert vijf muziekspectra, waarmee muziekgeluid in overeenstemming wordt gebracht met de huidige voorkomende muzieksoorten en exploitatievormen.
In de richtlijn worden de volgende exploitatievormen onderscheiden:

Spectra	Voorbeelden bedrijfsvoering	Geluidsniveau L_{Aeq}dB(A)
Achtergrond	restaurant, eetcafé, koffiehuis, kantine	55 – 75
Pop	bruincafé, automatenhal, sportkantine	70 – 85
Dance	jongerencafé, cultureel centrum, discotheek, dansstudio, sportschool	85 – 100
House	schouwburg, club, feestzaal, live muziek, discotheek, café met DJ	95 – 103[3]
Ultra bas	club, feestzaal, live muziek, DJ	98 – 103[3]

De vijf spectra zijn bedoeld voor de meest voorkomende situaties in reguliere horecabedrijven waar muziek een onderdeel vormt van de bedrijfsvoering. Indien nodig kan hiervan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van representatieve geluidsmetingen voor een specifieke situatie.

In de Grote Zaal van horecalokaliteit “Boomgaard” is een vaste muziekinstallatie aanwezig bedoeld voor muziek, volgens het Standaard Popmuziek spectrum.

Daarnaast kan bij feesten en partijen een dj optreden of een bandje.
De daarbij gebruikte geluidsinstallaties worden door de artiesten meegebracht en zijn van wisselende kwaliteit en vermogen.
Te verwachten is muziek volgens het Standaard Popmuziekspectrum en het Standaard dancemuziek spectrum.
Het Housemuziek spectrum is niet het geen de ondernemer wenst, maar wordt in deze rapportage niet uitgesloten.

Het Standaard Ultrabas spectrum is meer voor discotheken en grote live optredens. In deze rapportage is dit spectrum niet meegenomen.

In horecalokaliteit “Theehuis” wordt uitsluitend muziek ten gehore gebracht, volgens het Standaard Achtergrondmuziek spectrum of het Standaard popmuziekspectrum.

In onderstaande tabel zijn de correctiewaarden van de vijf muziekspectra weergegeven. De correctiewaarden moeten van het totaal niveau in dB(A) worden afgetrokken om het juiste octaafbandspectrum te krijgen voor de specifieke bedrijfsvoering.

Tabel 2: Correctiewaarden muziekspectra

Spectra	Correcties per (Hz) middenfrequenties van octaafbanden						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
Achtergrond	-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8
Pop	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
Dance	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12
House	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10
Ultra bas	-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9

4. MEETMETHODE EN BEREKENINGEN

4.1. Metingen

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de module C van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai.

Ter bepaling van de geluidsisolatie van de scheidingsconstructies is inpandig, met een kunstmatige geluidsbron ruis ten gehore gebracht. De optredende geluidsniveaus zijn gemeten in de zendruimte en buiten voor de gevels en het dak van het gebouw.

Het meetsysteem is vóór en na de metingen gekalibreerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De meetresultaten zijn opgeslagen in het geheugen van de geluidmeter.
Door deze methode van meten is er sprake van veel meer dan de voorgeschreven drie meetpunten, zodat een betrouwbaar gestandaardiseerd immissieniveau Li wordt bepaald.

De ramen en de buitendeuren van de bijeenkomstruimten waren gesloten.
In de Grote zaal van “Boogaard” is tijdens de geluidsmetingen provisorisch bij de kopgevel een geluidsscherm aangebracht.

Ter bepaling van het omgevingslawaai en eventuele stoorbronnen zijn geluidsmetingen uitgevoerd, terwijl de ruisbron was uitgeschakeld.
Tijdens korte storende geluidsniveaus zijn de metingen onderbroken.

De beoordeling van meetresultaten is eveneens uitgevoerd volgens de eerder genoemde handleiding.

4.2. Overdrachtsberekeningen

Op basis van de geografische ondergrond, de gemeten geluidsisolaties van de afzonderlijke constructiedelen en de gegevens over de bezoekersaantallen is de geluidsoverdracht berekend met behulp van eigen rekenmodellen in Excel.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens de module C van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor het bepalen van de beoordelingsniveaus bij de woningen gelden de waarden op de gevel, zonder gevelreflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak.

Tijdens de uitwerking van de meetgegevens zijn eerst eventueel nog aanwezige stoorniveaus geëlimineerd. De daarna in de berekeningen gebruikte geluidsniveaus zijn de energetisch gemiddelde waarden.

De berekeningsbladen zijn in de bijlagen, achter in dit rapport opgenomen.

Plattegrond met de coördinaten assen

4.3. Meetnauwkeurigheid.

De nauwkeurigheid in de metingen van de geluidsniveaus wordt onder andere bepaald door de eigenschappen van de omgeving en/of ruimte. Ook stoorgeluiden, die optreden tijdens een meting, kunnen de nauwkeurigheid nadelig beïnvloeden. Door het elimineren van deze stoorgeluiden en het middelen over verschillende meetpunten kan een nauwkeurigheid van ±1 dB(A) bereikt worden in het eindresultaat.
Bij het gebruik van rekenmodellen moet rekening gehouden worden met een nauwkeurigheid van ±2 dB, conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

5. BEOORDELING MUZIEKNIVEAUS

5.1. Boomgaard

De volgende resultaten van de berekeningen zijn overgenomen uit de bijlagen achter in dit rapport.

Geluidsisolatie geveldelen “Boomgaard”.

Frequentie in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Zijgevel zijde dijk	26,6 dB	35,2 dB	44,1 dB	49,5 dB	56,6 dB	62,5 dB	47,8 dB
Kopgevel zijde nr. 43	26,7 dB	33,1 dB	39,9 dB	47,4 dB	50,5 dB	50,2 dB	44,7 dB
Dakvlak	29,8 dB	36,3 dB	35,9 dB	47,6 dB	56,3 dB	63,0 dB	57,4 dB
Zijgevel zijde spoor	26,9 dB	32,7 dB	40,4 dB	46,5 dB	47,4 dB	46,7 dB	47,4 dB

Gerelateerd aan de beoordelingsplaatsen zijn tijdens de nachtperiode de volgende geluidsniveaus toelaatbaar in de Grote zaal:

Bron: “Boomgaard”.

Beoordelingsplaats:	Toelaatbaar niveau Pop	Toelaatbaar niveau Dance	Toelaatbaar niveau House
Woning Steinsedijk 43	105 dB(A)	100 dB(A)	94 dB(A)
Woning Steinsedijk 47	104 dB(A)	100 dB(A)	94 dB(A)

Bij de berekeningen is uitgegaan van zowel het Standaard Pop- en Dance- spectrum, als het Standaard House muziek spectrum.

Het geluidsscherm bij de kopgevel van de Grote zaal is inmiddels definitief aangebracht (zie foto onder). Deze is uitgevoerd zoals ook bij de geluidsmetingen is toegepast.

5.2. Theehuis

De volgende resultaten van de berekeningen zijn overgenomen uit de bijlagen achter in dit rapport.

Geluidsisolatie geveldelen "Theehuis"

Frequentie in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Kopgevel zijde dijk	28,2 dB	29,2 dB	38,9 dB	42,7 dB	44,7 dB	45,6 dB	45,1 dB
Zijgevel zijde schuur	23,5 dB	29,3 dB	32,3 dB	35,2 dB	39,1 dB	35,7 dB	34,9 dB
Kopgevel zijde spoor	22,1 dB	23,6 dB	28,8 dB	33,6 dB	35,6 dB	33,1 dB	29,7 dB
Dakvlak	25,6 dB	22,3 dB	22,6 dB	32,2 dB	44,1 dB	48,0 dB	49,8 dB

Gerelateerd aan de beoordelingsplaatsen zijn tijdens de nachtperiode de volgende geluids-niveaus toelaatbaar in horecalokaliteit "Theehuis":

Bij de berekeningen is uitgegaan van het Standaard Popspectrum.

Bron: Theehuis

Beoordelingsplaats:	Toelaatbaar niveau Pop-spectrum
Woning Steinsedijk 43	94 dB(A)
Woning Steinsedijk 47	86 dB(A)

6. BEOORDELING MOBIELE BRONNEN

Er kunnen verschillende motorvoertuigen komen met elk een eigen geluid.
Om een representatief beeld te krijgen is gebruik gemaakt van kentallen die een goed beeld geven van een gemiddelde geluidsproductie van het huidige wagenpark.

Geluidsvermogen van de auto's

Geluidsbron	Rjsnelheid	Gehanteerd bronvermogen Lwr in dB(A)
Auto rustig naar binnen en naar buiten rijdend	10 km/uur	87,6
Naar buiten rijdende optrekkende auto nabij de uitrit	10 km/uur	91,0

Voor het berekenen van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) door het dichtslaan van autoprtieren wordt uitgegaan van een piekbronvermogen van de personenauto van L_w = 99,3 dB(A).

Plattegrond rijroutes en de bronpunten

6.1. Rijroute

De mobiele geluidsbronnen betreffen de verkeersbewegingen op het eigen terrein.
Het voorbijrijden van een motorvoertuig kan worden beschouwd als een voortschrijdende puntbron.
Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal bronpunten gelijkmatig over de rijroute en de parkeerterreinen verdeeld, die elk een deel van de tijd (de passagetijd) in werking zijn. De passagetijd heeft een directe relatie met de snelheid van het motorvoertuig en de onderlinge afstand tussen de gedefinieerde puntbronnen.

In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen uitgegaan van de in tabel Geluidsvermogen van de auto's vermelde gegevens.
Op de plattegrond zijn de rijroutes en de bronpunten weergegeven.

6.2. Bedrijfsduurcorrectie mobiele bronnen

De geluidsemissie wordt bepaald door de totale tijd waarin een personenwagen het terrein oprijdt en op het parkeerterrein de auto neerzet.
Bij vertrek tot het moment dat de auto het terrein verlaat.
Uitgegaan is van een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur.
De bedrijfsduurcorrectie Cb van ieder bronpunt wordt bepaald op basis van het aantal transportbewegingen op dat punt, de rijlengte tussen de bronnen, de gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen op dat punt en de periode waarin de transportbewegingen plaatsvinden.

De bedrijfsduurcorrectie wordt berekend met de formule:

$$C_b = 10 * \log(N*l / v*T_0)$$

Waarbij:

N	: het aantal voertuigenbewegingen voor en op dat bronpunt
l	: de rijlengte, de afstand tussen twee bronpunten (meter)
v	: de rijsnelheid (meter/seconde)
T_0	: de beoordelingsperiode (seconde)

6.3. Aantal verkeersbewegingen

Het aantal verkeersbewegingen is opgegeven door de ondernemer.
Gebruik zal worden gemaakt van de aangewezen parkeerplaatsen op het terrein.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het worst case scenario. Dit houdt in een goede bezetting overdag en een maximale bezetting in de avond/nacht.
Deze laatste situatie zal op basis van het huidige ontwerp bestemmingsplan 24 tot 36 keer per jaar kunnen voorkomen.

Als uitgangspunt wordt aangenomen dat er voor festiviteiten in de avond/nacht 150 bezoekers komen met 66 personenauto's.
Hierbij zal 50% in de dagperiode het terrein oprijden en 50% gedurende de avondperiode.
Aangenomen wordt dat deze 66 personenauto's in de nachtperiode weer vertrekken, na afloop van de festiviteiten.
Er is hoofdzakelijk autoverkeer van de bezoekers voor aanvang en na afloop van de festiviteiten.

Voor activiteiten gedurende de dagperiode is eveneens gerekend met 150 bezoekers. Daarbij komen 100 personen met 40 personenauto's die ook weer gedurende de dagperiode vertrekken.
De overige bezoekers zullen zich met de fiets of te voet naar de Steinsetuin begeven.

Aantal voertuigbewegingen

Auto's bezoekers	Aantal voertuigbewegingen		
	Dagperiode 07:00 uur – 19:00 uur	Avondperiode 19:00 uur – 23:00 uur	Nachtperiode 23:00 uur – 07:00 uur
Komen	73	33-	
Vertrekken	40		66

In het rekenmodel zijn de voertuigbewegingen ingevoerd als puntbronnen, gelijkmatig verdeeld over de rijroute op het terrein van de inrichting. De weglengte per puntbron bedraagt 10m[1]. De gemiddelde rijsnelheid is 10 km/uur.

6.4. Berekeningsresultaten mobiele bronnen

Overzicht van het aantal voertuigbewegingen, bronvermogens, rijsnelheid en Bedrijfsduurcorrectie.

Bron nr.	Lwr bron dB(A)	Aantal bewegingen (N)			Snelheid Km/uur	Snelheid m/s	Cb (dB)		
		Dag	Avond	nacht			Dag	Avond	nacht
Mb1*	87,6	73	33	-	10	2,8	22,2	20,9	
Mb2*	87,6	73	33	-	10	2,8	22,2	20,9	
Mb3*	87,6	73	33	-	10	2,8	22,2	20,9	
Mb4*	87,6	73	33	-	10	2,8	22,2	20,9	
Mb5	87,6	113	33	66	10	2,8	20,3	20,9	20,9
Mb6	87,6	113	33	66	10	2,8	20,3	20,9	20,9
Mb7	87,6	11	-	11	10	2,8	30,4		28,7
Mb8	87,6	4	-	4	10	2,8	34,8		33,0
Mb9	87,6	4	-	4	10	2,8	34,8		33,0
Mb10	87,6	3	-	3	10	2,8	36,1		34,3
Mb11	87,6	110	33	66	10	2,8	20,4	20,9	20,9
Mb12	87,6	88	-	8	10	2,8	21,4		30,0
Mb13	87,6	12	-	4	10	2,8	30,0		33,0
Mb14	87,6	16	-	48	10	2,8	28,8		22,3
Mb15	87,6	72		8	10	2,8	22,3		30,0
Mb16	87,6	12		4	10	2,8	30,0		33,0
Mb17	87,6	8		36	10	2,8	31,8		23,5
Mb18	87,6	48	8	8	10	2,8	24,0	27,0	30,0
Mb19	87,6	8	4	4	10	2,8	31,8	30,0	33,0
Mb20	87,6	8		24	10	2,8	31,8		25,3
Mb21	87,6	32	8	8	10	2,8	25,8	27,0	30,0
Mb22	87,6	8	4	4	10	2,8	31,8	30,0	33,0
Mb23	87,6	8		12	10	2,8	31,8		28,3
Mb24	87,6	16	8	8	10	2,8	28,8	27,0	30,0
Mb25	87,6	8	4	4	10	2,8	31,8	30,0	33,0

* - heeft alleen betrekking op inkomende voertuigbewegingen.

Overzicht van het aantal voertuigbewegingen, bronvermogens, rijsnelheid en bedrijfsduurcorrectie. Uitsluitend bij vertrek - weggedeelte nabij de dijk

Bron nr.	Lwr bron dB(A)	Aantal bewegingen (N)			Snelheid Km/uur	Snelheid m/s	Cb (dB)		
		Dag	Avond	nacht			Dag	Avond	nacht
Mb1	91,0	40	-	66	10	2,8	24,8		20,9
Mb2	91,0	40	-	66	10	2,8	24,8		20,9
Mb3	91,0	40	-	66	10	2,8	24,8		20,9
Mb4	91,0	40	-	66	10	2,8	24,8		20,9

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Adres	Beoordelings hoogte (m)	Dagperiode (07:00 u– 19:00 u)		Avondperiode (19:00 u – 23:00 u)		Nachtperiode (23:00 u – 07:00 u)	
		Berekend dB(A)	Toetsing dB(A)	Berekend dB(A)	Toetsing dB(A)	Berekend dB(A)	Toetsing dB(A)
Steinsedijk 47	5	22,0	50*	19,3	45*	23,9	40*
Steinsedijk 43a	5	21,8		20,0		22,0	

*Toetsingswaarde betreft de waarde Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningen blijkt dat op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer, op de gevel van de woningen Steinsedijk 43a en 47 wordt voldaan aan de grenswaarden.

Uit de berekeningen blijkt tevens dat de geluidsbelasting voldoet aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Maximale geluidniveau (LAmax)
Op dezelfde beoordelingspunten is het maximale geluidsniveau (LAmax) berekend van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen.

Op de gevel van de woning Steinsedijk 43a zijn ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen geluidsniveaus berekend van ten hoogste Lmax= 45 tot 46 dB(A).

Op de gevel van de woning Steinsedijk 47 zijn ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen geluidsniveaus berekend van ten hoogste Lmax= 48 tot 50 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting voldoet aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van LAmax = 65 dB(A) etmaalwaarde.

7. BEOORDELING TERRASSEN

Binnen de inrichting zijn meerdere terrassen. De terrassen 2 tot en met 4 zijn niet verwarmd en niet overdekt. Terras 1 “Hooiberg” heeft een vaste overdekking en moet worden betrokken bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Daarnaast is de “Pluktuin in de beoordeling meegenomen.”
Alle terrassen en de “Pluktuin” worden betrokken bij de ruimtelijke onderbouwing.

Overzicht terrassen en locatie

“Pluktuin”

A = De Boogaard
B = Theehuis

1 = terras hooiberg	30 personen
2 = terras winkeltje	30 personen
3 = terras theehuis	60 personen
4 = terras Boomgaard	100 personen
5 = pluktuin	8 personen

Het terras aan de kopgevel van horecalokaliteit “Boomgaard” heeft geen afscherming naar de woning Steinsedijk 43a. Naar de woning Steinsedijk 47 is er afscherming door de lokaliteit zelf en de overige bebouwing op het terrein.

Het terras bij horecalokaliteit “Theehuis” wordt naar de woning Steinsedijk 43a. afgeschermd door lokaliteit “Boogaard” en een 2 meter hoog scherm dat aan de dijkzijde van dit terras is geplaatst. Naar de woning Steinsedijk 47 is er afscherming door de lokaliteit zelf en de overige bebouwing op het terrein.

De terrassen “Hooiberg” en “Winkeltje” worden naar de woning Steinsedijk 43a afgeschermd door lokaliteit “Boomgaard”. Naar de woning Steinsedijk 47 is er afscherming door de koeschuur op de rand van het erf.

De “Pluktuin” heeft geen afscherming naar de woning Steinsedijk 43a. Naar de woning Steinsedijk 47 is er afscherming door de op het terrein gelegen woning van de familie [redacted] en de koeschuur op de rand van het erf.

7.1. Bronvermogens terrassen

Voor de bronvermogens van pratende mensen op een terras zijn de waarden aangehouden zoals vermeld in de VDI richtlijn 3770 (2012) “Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen” van de Verein Deutscher Ingenieure.
Voor “normaal pratende mensen” wordt hierbij een bronvermogen van 65 dB(A) aangehouden.
Voor “verhoogd stemgeluid” wordt een bronvermogen 70 dB(A) vermeld.
Voor een roepend persoon is een bronvermogen van 90 dB(A) vermeld.

VDI 3770:2012-09 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2012

Tabelle 1. Schallleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen (je Person während der Äußerung) nach [2]

Table 1. Sound power levels of persons in facilities for recreational and sporting activities (measured per person when the sound was actually uttered) according to [2]

Art der Quelle / Type of source	L_{WAeq} in dB	L_{WAFmax} in dB
Sprechen normal / Speaking, normal voice	65	67
Sprechen gehoben / Speaking, raised voice	70	73
Sprechen sehr laut / Speaking, very loud voice	75	
Rufen normal / Shouting, normal voice	80	86
Rufen laut / Shouting, loud voice	90	
Rufen sehr laut / Shouting, very loud voice	95	
Schreien normal / Screaming, normal voice	100	
Schreien laut / Screaming, raised voice	105	108
Schreien sehr laut / Screaming, very loud voice	110	115
Klatschen normal / Clapping hands, normal	89	90
Klatschen sehr laut / Clapping hands, very loud	92	95
Torschrei laut / "Goal" cry, loud	111	
Torschrei sehr laut / "Goal" cry, very loud	114	115
Kinderschreien / Children screaming	87	

Anmerkung: Die angegebenen Werte L_{WAeq} beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

Note: In the case of speech, the values of L_{WAeq} refer to the duration T of the utterance with energy-equivalent averaging.

Het geluidvermogenniveau van de aanwezige personen (LWAeq, stemgeluid) wordt bepaald door het geluidvermogenniveau per persoon (LWAeq, persoon), het aantal aanwezige personen (n) en het percentage van de aanwezige personen dat gelijktijdig spreekt (k).
In formulevorm:

$$L_{WAeq,\ stemgeluid} = L_{WAeq,\ persoon} + (10 \log n) + (10 \log (k/100\%)) \quad [dB(A)]$$

Zoals uit de tabel van de VDI 3770 blijkt varieert het geluidvermogenniveau per persoon van 65 dB(A) ('Sprechen normal') tot 75 dB(A) ('Sprechen sehr laut').
In onderhavig onderzoek is uitgegaan dat een terras voor 100% bezet is. met een gemiddelde geluidvermogenniveau per persoon (bij feesten en partijen) van LWAeq, persoon van 70 dB(A).
Voorts wordt verondersteld dat circa ⅓ van de aanwezige personen gelijktijdig spreken.
Ter bepaling van de maximale geluidniveaus ten gevolge van lachende / schreeuwende personen is een geluidvermogenniveau gehanteerd van 86 dB(A) ('Rufen normal').
Hierbij wordt verondersteld dat een op de vier personen gelijktijdig schreeuwt / lacht.

Geluidsbronnen stemgeluid

Bron	LWr in dB(A)
Stemgeluid terras Hooiberg (LWr, gem)	80
Stemgeluid terras Winkeltje (LWr, gem)	80
Stemgeluid terras Theehuis (LWr, gem)	83
Stemgeluid terras Boomgaard (LWr, gem)	85
Stemgeluid Pluktuin (LWr, gem)	77
Stemgeluid terras Hooiberg (LWr, max)	95
Stemgeluid terras Winkeltje (LWr, max)	95
Stemgeluid terras Theehuis (LWr, max)	98
Stemgeluid terras Boomgaard (LWr, max)	100

7.2. Berekeningsresultaten terrassen

Berekende beoordelingsniveaus terrassen

Bron	Steinsedijk 43a	Steinsedijk 47
Stemgeluid terras Hooiberg (gem)	15	20,3
Stemgeluid terras Winkeltje (gem)	6,4	26
Stemgeluid terras Theehuis (gem)	11,4	17,5
Stemgeluid terras Boomgaard (gem)	27,5	20,3
Totaal terrassen	**28,0**	**28,4**
Stemgeluid Pluktuin (gem)	21,1	12,6
Stemgeluid terras Hooiberg (max)	30	35,3
Stemgeluid terras Winkeltje (max)	21,4	41,0
Stemgeluid terras Theehuis (max)	26,4	32,5
Stemgeluid terras Boomgaard (max)	42,5	35,3
Stemgeluid Pluktuin (max)	geen	geen

Uit de berekeningen blijkt dat, als alle terrassen te gelijker tijd in werking en 100 % bezet zijn (inclusief Pluktuin), de geluidsbelasting op de beoordelingsplaatsen voldoet aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van 45 dB(A) etmaalwaarde.
Uit de berekeningen blijkt ook dat de geluidsbelastingen voldoen aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van LAmax = 65 dB(A) etmaalwaarde.

8. CONCLUSIE

8.1. Muziekniveaus

In de inrichting zijn twee horecalokaliteiten waar muziek ten gehore wordt gebracht.

In de horecalokaliteit "Boomgaard" zijn gedurende de nachtperiode de volgende muziekniveaus toelaatbaar:

- Volgens het standaardspectrum voor Popmuziek 104 dB(A)*;
- Volgens het standaardspectrum voor Dancemuziek 100 dB(A)*;
- Volgens het standaardspectrum voor Housemuziek 94 dB(A)*.

Gedurende de avond en dagperiode zijn respectievelijk 5 dB en 10 dB hogere waarden toelaatbaar.
Met deze waarden is goede bedrijfsvoering mogelijk.

In de horecalokaliteit "Theehuis" is gedurende de nachtperiode het volgende muziekniveau toelaatbaar:

- Volgens het standaardspectrum voor Popmuziek 86 dB(A)*;

Gedurende de avond en dagperiode zijn respectievelijk 5 dB en 10 dB hogere waarden toelaatbaar.
Met deze waarden is goede bedrijfsvoering mogelijk.

* DE TOELAATBARE MUZIEKNIVEAUS WORDEN NOG BEINVLOED DOOR SOMMATIE ZIE HIERVOOR HOOFDSTUK 8.4 SOMMEREN ALLE GELUIDSBRONNEN

Het is noodzakelijk om de ramen en de buitendeuren tijdens het ten gehore brengen van muziek gesloten te houden.
Om een voldoende beheersing van de maximaal toelaatbare muziekniveaus te waarborgen is het noodzakelijk regelmatig te monitoren.

De ondernemer heeft aangegeven de geluidsniveaus altijd met behulp van een geluidsmeter te controleren en zo nodig te beperken.
Ook muziekverzorgens kunnen in de "Boomgaard" zelf continue het geluidsniveau monitoren met een grote digitale Decibelmeter.

8.2. Mobiele bronnen

Als uitgangspunt wordt aangenomen dat er voor festiviteiten in de avond/nacht 150 bezoekers komen met 66 personenauto's.
Hierbij zal 50% in de dagperiode het terrein oprijden en 50% gedurende de avondperiode.
Aangenomen wordt dat deze 66 personenauto's in de nachtperiode weer vertrekken, na afloop van de festiviteiten.
Er is hoofdzakelijk autoverkeer van de bezoekers voor aanvang en na afloop van de festiviteiten.

Voor activiteiten gedurende de dagperiode is eveneens gerekend met 150 bezoekers. Daarbij komen 100 personen met 40 personenauto's die ook weer gedurende de dagperiode vertrekken.
De overige bezoekers zullen zich met de fiets of te voet naar de Steinsetuin begeven.

Op de gevel van de woning Steinsedijk 43a resulteert dit in geluidsbelastingen gedurende de dag-, avond- en nacht periode van respectievelijk 22 dB(A), 20 dB(A) en 22 dB(A).

Op de gevel van de woning Steinsedijk 47 resulteert dit in geluidsbelastingen gedurende de dag-, avond- en nacht periode van respectievelijk 22 dB(A), 19 dB(A) en 24 dB(A).

Op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt op de gevels van de woningen Steinsedijk 43a en 47 voldaan aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

De geluidsbelasting voldoet aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Op dezelfde beoordelingspunten als van de beoordeling van de een langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn de maximale geluidsniveau (LAmax) berekend van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen.

Op de gevel van de woning Steinsedijk 43a zijn ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen geluidsniveaus berekend van ten hoogste Lmax= 45 tot 46 dB(A).

Op de gevel van de woning Steinsedijk 47 zijn ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaatsen geluidsniveaus berekend van ten hoogste Lmax= 48 tot 50 dB(A).

Volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer blijft bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (LA_{max}), buiten beschouwing het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sporten recreatieactiviteiten plaatsvinden.

De geluidsbelasting voldoet aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van LAmax = 65 dB(A) etmaalwaarde.

8.3. Terrassen

Als alle terrassen te gelijker tijd in werking en 100 % bezet zijn, treedt op de gevels van de woningen Steinsedijk 43a en 47 een geluidsniveau li op van 28 dB(A).

Het is aannemelijk gedurende de dagperiode, tijdens topdagen, een bedrijfsduur van 50% aan te houden en gedurende de nachtperiode een bedrijfsduur van 12,5%.
Gedurende de avondperiode is de bedrijfsduur 100%.
Dit resulteert in bedrijfsduurcorrecties voor de dag-, avond- en nacht periode van respectievelijk Cb = 3 dB, Cb = 0 dB en Cb = 11 dB.

Op de gevels Steinsedijk 43a en 47 treden dan geluidsbelastingen op gedurende de dag-, avond- en nacht periode van respectievelijk 25 dB(A), 28 dB(A) en 17 dB(A).

De geluidsniveaus op de gevels van de beoordelingsplaatsen voldoen hiermee aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Op de gevels van de woningen kunnen maximale geluidsniveaus optreden van LAmax tot 41 dB(A).

De maximale geluidsniveaus voldoen hiermee aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van LAmax = 65 dB(A) etmaalwaarde.

Als in de “Pluktuin” continu 8 personen aanwezig zijn die continu met elkaar praten, dan treedt op de gevel van de woning Steinsedijk 43a gedurende de dag- en avondperiode een geluidsniveau op van li = 21 dB(A) en op de gevel van de woning Steinsedijk 47 van li = 13 dB(A). Dit geluidsniveau is zo gering dat geen bedrijfsduurcorrectie is toegepast.

8.4. Sommeren geluidsbronnen

8.4.1. Sommeren “Boomgaard en “Theehuis”

Wanneer in beide horecalokaliteiten “Boomgaard” en “Theehuis” gelijktijdig muziek ten gehore wordt gebracht, geldt de normstelling voor de cumulatieve geluidemissie.
In de praktijk betekent dit dat de som van de beide toelaatbare geluidsniveaus in de lokaliteiten voor de dag-, avond- en nachtperiode met minimaal 10 dB moet worden verminderd.
De verdeling van deze vermindering van toelaatbare geluidsniveau mag vrij over de lokaliteiten worden verdeeld.
Gelet op de wensen van de ondernemer zal dit in de praktijk geen problemen geven.

8.4.2. Sommeren alle geluidsbronnen

Bij het vaststellen van de maximaal toelaatbare geluidsniveaus in de horecalokaliteiten is bepaald dat op de gevel van de belendende woningen, in de nachtperiode, geen hoger geluidsniveau optreedt dan 30 dB(A). Dat is het geluidsniveau zonder 10 dB muziektoeslag.
In een landelijke omgeving is in de nachtperiode een achtergrondgeluidsniveau te verwachten van circa 30 dB(A) (zie onderstaande tabel).
De muziek van de inrichting zal dan op de gevel van de belendende woningen niet als zodanig herkenbaar zijn. Voor de sommering met andere geluidsbronnen vervalt dan de toeslag voor herkenbaarheid van muziek.

De onderstaande tabel geeft voor enkele gebiedstyperingen een indicatie van het achtergrondniveau.

Gebiedstypering	Indicatie achtergrondniveau in dB(A)		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in een stad	50	45	40

Als alle geluidsbronnen worden gesommeerd leidt dit op de gevels van de woningen Steinsedijk 43a en 47, gedurende de dag-, avond- en nachtperiode, tot beoordelingsniveaus van respectievelijk 30 dB(A), 26 dB(A) en 31 dB(A).

Als de toelaatbare geluidsniveau t.g.v. muziek in “Boomgaard” en “Theehuis” in de nachtperiode met 2 dB(A) wordt verlaagd, ten opzichte van de berekende toegestane maximale geluidsniveaus, zal het gesommeerde beoordelingsniveau voor de nachtperiode onder de 30 dB(A) blijven.

Met een 2 dB(A) lager toelaatbaar geluidsniveau is gezien de wensen van de ondernemer een goede bedrijfsvoering mogelijk.

De geluidsniveaus op de gevels van de beoordelingsplaatsen voldoen hiermee aan de richtwaarde voor ruimtelijke onderbouwing van 45 dB(A) etmaalwaarde en aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

9. BESLUIT

Voor nadere vragen en/of opmerkingen over dit rapport kan contact worden opgenomen met de heer [redacted] van ons bureau.
Telefoon: [redacted] of via ons e-mailadres: hgigeluid@ziggo.nl.

10. REKENBLADEN

terras Theetuin	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	LWR		
LWR gem	46,79	56,89	64,39	69,79	72,99	74,19	73,99	71,99	80,00		
LWR max	61,79	71,89	79,39	84,79	87,99	89,19	88,99	86,99	95,00		
berekenpunt	Steinsedijk 47 Haasdrecht										
terras Theetuin	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	6,43	8,46	10,84	13,47	16,28	19,18	20,00	20,00			
D bodem:	-6,00	1,13	-0,70	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	48,52	48,52	48,52	48,52	48,52	48,52	48,52	48,52			
D lucht:	0,01	0,02	0,06	0,12	0,22	0,47	1,43	5,03			
D TOTAAL:	48,95	58,13	60,51	61,11	64,02	67,17	68,95	72,55		**17,50**	**32,50**

berekenpunt	Steinsedijk 43a Haasdrecht										
terras Theetuin	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	4,22	5,52	7,13	9,12	11,47	14,10	16,91	19,74			
D bodem:	-6,00	1,71	-0,62	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	58,20	58,20	58,20	58,20	58,20	58,20	58,20	58,20			
D lucht:	0,02	0,06	0,17	0,37	0,66	1,42	4,35	15,35			
D TOTAAL:	56,44	65,49	67,09	66,68	69,34	72,72	78,46	92,29		**11,40**	**26,40**

terras Winkeltje	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**LWR**		
LWR gem	46,79	56,89	64,39	69,79	72,99	74,19	73,99	71,99	80,00		
LWR max	61,79	71,89	79,39	84,79	87,99	89,19	88,99	86,99	95,00		
berekenpunt	Steinsedijk 43a Haasdrecht										
terras Winkeltje	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	6,66	8,16	10,13	12,50	15,14	17,96	20,00	20,00			
D bodem:	-6,00	1,54	-0,70	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	56,90	56,90	56,90	56,90	56,90	56,90	56,90	56,90			
D lucht:	0,01	0,05	0,15	0,32	0,57	1,22	3,75	13,22			
D TOTAAL:	57,57	66,65	68,62	68,71	71,62	75,09	79,65	89,12		**6,36**	**21,36**
berekenpunt	Steinsedijk 47 Haasdrecht										
terras Winkeltje	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	4,17	4,40	4,46	4,37	4,07	3,29	1,08	0,00			
D bodem:	-6,00	0,97	1,46	-0,96	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	50,85	50,85	50,85	50,85	50,85	50,85	50,85	50,85			
D lucht:	0,01	0,02	0,07	0,16	0,29	0,61	1,87	6,59			
D TOTAAL:	49,03	56,24	56,31	54,43	54,21	53,76	52,81	56,44		**25,98**	**40,98**

terras Hooiberg	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**LWR**		
LWR gem	46,79	56,89	64,39	69,79	72,99	74,19	73,99	71,99	80,00		
LWR max	61,79	71,89	79,39	84,79	87,99	89,19	88,99	86,99	95,00		
berekenpunt	Steinsedijk 47 Haasdrecht										
terras Hooiberg	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	5,14	6,01	7,24	8,92	11,06	13,56	16,29	19,08			
D bodem:	-6,00	1,14	0,02	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43			
D lucht:	0,00	0,02	0,05	0,11	0,19	0,41	1,26	4,44			
D TOTAAL:	46,57	54,60	55,82	55,46	57,69	60,40	63,98	69,96		**20,27**	**35,27**
berekenpunt	Steinsedijk 43a Haasdrecht										
terras Hooiberg	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**			
D scherm:	4,29	4,70	4,82	4,98	5,23	5,67	6,43	7,59			
D bodem:	-6,00	1,96	0,01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02			
D lucht:	0,02	0,06	0,17	0,36	0,65	1,39	4,27	15,04			
D TOTAAL:	56,32	64,74	64,86	62,36	62,90	64,08	67,71	79,66		**15,00**	**30,00**

terras De Boomgaa	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**LWR**	Lontv gem	LWR max
LWR gem	51,79	61,89	69,39	74,79	77,99	79,19	78,99	76,99	85,00		
LWR max									100,00		
berekenpunt	Steinsedijk 43a Haasdrecht										
terras De Boomgaa	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D bodem:	-6,00	-0,33	5,81	3,82	-0,36	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84			
D lucht:	0,01	0,04	0,13	0,28	0,51	1,08	3,32	11,70			
D TOTAAL:	49,86	55,56	55,56	59,95	55,99	55,93	58,16	66,55		**27,51**	**42,51**
berekenpunt	Steinsedijk 47 Haasdrecht										
terras De Boomgaa	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		Lontv gem	LWR max
D scherm:	2,83	3,99	5,55	7,54	9,90	12,54	15,35	18,19			
D bodem:	-6,00	1,53	-0,65	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00			
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
D geo:	53,34	53,34	53,34	53,34	53,34	53,34	53,34	53,34			
D lucht:	0,01	0,03	0,10	0,21	0,38	0,81	2,49	8,77			
D TOTAAL:	50,18	58,89	60,45	60,09	62,62	65,69	70,18	79,30		**20,25**	**35,25**

pluktuin	**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**LWR**	Lontv gem
LWR gem	43,79	53,89	61,39	66,79	69,99	71,19	70,99	68,99	76,99	
Frequentie:	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
D scherm:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D bodem:	-6,28	-0,35	5,67	3,72	-0,37	-1,00	-1,00	-1,00		
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D geo:	54,47	54,47	54,47	54,47	54,47	54,47	54,47	54,47		
D lucht:	0,01	0,04	0,11	0,24	0,43	0,92	2,83	9,99		
D TOTAAL:	48,19	54,16	54,16	58,43	54,53	54,39	56,30	63,45		**21,10**
berekenpunt	Steinsedijk 47 Haasdrecht									
Frequentie:	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
D scherm:	4,49	5,18	6,05	7,28	8,98	11,13	13,63	16,30		
D bodem:	-6,00	1,39	1,15	-0,98	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00		
D reflectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D huis + :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D vegetatie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
D geo:	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78		
D lucht:	0,01	0,03	0,10	0,22	0,40	0,85	2,62	9,23		
D TOTAAL:	52,28	60,38	61,26	60,30	62,16	64,76	69,03	78,31		**12,55**

berekenpunt		Steinsedijk 47 Haastrecht													
Bedrijfssituatie		auto rustig naar binnen/buiten rijdend													
Lwr		38,8	55,9	68,4	76,8	84,0	83,2	78,0	53,7	87,6					
bronnummer		**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	li	Cb dag	deel LAr,LT	Cb avond	deel LAr,LT	Cb nacht	deel LAr,LT
mb 1		-13,6	-4,3	5,5	11,3	15,4	12,7	6,2	-22,9	37,1	22,2	14,9	20,9	16,2		0,0
mb 2		-8,2	2,2	14,1	23,0	29,3	27,4	19,8	-10,6	32,4	22,2	10,2	20,9	11,5		0,0
mb 3		-10,8	-2,2	8,6	16,8	21,4	17,6	8,4	-21,9	24,2	22,2	2,0	20,9	3,3		0,0
mb 4		-11,2	-3,0	7,7	16,2	20,8	16,9	7,7	-21,3	23,5	22,2	1,3	20,9	2,6		0,0
mb 5		-11,1	-2,9	7,6	15,8	20,2	16,3	8,1	-20,1	22,9	20,3	2,6	20,9	2,0	20,9	0,0
mb 6		-10,4	-2,1	8,4	16,5	20,9	17,0	8,7	-19,3	23,7	20,3	3,4	20,9	2,8	20,9	0,0
mb 7		-9,4	-1,4	8,8	16,6	20,9	17,0	10,9	-16,5	23,8	30,4	-6,6		0,0	28,7	-4,9
mb 8		-13,5	-6,0	3,6	11,8	18,9	17,9	12,0	-14,9	22,4	34,8	-12,4		0,0	33,0	-10,6
mb 9		-10,8	-3,1	6,6	13,9	19,5	18,5	12,7	-14,1	23,2	34,8	-11,6		0,0	33,0	-9,8
mb 10		-8,4	-0,7	9,2	16,6	20,9	18,7	12,9	-13,9	24,3	36,1	-11,8		0,0	34,3	-10,0
mb 11		-10,8	-1,9	8,9	16,9	21,5	17,7	8,5	-21,4	24,2	20,4	3,8	20,9	3,3	20,9	3,3
mb 12		-12,1	-2,6	8,5	16,2	21,3	17,5	8,1	-24,3	23,9	21,4	2,5		0,0	30,0	-6,1
mb 13		-12,6	-3,0	8,2	15,7	21,1	17,4	7,9	-25,0	23,7	30,0	-6,3		0,0	33,0	-9,3
mb 14		-10,1	-1,1	9,6	17,4	22,0	18,2	9,0	-21,3	24,7	28,8	-4,1		0,0	22,3	2,4
mb 15		-11,5	-2,1	8,9	16,4	21,5	17,8	8,4	-24,1	24,2	22,3	1,9		0,0	30,0	-5,8
mb 16		-12,1	-2,5	8,6	15,9	21,3	17,6	8,1	-24,8	23,9	30,0	-6,1		0,0	33,0	-9,1
mb 17		-8,8	0,4	11,2	18,9	23,6	19,7	10,5	-20,9	26,3	31,8	-5,5		0,0	23,5	2,8
mb 18		-10,6	-1,1	9,9	17,2	22,3	18,5	9,1	-23,4	25,0	24,0	1,0	27,0	-2,0	30,0	-5,0
mb 19		-11,3	-1,7	9,4	16,5	21,9	18,1	8,6	-24,3	24,5	31,8	-7,3	30,0	-5,5	33,0	-8,5
mb 20		-5,4	6,4	18,9	18,7	32,2	33,4	27,1	-1,6	36,6	31,8	4,8		0,0	25,3	11,3
mb 21		-9,5	0,8	12,7	21,1	27,6	25,1	16,7	-15,0	30,4	25,8	4,6	27,0	3,4	30,0	0,4
mb 22		-10,3	0,0	11,6	19,2	25,2	21,9	12,6	-20,2	27,8	31,8	-4,0	30,0	-2,2	33,0	-5,2
mb 23		-5,6	6,1	18,6	18,4	31,9	33,2	26,8	-2,0	36,3	31,8	4,5		0,0	28,3	8,0
mb 24		-9,9	0,3	11,8	19,3	25,0	21,5	12,2	-20,4	27,6	28,8	-1,2	27,0	0,6	30,0	-2,4
mb 25		-10,3	0,2	12,1	20,0	26,8	24,2	15,6	-16,8	29,5	31,8	-2,3	30,0	-0,5	33,0	-3,5
										LAr,LT TOTAAL		**18,4**		**19,3**		**15,6**

Bedrijfssituatie		dichtslaan autoportieren			Lmax					
bronnummer		63	125	260	500	1000	2000	4000	8000	li
mb 7		7,2	18,5	20,4	30,7	32,6	31,7	25,3	17,1	37,0
mb 8		2,6	13,0	14,1	24,8	29,4	31,4	26,5	18,6	35,0
mb 9		5,5	16,1	17,3	27,3	30,0	32,0	27,2	19,5	35,8
mb 10		7,9	18,7	20,2	30,2	32,0	32,2	27,3	19,7	37,1
bronnummer		**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	Lmax
mb 11		5,9	18,3	21,2	32,5	35,2	34,8	26,8	14,5	39,4
mb 12		4,6	17,3	20,9	33,1	36,9	37,6	30,3	17,6	41,5
mb 13		4,0	16,8	20,7	33,3	37,9	39,9	34,7	24,8	43,3
mb 14		6,6	18,8	21,8	33,1	35,8	35,4	27,5	15,3	40,1
mb 15		5,2	17,7	21,2	33,5	37,3	38,1	30,9	18,4	41,9
mb 16		4,5	17,2	20,9	33,6	38,2	40,4	35,7	27,5	43,9
mb 17		7,9	20,2	23,1	34,4	37,1	36,7	28,7	16,5	41,3
mb 18		6,0	18,5	21,9	34,0	37,8	38,7	31,7	19,3	42,5
mb 19		5,3	17,9	21,5	34,0	38,6	41,1	37,4	27,5	44,6
mb 20		10,6	23,7	27,7	40,5	45,0	46,9	41,6	32,0	50,4
mb 21		7,8	21,0	26,3	38,6	43,1	45,0	39,3	28,7	48,4
mb 22		6,4	19,6	23,8	37,1	43,1	44,2	38,4	27,3	47,7
mb 23		10,4	23,4	27,4	40,2	44,8	46,7	41,3	31,6	50,1
mb 24		8,6	21,7	25,7	38,4	43,0	44,8	39,1	28,4	48,2
mb 25		7,9	21,0	25,0	37,7	42,2	44,0	38,2	27,0	47,4

berekenpunt		Steinsedijk 43a Haastrecht													
Bedrijfssituatie		auto rustig naar binnen/buiten rijdend													
Lwr		38,8	55,9	68,4	76,8	84,0	83,2	78,0	53,7	87,6					
bronnummer		**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	li	Cb dag	deel LAr,LT	Cb avond	deel LAr,LT	Cb nacht	deel LAr,LT
mb 1		-11,7	1,4	13,9	22,0	29,0	27,5	19,9	-13,4	32,1	22,2	9,9	20,9	11,2		0,0
mb 2		-11,6	1,4	13,9	22,1	29,0	27,6	20,0	-13,4	32,2	22,2	10,0	20,9	11,3		0,0
mb 3		-11,3	1,7	14,2	22,4	29,3	27,9	20,2	-13,3	32,5	22,2	10,3	20,9	11,6		0,0
mb 4		-11,1	1,9	14,4	22,6	29,5	28,0	20,3	-13,4	32,7	22,2	10,5	20,9	11,8		0,0
mb 5		-11,1	1,9	14,4	22,5	29,5	28,0	20,2	-14,0	32,6	20,3	12,3	20,9	11,7	20,9	0,0
mb 6		-18,8	-8,0	1,9	7,2	11,3	6,8	-1,6	-36,2	14,1	20,3	-6,2	20,9	-6,8	20,9	0,0
mb 7		-16,6	-5,2	5,3	11,0	15,2	10,8	-0,2	-38,0	18,0	30,4	-12,4		0,0	28,7	-10,7
mb 8		-18,5	-6,8	3,9	9,9	14,3	10,0	-1,0	-38,0	17,0	34,8	-17,8		0,0	33,0	-16,0
mb 9		-16,3	-4,2	6,9	13,1	17,8	13,6	2,6	-36,0	20,4	34,8	-14,4		0,0	33,0	-12,6
mb 10		-16,2	-4,3	6,6	12,6	17,0	12,7	1,5	-37,3	19,7	36,1	-16,4		0,0	34,3	-14,6
mb 11		-22,8	-12,4	-2,7	2,5	8,0	6,5	-1,4	-35,7	11,4	20,4	-9,0	20,9	-9,5	20,9	-9,5
mb 12		-20,3	-9,7	0,0	5,3	9,3	7,2	-0,4	-34,0	12,9	21,4	-8,5		0,0	30,0	-17,1
mb 13		-10,5	2,6	15,1	23,2	30,2	28,7	21,1	-12,1	33,3	30,0	3,3		0,0	33,0	0,3
mb 14		-19,2	-8,1	2,2	7,7	11,9	7,5	-1,8	-36,5	14,7	28,8	-14,1		0,0	22,3	-7,6
mb 15		-11,0	2,0	14,5	22,7	29,6	28,1	20,3	-13,7	32,8	22,3	10,5		0,0	30,0	2,8
mb 16		-10,8	2,2	14,7	22,9	29,8	28,4	20,7	-13,1	33,0	30,0	3,0		0,0	33,0	0,0
mb 17		-17,8	-6,3	4,3	10,1	14,4	10,1	-0,8	-37,3	17,2	31,8	-14,6		0,0	23,5	-6,3
mb 18		-11,3	1,8	14,3	22,4	29,3	27,8	19,9	-14,5	32,4	24,0	8,4	27,0	5,4	30,0	2,4
mb 19		-11,1	2,0	14,5	22,6	29,5	28,0	20,2	-13,9	32,7	31,8	0,9	30,0	2,7	33,0	-0,3
mb 20		-12,0	1,1	13,6	21,6	28,5	27,0	18,8	-16,6	31,6	31,8	-0,2		0,0	25,3	6,3
mb 21		-11,6	1,5	14,0	22,1	29,0	27,5	19,5	-15,3	32,1	25,8	6,3	27,0	5,1	30,0	2,1
mb 22		-11,4	1,7	14,2	22,3	29,2	27,7	19,8	-14,7	32,3	31,8	0,5	30,0	2,3	33,0	-0,7
mb 23		-12,2	0,8	13,3	21,4	28,3	26,7	18,4	-17,4	31,4	31,8	-0,4		0,0	28,3	3,1
mb 24		-11,8	1,2	13,7	21,8	28,7	27,2	19,1	-16,1	31,8	28,8	3,0	27,0	4,8	30,0	1,8
mb 25		-11,7	1,4	13,9	22,0	28,9	27,4	19,3	-15,6	32,0	31,8	0,2	30,0	2,0	33,0	-1,0
										LAr,LT TOTAAL		**19,7**		**20,0**		**14,1**

Bedrijfssituatie		dichtslaan autoportieren			Lmax					
bronnummer		**63**	**125**	**260**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	Lmax
mb 11		-1,6	10,7	13,5	24,5	26,8	25,8	16,4	-1,0	30,8
mb 12		4,8	17,9	21,9	34,5	39,0	40,6	34,1	20,3	44,0
mb 13		5,1	18,1	22,1	34,8	39,3	40,9	34,5	21,0	44,3
mb 14		-1,1	11,3	14,3	25,5	27,9	27,1	17,8	0,9	32,0
mb 15		5,1	18,2	22,2	34,8	39,3	41,0	34,6	21,1	44,4
mb 16		5,5	18,5	22,5	35,2	39,7	41,4	35,1	22,0	44,8
mb 17		4,7	17,8	21,8	34,4	38,9	40,5	34,0	20,0	43,9
mb 18		5,5	18,5	22,5	35,2	39,7	41,3	35,0	21,9	44,7
mb 19		5,9	18,9	22,9	35,6	40,1	41,8	35,6	22,8	45,2
mb 20		4,9	18,0	22,0	34,6	39,1	40,7	34,3	20,6	44,1
mb 21		5,8	18,9	22,9	35,6	40,0	41,7	35,5	22,7	45,1
mb 22		6,2	19,3	23,3	36,0	40,5	42,2	36,1	23,7	45,6
mb 23		5,1	18,2	22,2	34,9	39,3	41,0	34,6	21,2	44,4
mb 24		6,1	19,2	23,2	35,9	40,4	42,1	35,9	23,4	45,5
mb 25		6,6	19,7	23,7	36,4	40,9	42,6	36,6	24,4	46,0

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project:	29.753 Steinsedijk 45 Haastrecht
Datum:	27-4-2015
Zendlocatie:	Zaal Steinsetuin De Boomgaard
Ontvanglocatie:	zijgevel zijde dijk

Frequentie	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	76,6	93,4	103,5	104,5	105,6	101,8	97,4	86,2	106,5
Lp ontvang	59,6	66,9	68,4	60,4	56,2	45,7	36,7	38,5	57,7
L stoor	56,2	52,3	45,3	40,5	37,3	36,1	32,0	24,6	40,8
Lp ontv gecorr.	57,0	66,8	68,4	60,4	56,1	45,2	34,9	38,4	57,6
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	19,5	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,8	

1

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project:	29.753 Steinsedijk 45 Haastrecht
Datum:	27-4-2015
Zendlocatie:	Zaal Steinsetuin De Boomgaard
Ontvanglocatie:	kopgevel zijde nr. 43

Frequentie	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	76,6	93,4	103,5	104,5	105,6	101,8	97,4	86,2	106,5
Lp ontvang	59,0	66,8	70,5	64,5	58,3	51,4	47,3	41,6	60,9
L stoor	56,2	52,3	45,3	40,5	37,3	36,1	32,0	24,6	40,8
Lp ontv gecorr.	55,8	66,7	70,5	64,5	58,2	51,3	47,2	41,5	60,9
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	20,8	26,7	33,1	39,9	47,4	50,5	50,2	44,7	

2

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project:	29.753 Steinsedijk 45 Haastrecht
Datum:	27-4-2015
Zendlocatie:	Zaal Steinsetuin
Ontvanglocatie:	boven dakvlak

Frequentie	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	76,6	93,4	103,5	104,5	105,6	101,8	97,4	86,2	106,5
Lp ontvang	66,0	63,9	67,3	68,6	58,0	46,0	36,4	30,2	61,7
L stoor	56,2	52,3	45,3	40,5	37,3	36,1	32,0	24,6	40,8
Lp ontv gecorr.	65,5	63,6	67,3	68,6	58,0	45,5	34,4	28,8	61,7
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	11,1	29,8	36,3	35,9	47,6	56,3	63,0	57,4	

3

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project:	29.753 Steinsedijk 45 Haastrecht
Datum:	27-4-2015
Zendlocatie:	Zaal Steinsetuin
Ontvanglocatie:	zijgevel zijde spoorlijn

Frequentie	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	76,6	93,4	103,5	104,5	105,6	101,8	97,4	86,2	106,5
Lp ontvang	58,5	66,6	70,9	64,1	59,2	54,4	50,7	38,9	61,8
L stoor	56,2	52,3	45,3	40,5	37,3	36,1	32,0	24,6	40,8
Lp ontv gecorr.	54,7	66,5	70,9	64,1	59,2	54,3	50,7	38,8	61,7
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	21,9	26,9	32,7	40,4	46,5	47,4	46,7	47,4	

4

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29753 — Datum: 27 april 2015
Adres bron: Zaal De Boomgaard
Projectnaam: Steinsetuin, Steinsedijk 45 Haastrecht

Aard van de bron: muziekgeluid — Muziek
Berekenpunt: woning Steinsedijk 43 — Cd waarde in ruimte: 4 — Pop spectrum
Bedrijfsperiode Tb in uur: dag 12,00 avond 4,00 nacht 8,00
Bedrijfsduurcorrectie Cb: dag 0,0 avond 0,0 nacht 0,0

		m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	zijgevel zijde dijk	80,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Absorberend
Constructievlak 2:	kopgevel zijde nr. 43	55,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 3:	dakvlak	180,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde spoorlijn	80,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard

Constructievlak:	1	2	3	4
Locatie bronpunt Xb:	5	0,0	-3,0	-5,0
Yb:	0	-15,0	0,0	0,0

Constructievlak:	1	2	3	4
Hbron-ref.vlak:	3,0	3,0	6,5	3,0
Hbron-maaiv:	3,0	3,0	6,5	3,0

Locatie berekenpunt Xo: 120 m. — Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 4,0 m.
Yo: 110 m. — Hoogte berekenpunt-maaiveld: 4,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)	Pop spectrum	
Lp binnen const.vlak:	73,0	76,0	91,0	94,0	95,0	94,0	90,0	100,2		
Ri constr.vlak 1:	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,9		Via kunstbron	
Ri constr.vlak 2:	23,7	30,1	36,9	44,4	47,5	47,2	41,7		Via kunstbron	Ri =ΔL-3
Ri constr.vlak 3:	26,8	33,3	32,9	44,6	53,3	60,0	54,4		Via kunstbron	Ri =ΔL-3
Ri constr.vlak 4:	23,9	29,7	37,4	43,5	44,4	43,7	44,4		Via kunstbron	Ri =ΔL-3

Lwr const.vlak 1:	64,4	58,8	64,9	62,5	56,4	49,5	60,2
Lwr const.vlak 2:	65,7	62,3	70,5	66,0	63,9	63,2	64,7
Lwr const.vlak 3:	67,8	64,3	79,7	71,0	63,3	55,6	57,2
Lwr const.vlak 4:	54,1	51,3	58,6	55,5	55,6	55,3	50,6

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,3	5,6	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,0
D TOTAAL:	49,0	59,4	59,4	55,5	55,5	56,0	58,1

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	5,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,1	3,3
D TOTAAL:	49,8	60,2	60,2	56,3	56,3	56,8	59,1

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,8	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,1
D TOTAAL:	49,4	60,2	60,2	55,6	55,8	56,4	58,5

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	5,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,2
D TOTAAL:	49,4	59,8	59,8	55,9	55,9	56,5	58,6

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	15,4	-0,6	5,5	7,0	0,9	-6,5	2,1	16,7
Li 2 in dB(A):	15,9	2,1	10,3	9,7	7,6	6,4	5,6	18,7
Li 3 in dB(A):	18,4	4,1	19,5	15,3	7,4	-0,8	-1,3	23,0
Li 4 in dB(A):	4,7	-8,5	-1,2	-0,4	-0,3	-1,1	-8,0	8,2
Li totaal:	21,7	7,9	20,2	17,0	11,6	8,5	8,6	25,3

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 100,2 dB(A)
Popspectrum
0

Opmerkingen
dakvlak wordt gezien als 1 vlak
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**35,3**	**dB(A)**
iedrijfsduurcorrectie avonc	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**35,3**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nact	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**35,3**	**dB(A)**

Rekenblad 5

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29753 — Datum: 27 april 2015
Adres bron: Zaal De Boomgaard
Projectnaam: Steinsetuin, Steinsedijk 45 Haastrecht

Aard van de bron: muziekgeluid — Muziek
Berekenpunt: woning Steinsedijk 43 — Cd waarde in ruimte: 4 — Dance spectrum
Bedrijfsperiode Tb in uur: dag 12,00 avond 4,00 nacht 8,00
Bedrijfsduurcorrectie Cb: dag 0,0 avond 0,0 nacht 0,0

		m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	zijgevel zijde dijk	80,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Absorberend
Constructievlak 2:	kopgevel zijde nr. 43	55,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 3:	dakvlak	180,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde spoorlijn	80,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard

Constructievlak:	1	2	3	4
Locatie bronpunt Xb:	5	0,0	-3,0	-5,0
Yb:	0	-15,0	0,0	0,0

Constructievlak:	1	2	3	4
Hbron-ref.vlak:	3,0	3,0	6,5	3,0
Hbron-maaiv:	3,0	3,0	6,5	3,0

Locatie berekenpunt Xo: 120 m. — Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 4,0 m.
Yo: 110 m. — Hoogte berekenpunt-maaiveld: 4,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)	Dance spectrum	
Lp binnen const.vlak:	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	100,2		
Ri constr.vlak 1:	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,9		Via kunstbron	
Ri constr.vlak 2:	23,7	30,1	36,9	44,4	47,5	47,2	41,7		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 3:	26,8	33,3	32,9	44,6	53,3	60,0	54,4		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 4:	23,9	29,7	37,4	43,5	44,4	43,7	44,4		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Lwr const.vlak 1:	71,4	71,8	65,9	63,5	55,4	47,5	58,2			
Lwr const.vlak 2:	72,7	75,3	71,5	67,0	62,9	61,2	62,7			
Lwr const.vlak 3:	74,8	77,3	80,7	72,0	62,3	53,6	55,2			
Lwr const.vlak 4:	61,1	64,3	59,6	56,5	54,6	53,3	48,6			

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,3	5,6	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,0
D TOTAAL:	49,0	59,4	59,4	55,5	55,5	56,0	58,1

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	5,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,1	3,3
D TOTAAL:	49,8	60,2	60,2	56,3	56,3	56,8	59,1

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,8	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,1
D TOTAAL:	49,4	60,2	60,2	55,6	55,8	56,4	58,5

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	5,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,2
D TOTAAL:	49,4	59,8	59,8	55,9	55,9	56,5	58,6

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	22,4	12,4	6,5	8,0	-0,1	-8,5	0,1	23,1
Li 2 in dB(A):	22,9	15,1	11,3	10,7	6,6	4,4	3,6	24,2
Li 3 in dB(A):	25,4	17,1	20,5	16,3	6,4	-2,8	-3,3	27,5
Li 4 in dB(A):	11,7	4,5	-0,2	0,6	-1,3	-3,1	-10,0	13,2
Li totaal:	28,6	20,2	21,2	18,0	10,7	6,9	6,9	30,2

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 100,2 dB(A)
muziek
0

Opmerkingen
dakvlak wordt gezien als 1 vlak
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**40,2**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie avond:	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**40,2**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nacht:	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**40,2**	**dB(A)**

Rekenblad 5a

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29753 — Datum: 27 april 2015
Adres bron: Zaal De Boomgaard
Projectnaam: Steinsetuin, Steinsedijk 45 Haastrecht

Aard van de bron: muziekgeluid — Muziek
Berekenpunt: woning Steinsedijk 43 — Cd waarde in ruimte: 4 — House spectrum
Bedrijfsperiode Tb in uur: dag 12,00 avond 4,00 nacht 8,00
Bedrijfsduurcorrectie Cb: dag 0,0 avond 0,0 nacht 0,0

		m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	zijgevel zijde dijk	80,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Absorberend
Constructievlak 2:	kopgevel zijde nr. 43	55,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 3:	dakvlak	180,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde spoorlijn	80,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard

Constructievlak:	1	2	3	4
Locatie bronpunt Xb:	5	0,0	-3,0	-5,0
Yb:	0	-15,0	0,0	0,0

Constructievlak:	1	2	3	4
Hbron-ref.vlak:	3,0	3,0	6,5	3,0
Hbron-maaiv:	3,0	3,0	6,5	3,0

Locatie berekenpunt Xo: 120 m. — Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 4,0 m.
Yo: 110 m. — Hoogte berekenpunt-maaiveld: 4,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)	House spectrum	
Lp binnen const.vlak:	87,0	92,0	92,0	93,0	93,0	91,0	90,0	100,0		
Ri constr.vlak 1:	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,9		Via kunstbron	
Ri constr.vlak 2:	23,7	30,1	36,9	44,4	47,5	47,2	41,7		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 3:	26,8	33,3	32,9	44,6	53,3	60,0	54,4		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 4:	23,9	29,7	37,4	43,5	44,4	43,7	44,4		Via kunstbron	Ri =Δ L-3

Lwr const.vlak 1:	78,4	74,8	65,9	61,5	54,4	46,5	60,2
Lwr const.vlak 2:	79,7	78,3	71,5	65,0	61,9	60,2	64,7
Lwr const.vlak 3:	81,8	80,3	80,7	70,0	61,3	52,6	57,2
Lwr const.vlak 4:	68,1	67,3	59,6	54,5	53,6	52,3	50,6

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,3	5,6	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,0
D TOTAAL:	49,0	59,4	59,4	55,5	55,5	56,0	58,1

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	5,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,1	3,3
D TOTAAL:	49,8	60,2	60,2	56,3	56,3	56,8	59,1

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,8	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,1
D TOTAAL:	49,4	60,2	60,2	55,6	55,8	56,4	58,5

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	5,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	3,2
D TOTAAL:	49,4	59,8	59,8	55,9	55,9	56,5	58,6

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	29,4	15,4	6,5	6,0	-1,1	-9,5	2,1	29,6
Li 2 in dB(A):	29,9	18,1	11,3	8,7	5,6	3,4	5,6	30,3
Li 3 in dB(A):	32,4	20,1	20,5	14,3	5,4	-3,8	-1,3	33,0
Li 4 in dB(A):	18,7	7,5	-0,2	-1,4	-2,3	-4,1	-8,0	19,2
Li totaal:	35,6	23,2	21,2	16,1	9,8	6,1	8,6	36,1

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 100,0 dB(A)
muziek
0

Opmerkingen
dakvlak wordt gezien als 1 vlak
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**46,1**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie avond:	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**46,1**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nacht:	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**46,1**	**dB(A)**

Rekenblad 5b

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29753 — Datum: 27 april 2015
Adres bron: Zaal De Boomgaard
Projectnaam: Steinsetuin, Steinsedijk 45 Haastrecht

Aard van de bron: muziekgeluid — Muziek
Berekenpunt: woning Steinsedijk 47 — Cd waarde in ruimte: 4 — Pop spectrum
Bedrijfsperiode Tb in uur: dag 12,00 avond 4,00 nacht 8,00
Bedrijfsduurcorrectie Cb: dag 0,0 avond 0,0 nacht 0,0

		m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	zijgevel zijde dijk	80,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Absorberend
Constructievlak 2:	kopgevel zijde nr. 43	55,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 3:	dakvlak	180,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde spoorlijn	80,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard

Locatie scherm Xs1: 4,0 Ys1: 68,0 — Hscherm-ref: 5,2 m. — Tophoekcorr: 0
Xs2: -37,0 Ys2: 66,0 — Hmaaiveld-ref: 0,0 m.

Constructievlak:	1	2	3	4	Constructievlak:	1	2	3	4
Locatie bronpunt Xb:	5	0,0	-3,0	-5,0	Hbron-ref.vlak:	3,0	3,0	6,5	3,0
Yb:	0	-15,0	0,0	0,0	Hbron-maaiv:	3,0	3,0	6,5	3,0

Locatie berekenpunt Xo: -28 m. — Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 4,0 m.
Yo: 106 m. — Hoogte berekenpunt-maaiveld: 4,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)	Pop spectrum
Lp binnen const.vlak:	73,0	76,0	91,0	94,0	95,0	94,0	90,0	100,2	
Ri constr.vlak 1:	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,9		Via kunstbron
Ri constr.vlak 2:	23,7	30,1	36,9	44,4	47,5	47,2	41,7		Via kunstbron — Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 3:	26,8	33,3	32,9	44,6	53,3	60,0	54,4		Via kunstbron — Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 4:	23,9	29,7	37,4	43,5	44,4	43,7	44,4		Via kunstbron — Ri =Δ L-3
Lwr const.vlak 1:	51,4	45,8	51,9	49,5	43,4	36,5	47,2		
Lwr const.vlak 2:	52,7	49,3	57,5	53,0	50,9	50,2	51,7		
Lwr const.vlak 3:	67,8	64,3	79,7	71,0	63,3	55,6	57,2		
Lwr const.vlak 4:	67,1	64,3	71,6	68,5	68,6	68,3	63,6		

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,2	4,4	4,5	4,5	4,3	3,9	2,9
D bodem:	-6,0	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	50,1	61,4	61,5	56,6	56,6	56,5	56,9

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,1	4,3	4,3	3,9	3,0	0,2	0,0
D bodem:	-6,0	5,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,8	2,4
D TOTAAL:	51,0	62,4	62,3	57,0	56,3	53,8	55,2

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	3,9	3,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	49,6	59,8	58,8	51,9	52,1	52,4	53,8

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,2	4,5	4,6	4,7	4,7	4,6	4,4
D bodem:	-6,0	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	50,0	61,2	61,4	56,5	56,7	57,0	58,2

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	1,3	-15,6	-9,6	-7,1	-13,1	-20,0	-9,7	2,7
Li 2 in dB(A):	1,7	-13,1	-4,8	-4,0	-5,4	-3,6	-3,5	5,3
Li 3 in dB(A):	18,1	4,5	20,9	19,0	11,2	3,1	3,3	24,6
Li 4 in dB(A):	17,2	3,1	10,3	12,0	12,0	11,4	5,4	20,6
Li totaal:	20,8	7,7	21,3	19,9	14,8	12,4	8,6	26,2

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 100,2 dB(A)
muziek
0

Opmerkingen
dakvlak wordt gezien als 1 vlak
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**36,2**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie avond:	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**36,2**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nacht:	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**36,2**	**dB(A)**

Rekenblad 6

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29753 — Datum: 27 april 2015
Adres bron: Zaal De Boomgaard
Projectnaam: Steinsetuin, Steinsedijk 45 Haastrecht

Aard van de bron: muziekgeluid — Muziek
Berekenpunt: woning Steinsedijk 47 — Cd waarde in ruimte: 4 — Dance spectrum

Bedrijfsperiode Tb in uur:	dag	12,00	avond	4,00	nacht	8,00
Bedrijfsduurcorrectie Cb:	dag	0,0	avond	0,0	nacht	0,0

		m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	zijgevel zijde dijk	80,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Absorberend
Constructievlak 2:	kopgevel zijde nr. 43	55,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 3:	dakvlak	180,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde spoorlijn	80,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard

Locatie scherm Xs1: 4,0 Ys1: 68,0 — Hscherm-ref: 5,2 m. — Tophoekcorr: 0
Xs2: -37,0 Ys2: 66,0 — Hmaaiveld-ref: 0,0 m.

Constructievlak:	1	2	3	4	Constructievlak:	1	2	3	4
Locatie bronpunt Xb:	5	0,0	-3,0	-5,0	Hbron-ref.vlak:	3,0	3,0	6,5	3,0
Yb:	0	-15,0	0,0	0,0	Hbron-maaiv:	3,0	3,0	6,5	3,0

Locatie berekenpunt Xo: -28 m. — Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 4,0 m.
Yo: 106 m. — Hoogte berekenpunt-maaiveld: 4,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)	Dance spectrum	
Lp binnen const.vlak:	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	100,2		
Ri constr.vlak 1:	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,9		Via kunstbron	
Ri constr.vlak 2:	23,7	30,1	36,9	44,4	47,5	47,2	41,7		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 3:	26,8	33,3	32,9	44,6	53,3	60,0	54,4		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 4:	23,9	29,7	37,4	43,5	44,4	43,7	44,4		Via kunstbron	Ri =Δ L-3

Lwr const.vlak 1:	58,4	58,8	52,9	50,5	42,4	34,5	45,2
Lwr const.vlak 2:	59,7	62,3	58,5	54,0	49,9	48,2	49,7
Lwr const.vlak 3:	74,8	77,3	80,7	72,0	62,3	53,6	55,2
Lwr const.vlak 4:	74,1	77,3	72,6	69,5	67,6	66,3	61,6

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,2	4,4	4,5	4,5	4,3	3,9	2,9
D bodem:	-6,0	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	50,1	61,4	61,5	56,6	56,6	56,5	56,9

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,1	4,3	4,3	3,9	3,0	0,2	0,0
D bodem:	-6,0	5,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,8	2,4
D TOTAAL:	51,0	62,4	62,3	57,0	56,3	53,8	55,2

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	3,9	3,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	49,6	59,8	58,8	51,9	52,1	52,4	53,8

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,2	4,5	4,6	4,7	4,7	4,6	4,4
D bodem:	-6,0	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	50,0	61,2	61,4	56,5	56,7	57,0	58,2

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	8,3	-2,6	-8,6	-6,1	-14,1	-22,0	-11,7	8,9
Li 2 in dB(A):	8,7	-0,1	-3,8	-3,0	-6,4	-5,6	-5,5	10,0
Li 3 in dB(A):	25,1	17,5	21,9	20,0	10,2	1,1	1,3	28,1
Li 4 in dB(A):	24,2	16,1	11,3	13,0	11,0	9,4	3,4	25,6
Li totaal:	27,8	20,0	22,3	20,9	13,8	10,5	6,9	30,1

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 100,2 dB(A)
muziek
0

Opmerkingen
dakvlak wordt gezien als 1 vlak
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**40,1**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie avond:	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**40,1**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nacht:	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**40,1**	**dB(A)**

Rekenblad 6a

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29753 — Datum: 27 april 2015
Adres bron: Zaal De Boomgaard
Projectnaam: Steinsetuin, Steinsedijk 45 Haastrecht

Aard van de bron: muziekgeluid — Muziek
Berekenpunt: woning Steinsedijk 47 — Cd waarde in ruimte: 4 — House spectrum

Bedrijfsperiode Tb in uur:	dag	12,00	avond	4,00	nacht	8,00
Bedrijfsduurcorrectie Cb:	dag	0,0	avond	0,0	nacht	0,0

		m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	zijgevel zijde dijk	80,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Absorberend
Constructievlak 2:	kopgevel zijde nr. 43	55,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 3:	dakvlak	180,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde spoorlijn	80,00	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0	Hard

Locatie scherm Xs1: 4,0 Ys1: 68,0 — Hscherm-ref: 5,2 m. — Tophoekcorr: 0
Xs2: -37,0 Ys2: 66,0 — Hmaaiveld-ref: 0,0 m.

Constructievlak:	1	2	3	4	Constructievlak:	1	2	3	4
Locatie bronpunt Xb:	5	0,0	-3,0	-5,0	Hbron-ref.vlak:	3,0	3,0	6,5	3,0
Yb:	0	-15,0	0,0	0,0	Hbron-maaiv:	3,0	3,0	6,5	3,0

Locatie berekenpunt Xo: -28 m. — Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 4,0 m.
Yo: 106 m. — Hoogte berekenpunt-maaiveld: 4,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)	House spectrum	
Lp binnen const.vlak:	87,0	92,0	92,0	93,0	93,0	91,0	90,0	100,0		
Ri constr.vlak 1:	26,6	35,2	44,1	49,5	56,6	62,5	47,9		Via kunstbron	
Ri constr.vlak 2:	23,7	30,1	36,9	44,4	47,5	47,2	41,7		Via kunstbron	Ri =ΔL-3
Ri constr.vlak 3:	26,8	33,3	32,9	44,6	53,3	60,0	54,4		Via kunstbron	Ri =ΔL-3
Ri constr.vlak 4:	23,9	29,7	37,4	43,5	44,4	43,7	44,4		Via kunstbron	Ri =ΔL-3

Lwr const.vlak 1:	65,4	61,8	52,9	48,5	41,4	33,5	47,2
Lwr const.vlak 2:	66,7	65,3	58,5	52,0	48,9	47,2	51,7
Lwr const.vlak 3:	81,8	80,3	80,7	70,0	61,3	52,6	57,2
Lwr const.vlak 4:	81,1	80,3	72,6	67,5	66,6	65,3	63,6

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,2	4,4	4,5	4,5	4,3	3,9	2,9
D bodem:	-6,0	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	50,1	61,4	61,5	56,6	56,6	56,5	56,9

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,1	4,3	4,3	3,9	3,0	0,2	0,0
D bodem:	-6,0	5,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,8	2,4
D TOTAAL:	51,0	62,4	62,3	57,0	56,3	53,8	55,2

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	3,9	3,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	4,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	49,6	59,8	58,8	51,9	52,1	52,4	53,8

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,2	4,5	4,6	4,7	4,7	4,6	4,4
D bodem:	-6,0	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1
D TOTAAL:	50,0	61,2	61,4	56,5	56,7	57,0	58,2

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	15,3	0,4	-8,6	-8,1	-15,1	-23,0	-9,7	15,5
Li 2 in dB(A):	15,7	2,9	-3,8	-5,0	-7,4	-6,6	-3,5	16,1
Li 3 in dB(A):	32,1	20,5	21,9	18,0	9,2	0,1	3,3	33,0
Li 4 in dB(A):	31,2	19,1	11,3	11,0	10,0	8,4	5,4	31,6
Li totaal:	34,8	22,9	22,3	18,9	12,9	9,6	8,6	35,4

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 100,0 dB(A)
muziek
0

Opmerkingen
dakvlak wordt gezien als 1 vlak
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**45,4**	**dB(A)**
iedrijfsduurcorrectie avonc	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**45,4**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nact	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**45,4**	**dB(A)**

Rekenblad 6b

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project: 29.753-I
Datum: 11-7-2015
Zendlocatie: Theehuis
Ontvanglocatie: kopgevel zijde dijk

Frequentie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	94,4	102,8	103,3	104,6	101,5	97,9	86,8	106,0
Lp ontvang	66,4	73,7	64,5	61,9	56,8	52,2	41,9	63,8
L stoor	51,8	46,2	39,2	33,7	34,5	30,2	28,7	39,5
Lp ontv gecorr.	66,2	73,6	64,4	61,9	56,8	52,2	41,7	63,8
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	28,2	29,2	38,9	42,7	44,7	45,6	45,1	

1t

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project: 29.753-I
Datum: 11-7-2015
Zendlocatie: Theehuis
Ontvanglocatie: zijgevel zijde schuur

Frequentie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	94,4	102,8	103,3	104,6	101,5	97,9	86,8	106,0
Lp ontvang	70,9	73,5	71,0	69,4	62,4	62,1	51,9	70,2
L stoor	51,8	46,2	39,2	33,7	34,5	30,2	28,7	39,5
Lp ontv gecorr.	70,8	73,5	71,0	69,4	62,4	62,1	51,9	70,2
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	23,5	29,3	32,3	35,2	39,1	35,7	34,9	

2t

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project: 29.753-I
Datum: 11-7-2015
Zendlocatie: Theehuis
Ontvanglocatie: kopgevel zijde spoorlijn

Frequentie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	94,4	102,8	103,3	104,6	101,5	97,9	86,8	106,0
Lp ontvang	72,3	79,2	74,6	71,0	65,9	64,8	57,1	73,1
L stoor	51,8	46,2	39,2	33,7	34,5	30,2	28,7	39,5
Lp ontv gecorr.	72,3	79,2	74,6	71,0	65,9	64,8	57,1	73,1
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	22,1	23,6	28,8	33,6	35,6	33,1	29,7	

3t

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project: 29.753-I
Datum: 11-7-2015
Zendlocatie: Theehuis
Ontvanglocatie: zijgevel zijde De Boomgaard

Frequentie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	94,4	102,8	103,3	104,6	101,5	97,9	86,8	106,0
Lp ontvang	72,1	79,3	75,0	73,8	67,7	67,4	59,2	75,1
L stoor	51,8	46,2	39,2	33,7	34,5	30,2	28,7	39,5
Lp ontv gecorr.	72,1	79,3	75,0	73,8	67,7	67,4	59,2	75,1
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	22,3	23,5	28,3	30,8	33,8	30,4	27,6	

4t

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project: 29.753-I
Datum: 11-7-2015
Zendlocatie: Theehuis
Ontvanglocatie: dakvlak zijde De Boomgaard

Frequentie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	94,4	102,8	103,3	104,6	101,5	97,9	86,8	106,0
Lp ontvang	68,2	77,9	79,2	72,2	57,1	49,8	39,7	73,4
L stoor	51,8	46,2	39,2	33,7	34,5	30,2	28,7	39,5
Lp ontv gecorr.	68,1	77,9	79,2	72,2	57,1	49,8	39,3	73,4
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	26,2	24,9	24,1	32,3	44,4	48,1	47,5	

5t

Berekening Dnt

Projectgegevens

Project: 29.753-I
Datum: 11-7-2015
Zendlocatie: Theehuis
Ontvanglocatie: dakvlak zijde schuur

Frequentie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
Lp zend	94,4	102,8	103,3	104,6	101,5	97,9	86,8	106,0
Lp ontvang	68,9	80,5	80,7	72,4	57,4	49,9	37,6	74,5
L stoor	51,8	46,2	39,2	33,7	34,5	30,2	28,7	39,5
Lp ontv gecorr.	68,8	80,5	80,7	72,4	57,4	49,8	37,0	74,5
nagalmtijd T60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
10logT/T0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dnt	25,6	22,3	22,6	32,2	44,1	48,0	49,8	

6t

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29.753-I
Adres bron: Theehuis
Projectnaam: Steinsetuin, Theehuis

Datum: 11 juli 2015

Aard van de bron: muziekgeluid
Berekenpunt: gevel Steinsedijk 47

								Muziek			
							Cd waarde in ruimte:	4			Pop spectrum
Bedrijfsperiode Tb in uur:	dag	12,00	avond	4,00	nacht	8,00					
Bedrijfsduurcorrectie Cb:	dag	0,0	avond	0,0	nacht	0,0					

		m2	richt.Dl	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1:	kopgevel zijde dijk	7,00	-2,5	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 2:	zijgevel zijde schuur	7,50	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 3:	kopgevel zijde spoorlijn	8,60	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 4:	zijgevel zijde De Boomgaard	11,00	-10,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 5:	dakvlak	244,00	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard

Locatie scherm Xs1:	62,0	Ys1:	30,0		Hscherm-ref:	5,2	m.				Tophoekcorr:	0	
Xs2:	60,0	Ys2:	-12,0		Hmaaiveld-ref:	0,0	m.						
Constructievlak:	1	2	3	4	5		Constructievlak:	1	2	3	4	5	
Locatie bronpunt Xb:	38	43,0	38,0	33,0	38,0		Hbron-ref.vlak:	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	m.
Yb:	16	22,0	30,0	22,0	22,0		Hbron-maaiv:	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	m.
Locatie berekenpunt Xo:	101	m.			Hoogte berekenpunt-ref.vlak:	5,0	m.						
Yo:	22	m.			Hoogte berekenpunt-maaiveld:	5,0	m.						

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)		Pop spectrum
Lp binnen const.vlak:	53,0	56,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	80,2		
Ri constr.vlak 1:	25,2	26,2	35,9	39,7	41,7	42,6	42,1		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 2:	20,5	26,3	29,3	32,2	36,1	32,7	31,9		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 3:	19,1	20,6	25,8	30,6	32,6	30,1	26,7		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 4:	19,3	20,5	25,3	27,8	30,8	27,4	24,6		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 5:	22,6	19,3	19,6	29,2	41,1	45,0	46,8		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Lwr const.vlak 1:	29,8	31,8	37,1	36,3	35,3	33,4	29,9			
Lwr const.vlak 2:	40,3	37,5	49,5	49,6	46,7	49,1	45,9			
Lwr const.vlak 3:	42,2	43,7	53,5	51,7	50,7	52,2	51,6			
Lwr const.vlak 4:	30,1	31,9	42,1	42,6	40,6	43,0	41,8			
Lwr const.vlak 5:	53,3	59,6	74,3	67,7	56,8	51,9	46,1			

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	5,0	6,0	7,3	9,1	11,3	13,8	16,6
D bodem:	-6,0	1,1	-0,5	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
D lucht:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,2
D TOTAAL:	46,1	54,2	55,5	55,2	57,5	60,3	63,8

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	15,1	18,0
D bodem:	-6,0	1,0	-0,6	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3
D lucht:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,1
D TOTAAL:	45,3	53,6	55,2	55,4	57,9	60,8	64,4

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	3,0	3,9	5,3	7,2	9,5	12,0	14,8
D bodem:	-6,0	1,1	-0,5	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1
D lucht:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,2
D TOTAAL:	44,0	52,1	53,5	53,3	55,7	58,5	62,1

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	4,4	5,3	6,4	8,0	10,0	12,4	15,0
D bodem:	-6,0	1,2	-0,3	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
D lucht:	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,3
D TOTAAL:	46,0	54,2	55,3	54,8	56,8	59,4	63,0

Const.vlak 5 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	3,9	4,2	4,3	4,2	3,8	2,8	0,0
D bodem:	-6,0	0,2	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
D lucht:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,2
D TOTAAL:	44,9	51,4	51,5	50,3	50,0	49,2	47,2

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	-16,3	-22,5	-18,5	-19,0	-22,3	-26,9	-34,0	-11,9
Li 2 in dB(A):	-5,1	-16,1	-5,8	-5,8	-11,2	-11,7	-18,5	0,1
Li 3 in dB(A):	-1,8	-8,4	0,0	-1,6	-5,0	-6,3	-10,5	5,0
Li 4 in dB(A):	-15,9	-22,3	-13,2	-12,1	-16,2	-16,4	-21,2	-7,1
Li 5 in dB(A):	8,4	8,2	22,8	17,3	6,8	2,7	-1,1	24,2
Li totaal:	9,0	8,3	22,8	17,4	7,1	3,4	-0,5	24,3

10 dB straftoeslag voor muziek — Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 80,2 dB(A)
80 dB(A) Pop-muziekspectrum
0

Opmerkingen
0
0
0

Bedrijfsduurcorrectie dag:	0,0	dB
Beoordelingdniveau dag:	**34,3**	**dB(A)**
iedrijfsduurcorrectie avonc	0,0	dB
Beoordelingdniveau avond:	**34,3**	**dB(A)**
Bedrijfsduurcorrectie nacl	0,0	dB
Beoordelingdniveau nacht:	**34,3**	**dB(A)**

Rekenblad 7

****Berekening uitstraling gebouwen en geluidsoverdracht****
**** Volgens HMRI 1999, methode II.7 en II.8 ****
Berekening in dB(A)

Projectnummer: 29.753-I
Adres bron: Theehuis
Projectnaam: Steinsetuin, Theehuis

Datum: 11 juli 2015

Aard van de bron: muziekgeluid
Berekenpunt: gevel Steinsedijk 43a

							Muziek			
						Cd waarde in ruimte:	4			Pop spectrum
Bedrijfsperiode Tb in uur:	dag	12,00	avond	4,00	nacht	8,00				
Bedrijfsduurcorrectie Cb:	dag	0,0	avond	0,0	nacht	0,0				

	m2	richt.DI	refl.p	Bb	Bm	Bo	Oppervlak
Constructievlak 1: kopgevel zijde dijk	7,00	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 2: zijgevel zijde schuur	7,50	-10,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 3: kopgevel zijde spoorlijn	8,60	-5,5	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 4: zijgevel zijde De Boomgaard	11,00	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard
Constructievlak 5: dakvlak	244,00	3,0	0,0	1,0	1,0	0,0	Hard

Locatie scherm Xs1: -16,0 Ys1: 0,0 Hscherm-ref: 4,0 m. Tophoekcorr: 0
Xs2: 15,0 Ys2: 1,0 Hmaaiveld-ref: 0,0 m.

Constructievlak:	1	2	3	4	5
Locatie bronpunt Xb:	38	43,0	38,0	33,0	38,0
Yb:	16	22,0	30,0	22,0	22,0

Constructievlak:	1	2	3	4	5	
Hbron-ref.vlak:	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	m.
Hbron-maaiv:	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	m.

Locatie berekenpunt Xo: -136 m. Hoogte berekenpunt-ref.vlak: 5,0 m.
Yo: -138 m. Hoogte berekenpunt-maaiveld: 5,0 m.

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)		Pop spectrum
Lp binnen const.vlak:	53,0	56,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	80,2		
Ri constr.vlak 1:	25,2	26,2	35,9	39,7	41,7	42,6	42,1		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 2:	20,5	26,3	29,3	32,2	36,1	32,7	31,9		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 3:	19,1	20,6	25,8	30,6	32,6	30,1	26,7		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 4:	19,3	20,5	25,3	27,8	30,8	27,4	24,6		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Ri constr.vlak 5:	22,6	19,3	19,6	29,2	41,1	45,0	46,8		Via kunstbron	Ri =Δ L-3
Lwr const.vlak 1:	35,3	37,3	42,6	41,8	40,8	38,9	35,4			
Lwr const.vlak 2:	27,3	24,5	36,5	36,6	33,7	36,1	32,9			
Lwr const.vlak 3:	33,7	35,2	45,0	43,2	42,2	43,7	43,1			
Lwr const.vlak 4:	43,1	44,9	55,1	55,6	53,6	56,0	54,8			
Lwr const.vlak 5:	53,3	59,6	74,3	67,7	56,8	51,9	46,1			

Const.vlak 1 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	2,5	3,4	4,4	5,6	7,1	9,0	11,4
D bodem:	-6,0	1,8	-0,5	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3
D lucht:	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,4	4,4
D TOTAAL:	54,9	63,6	64,6	63,2	65,1	67,8	73,1

Const.vlak 2 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	1,9	2,4	2,8	3,2	3,3	2,6	0,0
D bodem:	-6,0	1,9	-0,4	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6
D lucht:	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,5	4,6
D TOTAAL:	54,5	63,0	63,4	61,2	61,6	61,7	62,2

Const.vlak 3 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	2,1	2,6	2,5	0,8	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	1,9	-0,3	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	58,7	58,7	58,7	58,7	58,7	58,7	58,7
D lucht:	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,5	4,6
D TOTAAL:	54,7	63,2	63,1	58,8	58,4	59,2	62,3

Const.vlak 4 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	1,9	2,5	2,9	3,4	3,6	3,2	1,7
D bodem:	-6,0	1,9	-0,4	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3
D lucht:	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,4	4,4
D TOTAAL:	54,2	62,7	63,2	61,1	61,6	62,0	63,5

Const.vlak 5 Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000
D scherm:	1,2	1,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
D bodem:	-6,0	0,4	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
D reflectie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D huis + :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D vegetatie:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D geo:	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5
D lucht:	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,5	4,5
D TOTAAL:	53,7	60,1	59,3	57,9	58,2	58,9	62,0

Geluidsniveau op het berekenpunt

Frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Li 1 in dB(A):	-19,6	-26,4	-22,0	-21,5	-24,3	-28,9	-37,7	-15,0
Li 2 in dB(A):	-27,3	-38,5	-27,0	-24,7	-27,9	-25,7	-29,3	-18,9
Li 3 in dB(A):	-21,0	-28,0	-18,1	-15,6	-16,1	-15,4	-19,1	-9,3
Li 4 in dB(A):	-11,1	-17,8	-8,1	-5,5	-8,0	-6,0	-8,6	0,3
Li 5 in dB(A):	-0,5	-0,5	14,9	9,8	-1,4	-7,1	-15,9	16,4
Li totaal:	0,0	-0,4	15,0	10,0	-0,4	-3,2	-7,5	16,5

10 dB straftoeslag voor muziek Toeslag: 10 dB

Omschrijving bedrijfsperiode of bedrijfstoestand
Geluidsniveau in inrichting 80,2 dB(A)
80 dB(A) Pop-muziekspectrum
0

Bedrijfsduurcorrectie dag: 0,0 dB
Beoordelingdniveau dag: 26,5 dB(A)

Bedrijfsduurcorrectie avond: 0,0 dB
Beoordelingdniveau avond: 26,5 dB(A)

Opmerkingen
0
0
0

Bedrijfsduurcorrectie nacht: 0,0 dB
Beoordelingdniveau nacht: 26,5 dB(A)

Rekenblad 8