



AKOESTISCH ADVISEURS

Opdrachtnummer : R2016/29017
Datum : 18 mei 2016
Behandeld door : ir. L.G.A.M. Joosten

RESTAURANT D'N KLEINE DOMMEL
COLLSEWEG 47A NUENEN

AKOESTISCH ONDERZOEK SPEELWEIDE

Opdrachtgever : Gemeente Nuenen c.a.
Afdeling Ontwikkeling
postbus 10.000
5670 GA NUENEN

T (040) 2911291 F (040) 2911290 E info@kenmaa.nl
Weegschaalstraat 3 5632 CW Eindhoven
IBAN NL24 ABNA 0481 3214 03 KvK 17064179

SAMENVATTING

- In opdracht van Gemeente Nuenen c.a. is een onderzoek verricht naar de optredende geluidsbelasting van recreatieve activiteiten op de speelweide van restaurant D'n Kleine Dommel aan de Collseweg 47a te Nuenen. Het onderzoek dient als ruimtelijke onderbouwing van de buitenplanse inpassing van de speelweide in het ter plaatse vigerende bestemmingsplan.
- De speelweide voldoet aan de toetsingskaders voor buitenplanse inpassingen uit de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* en (gecumuleerd met de bestaande horeca-inrichting) aan de algemeen geldende grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
- Voertuigbewegingen van en naar de inrichting over de openbare weg (indirecte hinder) veroorzaken ter plaatse van woningen geen geluidsniveaus hoger dan de in de VROM-circulaire van 29 februari 1996 gestelde voorkeursgrenswaarde.
- De speelweide veroorzaakt geen nadelige gevolgen voor het milieu en ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de speelweide is sprake van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

INHOUDSOPGAVE

	<u>blad</u>
Samenvatting	I
Inhoudsopgave	II
1. Inleiding	1
2. Gehanteerde uitgangspunten	2
2.1. Algemene situatiebeschrijving	2
2.2. Representatieve bedrijfssituatie	2
2.3. Omgevingskenmerken	3
2.4. Muziekstrafcorrectie	4
3. Toetsingskaders	5
3.1. Activiteitenbesluit	5
3.2. Indirecte hinder	6
3.3. Buitenplanse inpassing	6
4. Geluidsmetingen en -berekeningen	7
4.1. Meet- en rekenmethoden	7
4.2. Geluidsmetingen	7
4.3. Geluidsemissie	8
4.4. Immissieberekeningen	9
5. Toetsing	10
5.1. Activiteitenbesluit	10
5.2. Indirecte hinder	10
5.3. Aanvaardbaar woon- en leefklimaat	10

Bijlagen

- Bijlage 1 Situatie-overzicht.
- Bijlage 2 Verwerkte meetresultaten en emissieberekeningen.
- Bijlage 3 Schematisering objecten, bronnen en immissiepunten.
- Bijlage 4 Berekeningsresultaten geluidsniveaus immissiepunten.
- Bijlage 5 Rekenblad wegverkeerslawaai Standaard-rekenmethode 1.

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Nuenen c.a., afdeling Ontwikkeling, is een onderzoek verricht naar de optredende geluidsniveaus ten gevolge van recreatieve activiteiten op de speelweide van restaurant D'n Kleine Dommel aan de Collseweg 47a te Nuenen. Het onderzoek vindt plaats in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van de buitenplanse inpassing van de speelweide in het ter plaatse vigerende bestemmingsplan en in het kader van de melding op grond van het *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Stb. 2007, 415)*¹.

Overeenkomstig de methoden uit de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999)*² is —uitgaande van de beoogde exploitatie en de daarbij optredende geluidsproductie-niveaus— de geluidsemisatie van de speelweide vastgesteld. Op basis van deze geluidsemisatie is de geluidsbelasting berekend ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de speelweide.

De berekeningsresultaten zijn vervolgens getoetst aan de toetsingskaders voor buitenplanse inpassingen uit de publicatie *Bedrijven en milieuzonering (VNG, 2009)* en (gecumuleerd met de bestaande horeca-inrichting) aan de volgens het Activiteitenbesluit geldende grenswaarden ter voorkoming van hinder³.

Tenslotte is beoordeeld of ter plaatse van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen sprake is van een goede ruimtelijke ordening c.q. een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

¹ Hierna te noemen: het Activiteitenbesluit.

² Hierna te noemen: de Handleiding.

³ Waarbij in afwijking van het Activiteitenbesluit rekening is gehouden met het menselijk stemgeluid op de terrassen en de speelweide.

2. GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemene situatiebeschrijving

Restaurant D'n Kleine Dommel aan de Collseweg 47a te Nuenen is een horeca-inrichting met buitenterras en parkeerterrein. De bestaande inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en is gelegen op voor horecadoeleinden aangewezen gronden in het vigerende bestemmingsplan *Buitengebied, 2e Herziening*⁴.

De horecabestemming in het vigerende bestemmingsplan heeft alleen betrekking op het horecapand met buitenterras alsmede op het parkeerterrein met in-/uitrit en de naastgelegen bedrijfswoning met bijgebouwen. Direct ten noorden van de horecabestemming is een speelweide aangelegd met een gedeeltelijk ingegraven springkussen (ca. 10 × 16 m²), speeltoestellen en zitbanken. Deze speelweide heeft een recreatieve functie die thans in het vigerende bestemmingsplan niet positief is bestemd. Het is de bedoeling om de speelweide bij de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied, dat thans in voorbereiding is, als onderdeel van de horeca-inrichting op te nemen c.q. te legaliseren. Ten behoeve van deze legalisatie dient te worden aangetoond dat voor de speelweide sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

2.2. Representatieve bedrijfssituatie

Voor de lawaai producerende activiteiten is uitgegaan van de situatie die meer dan 12× per jaar voorkomt en als zodanig in het kader van dit onderzoek als representatief moet worden aangemerkt. Activiteiten met een frequentie van 12× per jaar of minder kunnen worden beschouwd als incidentele gebeurtenissen en blijven in dit onderzoek buiten beschouwing.

Speelweide.

De speelweide met een effectieve speeloppervlakte van ca. 800 m² is gesitueerd direct ten noorden van de bestaande horeca-inrichting. Van de speeltoestellen op de speelweide is voornamelijk het gebruik van het springkussen immissierelevant. Behalve door het geluid veroorzaakt tijdens het springen van kinderen op het kussen wordt het gebruik hiervan tevens gekenmerkt door gillen en schreeuwen. Op drukke zomerdagen is de speelweide van ca. 11.00 uur 's-morgens tot 21.00 uur 's-avonds in gebruik. Gedurende deze gebruikstijden spelen gemiddeld 10 kinderen gelijktijdig op het springkussen. Aan de zuidrand van de speelweide bevinden zich 12 zitbanken met tafels, die volgens opgave geschikt zijn voor maximaal 72 personen.

Bestaande horeca-inrichting.

De horeca-inrichting wordt geëxploiteerd als een "kindvriendelijk" restaurant. Tijdens de gebruikstijden van de speelweide wordt in het restaurant alleen achtergrondmuziek via een eigen muziekinstallatie ten gehore gebracht.

⁴ Het betreft dus een positief bestemde horeca-inrichting met akoestische milieurechten.

In onderstaande tabel 1 zijn de bij de beoogde exploitatie behorende muziekactiviteiten en de daarbij te verwachten muziekniveaus kort samengevat.

Tabel 1: Gemiddelde muziekniveaus.

Muziekactiviteit(en)	muziekniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A) ^{*)}
- restaurant, achtergrondmuziek	≤ 70

^{*)} Geluidspieken liggen ca. 10 - 15 dB boven het equivalent muziekniveau.

In dit onderzoek is vooralsnog uitgegaan van een gemiddeld equivalent achtergrondmuziekniveau in het restaurant van **70 dB(A)**. Voor de spectrale samenstelling van het geluid is uitgegaan van het in onderstaande tabel vermelde referentiespectrum.

Tabel 2: Referentiespectrum.

Referentiespectrum ^{*)}	octaafband met middenfrequentie in Hz						
	63	125	250	500	1k	2k	4k
standaard popmuziek C_i in dB	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

^{*)} A-gewogen geluids(druk)niveaus in octaafbanden, genormeerd op 0 dB(A).

Het terras ligt direct ten westen van het restaurant en wordt bediend vanuit het restaurant. Op het terras wordt –anders dan via de openstaande (terras)deuren– geen muziek ten gehore gebracht. De effectieve gebruiksoppervlakte bedraagt 276 m². Volgens opgave kunnen maximaal 90 personen gelijktijdig op het terras aanwezig zijn.

De ventilatie van het restaurant (dakunit) en de afzuigingen van bakdampen in de keuken (2 stuks met afvoer buitendaks, normaliter in stand 3 of 4) kunnen tijdens de gebruikstijden van de speelweide continu in werking zijn.

De horeca-inrichting beschikt over een parkeerterrein voor eigen personeel met 8 parkeervakken op het verharde gedeelte direct aan de achterzijde (zuidzijde) van het restaurant. Daarachter bevindt zich voor bezoekers een onverhard terrein bedekt met grind en voorzien van 65 parkeervakken. De bezetting hiervan varieert in de tijd. Op drukke (zomer)dagen kan volgens opgave worden uitgegaan van een verversingsfactor van 2.5, hetgeen resulteert in totaal 325 voertuigbewegingen gelijkmatig verdeeld over de gebruikstijden van de speelweide. Voor de bevoorrading van de horeca-inrichting is uitgegaan van gemiddeld 3 vrachtwagens (= 6 bewegingen) overdag.

2.3. Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan waarnemingen ter plaatse en aan luchtfoto's.

Woonomgeving.

De horeca-inrichting ligt binnen de bebouwde kom van Nuenen langs een verkeersluwe 30 km-weg (Collseweg). De dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bestemming in de directe omgeving is de woning gelegen aan de Collseweg 45 op een kortste afstand van 45 meter ten oosten van de speelweide. De woning Collseweg 47 behoort tot de horeca-inrichting (bedrijfs-woning).

Hoogteligging.

De wegen en de objecten in het onderzoeksgebied zijn op maaiveldhoogte gelegen. Er zijn in het onderzoeksgebied geen akoestisch relevante hoogteverschillen.

Bodem.

Het terrein van de horeca-inrichting en de wegen in het onderzoeksgebied zijn ingevoerd als een reflecterend bodemgebied met een bodemfactor ⁵ van 0. Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een standaard bodemfactor van 1.

Afscherming, reflectie.

Alle relevante objecten in het onderzoeksgebied zijn op basis van digitale ondergrond(en) volgens het rijkdriehoekstelsel in het rekenmodel opgenomen. Voor woningen met kapconstructie is uitgegaan van de nokhoogte met een profielcorrectie van 2 dB (flauwe tophoek).

Rekenpunten.

Voor de geluidsberekeningen zijn rekenpunten geselecteerd op de geluidsbelaste zij- en achtergevel van de woning Collseweg 45. In totaal zijn 2 rekenpunten geselecteerd. De situering van de rekenpunten is weergegeven op de computerplot(s) in bijlage 3. De berekeningen zijn conform de *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)* ⁶ uitgevoerd op de plaats en hoogte waar hinder wordt ondervonden dan wel kan worden ondervonden, zonder de reflectiebijdrage van achterliggende gevels (invallend geluid). Voor de dagperiode is dit als regel op een hoogte van 1.5 meter boven plaatselijk maaiveld (begane grond) en voor de avond- en de nachtperiode op een hoogte van 4.5 meter boven plaatselijk maaiveld (verdieping).

2.4. Muziekstrafcorrectie

Bij de beoordeling van muziekgeluiden dient conform de Handleiding een toeslag K_x van +10 dB in rekening te worden gebracht indien muziek duidelijk waarneembaar c.q. herkenbaar is bij de ontvanger. Deze toeslag is van toepassing op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de gehele inrichting.

De omgeving rond de horeca-inrichting kan worden gekarakteriseerd als een rustige woonomgeving, waarvoor op grond van de Handleiding een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau geldt van L_{etmaal} 45 dB(A) ⁷. In dergelijke omgevingen wordt muziekgeluid met een immissieniveau tot $L_{i,etmaal}$ 30 dB(A) volledig gemaskeerd door het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid en is dan als zodanig ook niet als muziek herkenbaar. In dat geval dient de muziekstrafcorrectie achterwege te blijven.

⁵ De bodemfactor geeft aan in welke mate een bodemgebied geluid reflecteert (0=100%, 1=0%).

⁶ Hierna te noemen: de Handleiding.

⁷ Er bestaan vooralsnog geen aanwijzingen dat deze richtwaarde in betekende mate afwijkt van het ter plaatse heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid.

3. TOETSINGSKADERS

3.1. Activiteitenbesluit

Restaurant D'n Kleine Dommel valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De geluidsvoorschriften uit dit Besluit zijn op de horeca-inrichting van toepassing. Voor de onderhavige situatie betekent dit kort samengevat het volgende:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, 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;
 - b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximaal geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad en losactiviteiten.

Tabel 2.17a

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

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikelen 2.17 en 2.20, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in artikel 2.17, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in artikel 2.17, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3.2. Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan de nadelige gevolgen voor het milieu die, hoewel veroorzaakt door activiteiten buiten de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen, zoals het aan- en afrijdend verkeer ten behoeve van de inrichting over de openbare weg.

Hoewel de beoordeling van indirecte hinder formeel niet van toepassing is op inrichtingen die vallen onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit, zijn in dit rapport de geluidsniveaus door voertuigbewegingen over de Collseweg bepaald en getoetst conform de beoordelingsmethodiek uit de VROM-circulaire van 29 februari 1996 ⁸.

Conform de Handreiking geldt voor de indirecte hinder ten gevolge van aan- en afrijdend verkeer een beperking van de reikwijdte van de milieuvergunning tot die afstand, waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van de inrichting. Met name in de directe omgeving van de in-/uitrit(ten) geeft afremmend en optrekkend verkeer een duidelijke afwijking van het normale verkeersbeeld ⁹.

3.3. Buitenplanse inpassing

Voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan middels een omgevingsvergunning of planherziening dient in een ruimtelijke onderbouwing c.q. plantoelichting te worden aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

De bestaande horeca-inrichting valt onder milieucategorie 1 (*restaurants e.d.*), waarvoor op grond van publicatie *Bedrijven en milieuzonering* (VNG, 2009) een hindercirkel voor geluid geldt van 10 meter. Voor de speelweide kan, gelet op de recreatieve functie met activiteiten in de buitenlucht, niet worden uitgegaan van eenzelfde hindercirkel. Aansluiting moet worden gezocht bij inrichtingen die worden gekenmerkt door buitenactiviteiten in relatie tot recreatie, sport en spel, waarvoor veelal een hindercirkel voor geluid geldt van 50 meter. Aangezien omliggende woningen op een kortere afstand van de speelweide zijn gesitueerd, dient nader te worden onderzocht of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de toetsingskaders voor buitenplanse inpassingen uit de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering*.

Kort samengevat geldt dat een buitenplanse inpassing mogelijk is bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen van:

- $L_{etmaat} \leq 45 \text{ dB(A)}$ en $L_{Amax} \leq 65/60/55 \text{ dB(A)}$ in de respectievelijke dag-, avond- en nachtperiode, en
- $L_{etmaat} \leq 50 \text{ dB(A)}$ ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).

Het bevoegd gezag mag toetsen aan 5 dB hogere waarden, mits uit motivatie blijkt waarom het deze hogere geluidsbelasting in de onderhavige situatie acceptabel acht. Daarbij moet tevens de cumulatie met de bestaande horeca-inrichting worden betrokken.

⁸ Circulaire *Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer* (ministerie van VROM, 29-02-1996, nr. MBG 96006131).

⁹ In de onderhavige situatie kan hiervoor een afstand van 100 m¹ uit de in-/uitritten worden aangehouden. Vanaf deze afstand kan redelijkerwijs worden verwacht dat voertuigen met betrekking tot de rijsnelheid in het normale verkeersbeeld zijn opgenomen.

4. GELUIDSMETINGEN EN -BEREKENINGEN

4.1. Meet- en rekenmethoden

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II (module C) uit de Handleiding. De onderstaande methoden zijn hier toegepast:

- *methode II.2 (geconcentreerde bron) ter bepaling van de geluidsemisatie van de afzuigingen en de ventilatie-unit op het dak van het horecapand en van de spelende kinderen op het springkussen;*
- *methode II.7 (uitstraling door gebouwen) ter bepaling van de geluidsemisatie van de openstaande terrasdeur van het horecapand (muziek);*
- *methode II.8 (overdrachtsmodel) ter bepaling van de geluidsniveaus ter plaatse van immissiepunten.*

4.2. Geluidsmetingen

De optredende geluidsniveaus van spelende kinderen op het springkussen alsmede van de afzuigingen en ventilatie-unit op het dak van het horecapand zijn bepaald uit metingen uitgevoerd op zondag 8 mei 2016 respectievelijk woensdag 11 mei 2016. Voor het uitvoeren en de analyse van de geluidsmetingen is gebruik gemaakt van een precisie geluidsniveaumeter met realtime octaafbandanalysator, type Rion NA-29E.

De geluidsmeter voldoet aan de specificaties volgens de NEN 10.804:1991 (type 1) en de NEN 10.225:1980. Een absolute ijking van 94 dB bij 1000 Hz heeft vóór en ná de metingen plaatsgevonden met behulp van een akoestische kalibrator type Rion NC-73. De metingen, uitgevoerd met ingeschakeld A-filter in de meterstand "F" (fast), zijn verricht onder representatieve bedrijfsomstandigheden. De verwerkte meetresultaten zijn in bijlage 2 opgenomen.

Meetomstandigheden springkussen.

De metingen van spelende kinderen op het springkussen zijn uitgevoerd op zondag 8 mei 2016 (Moederdag) tussen 15.30 uur en 16.50 uur 's-middags. Door het mooie (zomerse) weer waren de terrassen van de horeca-inrichting volledig bezet. Ook op de speelweide was sprake van een representatieve drukte. Het aantal spelende kinderen op het springkussen varieerde tijdens de metingen van 3 tot 14 kinderen en bedroeg gemiddeld over de meetperiode 6 á 7 kinderen.

De emissiemetingen zijn uitgevoerd op een afstand van 16.60 meter van het springkussen in oostelijke richting, op een meethoogte van 3.50 meter¹⁰. Tevens zijn directe immissiemetingen uitgevoerd ter hoogte van de woning aan de Collseweg 45 op een meethoogte van 4.50 meter¹⁰. Het meetpunt bevond zich op de erfgrans van het perceel Collseweg 45 halverwege de garage/berging en de Collseweg. De resultaten van de emissie- en immissiemeting zijn in tabel- en grafiekvorm opgenomen in bijlage 2.

¹⁰ De bronhoogte van het springkussen bedraagt ca. 2.0 meter. Gezien de meetafstand tot het springkussen zijn de meteorologische omstandigheden tijdens de metingen hier niet van belang. De gemeten niveaus zijn exclusief stoorlawaai van weg-, rail- en vliegverkeer (metingen zijn bij optreden van deze stoorbronnen onderbroken) doch inclusief de bijdrage van menselijk stemgeluid op de terrassen.

4.3. Geluidsemissie

Muziek.

Op basis van een gemiddeld equivalent achtergrondmuziekniveau van 70 dB(A) is de geluidsemissie van de openstaande terrasdeur in de westgevel van het horecapand vastgesteld. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de isolatiewaarden en het gehanteerde binnen-niveau en van de op basis daarvan resulterende geluidsemissie van de openstaande terrasdeur.

Terrassen.

Op basis van kengetallen ten aanzien van de geluidsemissie van de menselijk stem ¹¹ kan voor het stemgeluid op de terrassen van de horeca-inrichting en van de speelweide een geluidsemissie worden gehanteerd van L_{Wr} 70 dB(A) per persoon (spreken met verheffing) met uitschieters naar L_{Wr} 100 dB(A) (schreeuwen). Onder de aanname dat ca. 50% van de terrasgebruikers gelijktijdig stemgeluid produceert, resulteert dit in een geluidsemissie van L_{Wr} 62 dB(A)/m² met pieken tot 76 dB(A)/m² voor het terras van de horeca-inrichting en L_{Wr} 65 dB(A)/m² met pieken tot 79 dB(A)/m² voor het terras van de speelweide (zitbanken met tafels).

Springkussen.

Voor het springkussen is op basis van kengetallen ten aanzien van de geluidsemissie van de menselijk stem ¹¹ uitgegaan van een geluidsemissie van L_{Wr} 87 dB(A) per persoon (luid spelend kind) met uitschieters naar L_{Wr} 110 dB(A) (schreeuwen max.) ¹². Onder de aanname dat ca. 60% van de spelende kinderen gelijktijdig stemgeluid produceert, resulteert dit in een geluidsemissie van L_{Wr} 73 dB(A)/m² met pieken tot 88 dB(A)/m².

De geluidsemissie van de overige geluidsbronnen is deels gebaseerd op metingen in situ deels op kengetallen en ervaringscijfers. In de onderstaande tabel 3 zijn de gehanteerde geluidsemissies L_{Wr} samengevat.

Tabel 3: Overzicht geluidsemissies.

Geluidsbron	activiteit/onderdeel	geluidsemissie in dB(A)		M	K ^{*)}
		L_{Wr}	$L_{Wr,max}$		
springkussen	gemiddeld 6 á 7 spelende kinderen	93	108	✓	
	luid spelend kind (p.p.)	87	110		✓
terrassen	spreken met verheffing (p.p.)	70	100		✓
	achtergrondmuziek	75	90		✓
keukeninstallaties	afzuiging bakoven 1, stand 4	71	--	✓	
	afzuiging bakoven 2, stand 3	67	--	✓	
ruimteventilatie	aan-/afblaas dakunit	93	--	✓	
vrachtwagen	rijden, 15 km/h	103	108		✓
	rijden, 15 km/h	89	94		✓
personenwagen	rijden, 15 km/h (ondergrond grind)	93	98	✓	

^{*)} M = meting d.d. 08-05-2016 / 11-05-2016, K = kengetal/ervaringscijfer.

¹¹ Merkblätter Nr. 10, *Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen, -Berechnungshilfen-*, Landesumweltamt NRW, februari 1998.

¹² Deze kengetallen correleren goed met de metingen in situ (zie bijlage 2).

4.4. Immissieberekeningen

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie en de daarbij optredende geluidsemisies zijn de geluidsniveaus berekend ter plaatse van de geluidsgevoelige woonbestemmingen in de directe omgeving van de speelweide. De berekeningsresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en piek-geluidsniveaus L_{Amax} zijn opgenomen in bijlage 4 en zijn in de onderstaande tabel 4 kort samengevat.

Tabel 4: Berekeningsresultaten.

Immissiepunt	geluidsniveau in dB(A) ^{*)}						Letmaal
	dagperiode		avondperiode		nachtperiode		
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	
<i>Speelweide</i>							
Collseweg 45 (zijgevel)	37	54	39	57	--	--	44
Collseweg 45 (achtergevel)	31	49	35	54	--	--	40
<i>Speelweide + bestaande horeca-inrichting</i>							
Collseweg 45 (zijgevel)	38	54	41	57	**)	**)	46
Collseweg 45 (achtergevel)	41	49	44	54	**)	**)	49
<i>Indirecte hinder ^{***)}</i>							
Collseweg 45 (voorgevel)	45		44		**)		49

^{*)} Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ inclusief het stemgeluid op terrassen/speelweide en het piekgeluidsniveau L_{Amax} inclusief stemgeluid, laad-/losactiviteiten en aan-en afrijdend verkeer.

^{**)} Akoestische milieurechten op grond van het Activiteitenbesluit.

^{***)} Berekend volgens standaard-rekenmethode 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (zie bijlage 5).

De immissieniveaus ten gevolge van muziekactiviteiten in de horeca-inrichting bedragen ter plaatse van de woning Collseweg 45 ten hoogste L_i 10 dB(A). De in de tabel 4 vermelde waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zijn derhalve exclusief de muziektoeslag K_x (zie voor toelichting § 2.4).

5. TOETSING

5.1. Activiteitenbesluit

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de speelweide bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste L_{etmaal} 44 dB(A) met geluidspieken tot L_{Amax} 54 dB(A) in de dagperiode en 57 dB(A) in de avondperiode en gecumuleerd met de bestaande horeca-inrichting ten hoogste L_{etmaal} 49 dB(A) met geluidspieken tot L_{Amax} 54 dB(A) in de dagperiode en 57 dB(A) in de avondperiode. De op grond van het Activiteitenbesluit aan de bestaande horeca-inrichting vergunde geluidsruijnte (akoestische milieurechten) wordt niet overschreden. De speelweide veroorzaakt daarmee geen nadelige gevolgen voor het milieu.


5.2. Indirecte hinder

Het geluidsniveau ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting over de openbare weg bedraagt ter plaatse van de langs de Collseweg gesitueerde woningen ten hoogste L_{etmaal} 49 dB(A). De horeca-inrichting voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde uit de VROM-circulaire van 29 februari 1996.

5.3. Aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat

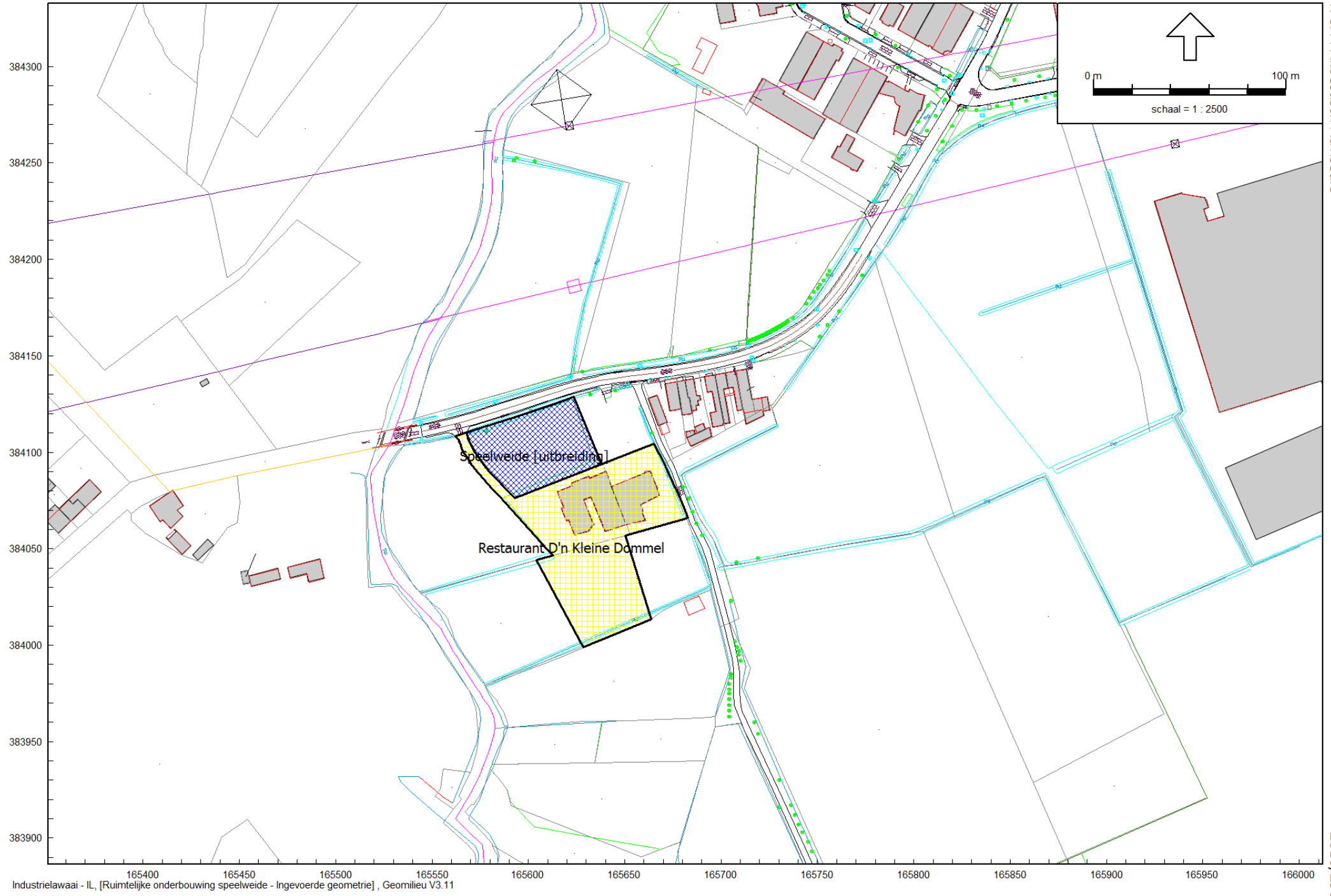
De speelweide voldoet aan de toetsingskaders voor buitenplanse inpassingen uit de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* en gecumuleerd met de bestaande horeca-inrichting wordt voldaan aan de toetsingskaders van het milieuspoor (Activiteitenbesluit). Op grond van de onderzoeksresultaten is ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de speelweide sprake van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

K & M Akoestisch Adviseurs



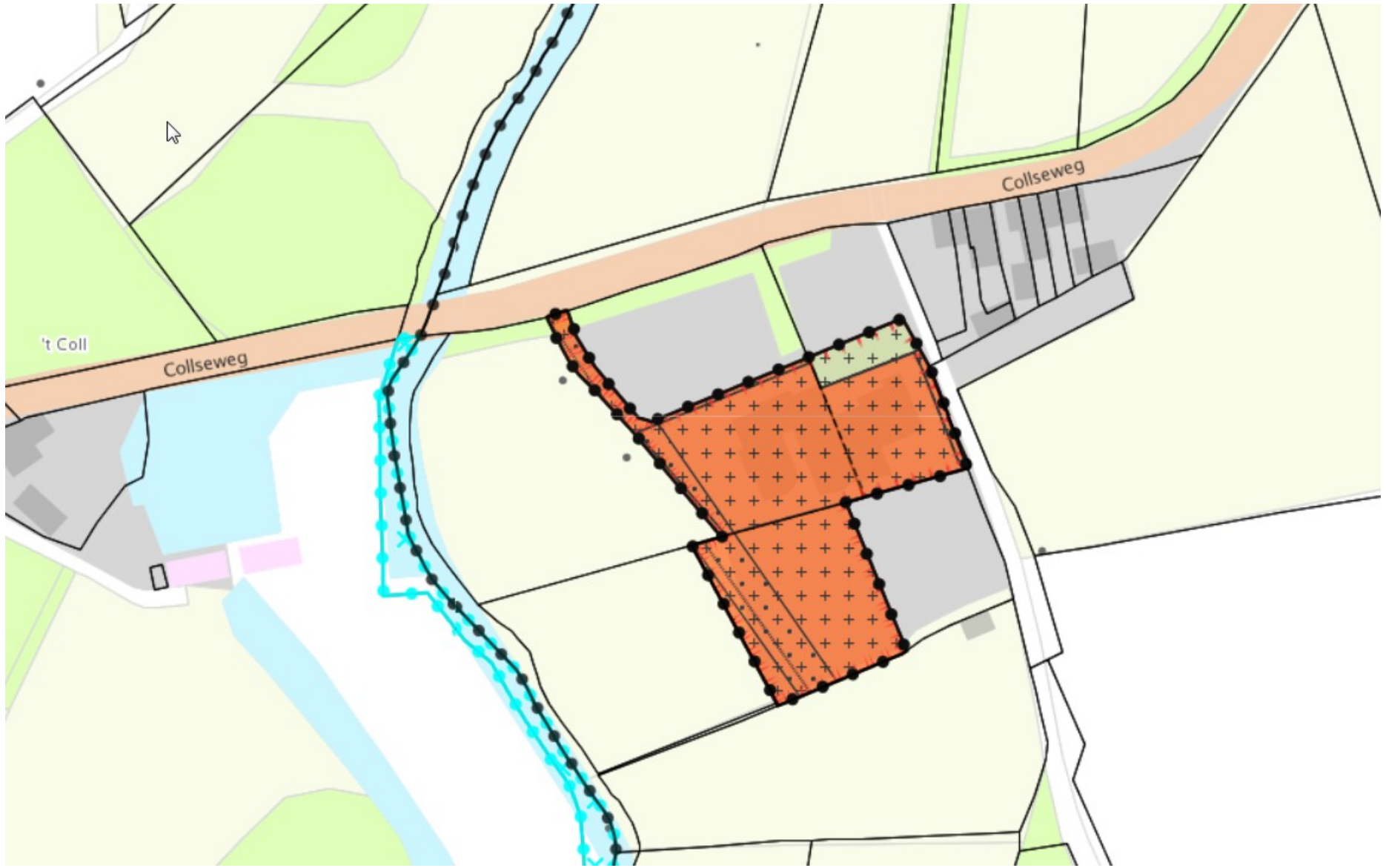
ir. L.G.A.M. Joosten

BIJLAGE 1
Situatie-overzicht



Situatie-overzicht





BIJLAGE 2

Verwerkte meetresultaten en emissieberekeningen

2016/29017

Meetdatum : 08-05-2016

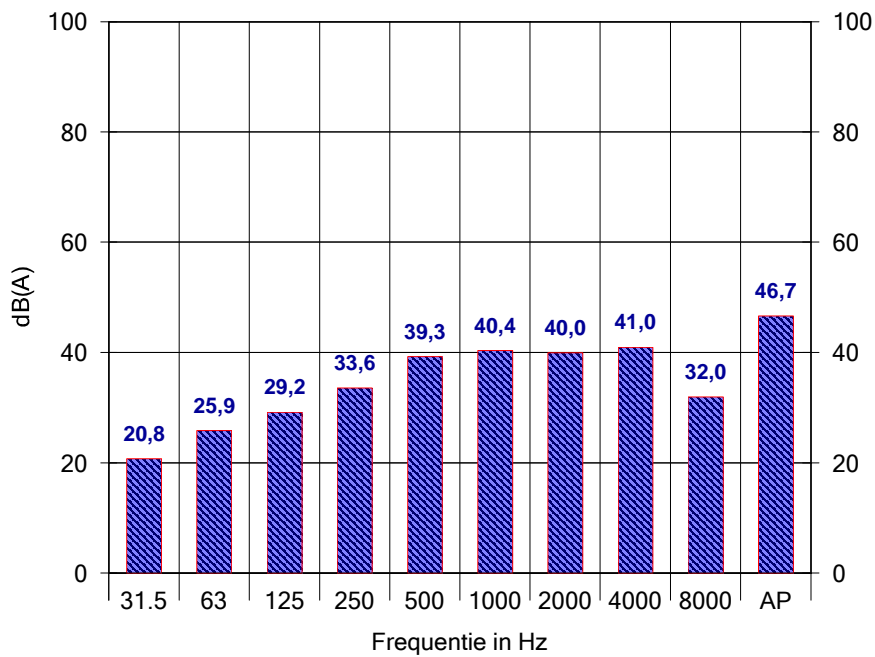
Restaurant D'n Kleine Dommel Nuenen

Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen

Meetpunt op erfgrans Collseweg 45, meethoogte 4.50 meter

Adres	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP
0181/LAeq	20,5	25,2	28,7	32,2	38,8	38,7	39,5	42,9	32,1	46,8
0183/LAeq	21,0	26,5	29,6	34,6	39,7	41,6	40,4	37,6	31,9	46,7
Som dB(A)	23,8	28,9	32,2	36,6	42,3	43,4	43,0	44,0	35,0	49,7
Gemid. dB(A)	20,8	25,9	29,2	33,6	39,3	40,4	40,0	41,0	32,0	46,7

2016/29017 - Restaurant D'n Kleine Dommel Nuenen



Gemiddelde geluidsniveaus, meetdatum 08-05-2016
 Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen
 Meetpunt op erfgrans Collseweg 45, meethoogte 4.50 meter

2016/29017

Meetdatum : 08-05-2016

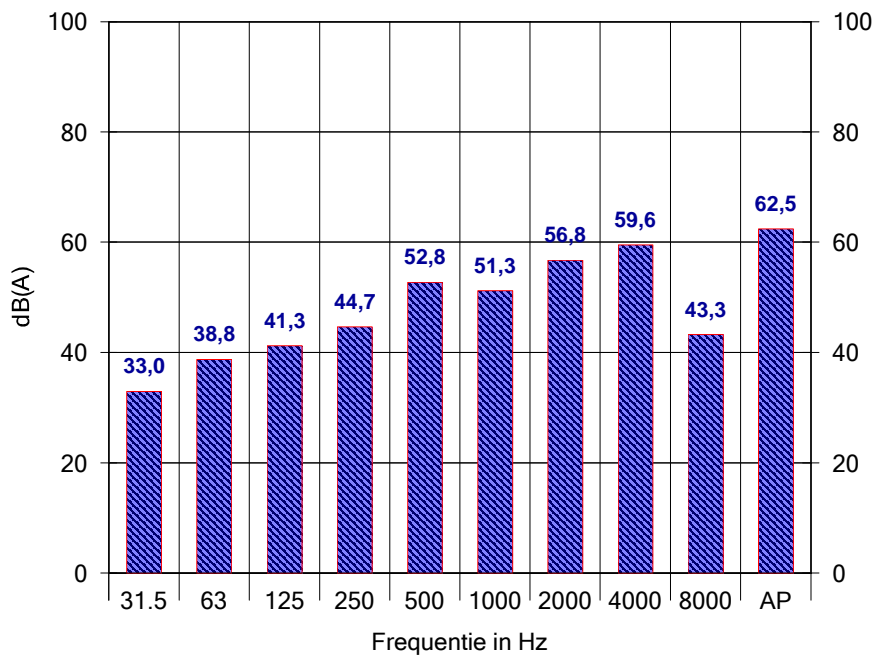
Restaurant D'n Kleine Dommel Nuenen

Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen

Meetpunt op erfgrans Collseweg 45, meethoogte 4.50 meter

Adres	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP
0182/LAmax	29,1	33,3	39,1	44,3	55,0	50,7	55,2	62,4	44,9	62,9
0184/LAmax	35,0	41,2	42,7	45,0	48,4	51,9	57,9	50,0	40,8	58,6
Som dB(A)	36,0	41,9	44,3	47,7	55,9	54,4	59,8	62,6	46,3	65,6
Gemid. dB(A)	33,0	38,8	41,3	44,7	52,8	51,3	56,8	59,6	43,3	62,5

2016/29017 - Restaurant D'n Kleine Dommel Nuenen



Gemiddelde geluidsniveaus, meetdatum 08-05-2016
 Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen
 Meetpunt op erfgrans Collseweg 45, meethoogte 4.50 meter

2016/29017

Meetdatum : 08-05-2016

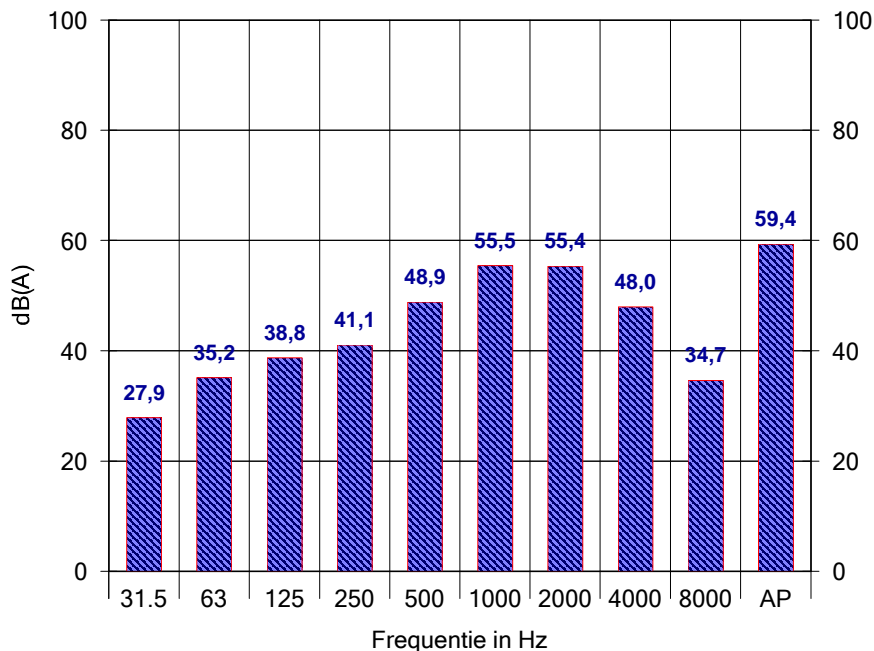
Restaurant D'n Kleine Dommel te Nuenen

Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen

Meetduur ca. 20 minuten, d = 16,6 meter, bronhoogte 2 meter

Adres	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP
0159/LAeq	27,1	33,9	37,8	39,7	46,6	51,5	49,6	43,6	29,2	55,1
0161/LAeq	27,7	35,2	38,6	41,1	49,5	55,5	53,8	48,6	34,5	59,0
0163/LAeq	29,0	36,4	39,9	40,9	47,8	54,8	55,0	50,3	37,3	59,2
0165/LAeq	27,8	35,2	38,2	40,3	49,2	54,6	54,7	47,8	36,4	58,8
0167/LAeq	25,6	33,2	36,2	39,2	48,5	55,2	54,7	46,6	32,3	58,8
0169/LAeq	29,1	35,7	39,5	41,6	48,9	55,6	58,6	48,7	34,5	61,0
0171/LAeq	27,7	34,8	38,0	39,9	45,7	49,2	49,1	46,0	34,7	54,2
0173/LAeq	28,0	34,7	38,2	40,0	46,7	52,1	52,3	42,6	31,7	56,2
0175/LAeq	28,7	36,0	39,8	41,8	49,7	57,8	57,3	49,4	35,0	61,3
0177/LAeq	28,4	35,9	39,7	42,0	50,1	58,5	57,5	46,3	32,4	61,6
0179/LAeq	27,1	34,8	38,5	40,0	46,6	53,5	50,9	44,5	31,9	56,5
0185/LAeq	26,5	34,5	37,9	40,9	49,0	54,0	53,3	47,6	35,1	58,0
0187/LAeq	28,6	35,4	39,0	42,3	50,5	56,5	55,6	47,7	35,9	60,1
0189/LAeq	27,0	34,4	38,5	41,5	50,3	57,3	58,6	52,9	36,5	62,0
0191/LAeq	28,6	36,6	39,6	42,1	50,8	59,4	59,9	51,6	37,4	63,4
0193/LAeq	26,8	34,0	37,9	41,0	48,8	57,1	56,6	49,4	36,4	60,7
0195/LAeq	27,5	35,2	39,5	41,9	48,6	53,9	51,6	45,3	36,1	57,2
0197/LAeq	27,5	35,1	38,7	41,1	49,2	52,3	50,8	42,6	30,0	56,2
0199/LAeq	28,7	35,7	39,7	42,0	48,3	51,1	51,6	42,7	31,4	56,0
Som dB(A)	40,6	48,0	51,6	53,9	61,7	68,3	68,2	60,8	47,5	72,2
Gemid. dB(A)	27,9	35,2	38,8	41,1	48,9	55,5	55,4	48,0	34,7	59,4

2016/29017 - Restaurant D'n Kleine Dommel te Nuenen



Gemiddelde geluidsniveaus, meetdatum 08-05-2016
 Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen
 Meetduur ca. 20 minuten, d = 16,6 meter, bronhoogte 2 meter

2016/29017

Meetdatum : 08-05-2016

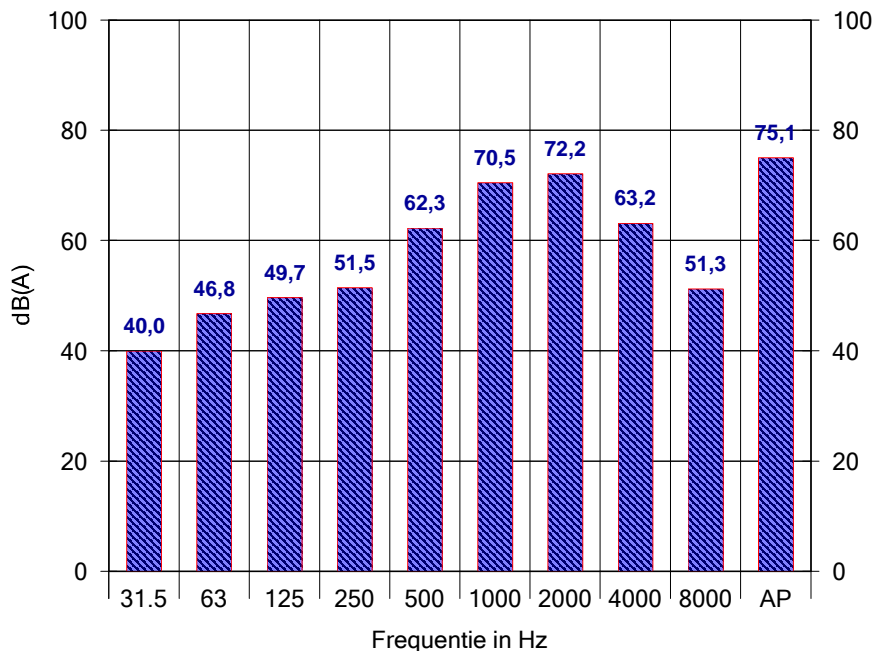
Restaurant D'n Kleine Dommel te Nuenen

Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen

Meetduur ca. 20 minuten, d = 16,6 meter, bronhoogte 2 meter

Adres	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	AP
0160/LAmax	40,0	46,0	50,5	49,5	58,1	64,0	68,2	58,7	40,4	69,7
0162/LAmax	36,5	44,7	49,0	50,0	66,3	70,7	67,2	62,7	47,5	71,7
0164/LAmax	38,7	44,2	51,2	49,8	60,7	69,0	67,6	65,8	53,5	70,3
0166/LAmax	40,3	45,3	47,8	53,0	64,1	70,2	70,5	64,6	53,7	71,9
0168/LAmax	39,6	48,0	48,8	48,9	59,3	72,5	67,3	59,6	46,2	73,7
0170/LAmax	41,7	46,2	50,8	50,5	62,0	68,7	77,3	65,1	49,3	77,3
0172/LAmax	39,3	44,5	50,0	49,5	58,9	62,5	69,7	63,0	56,8	70,2
0174/LAmax	38,8	46,9	47,4	48,3	64,3	69,6	71,1	58,8	44,6	72,4
0176/LAmax	42,1	48,5	50,3	50,8	62,8	73,0	75,8	66,7	51,6	77,1
0178/LAmax	37,4	44,5	48,9	50,0	65,9	73,2	71,3	57,1	45,3	74,0
0180/LAmax	40,3	43,8	47,9	47,7	56,7	68,9	65,5	63,7	52,1	69,9
0186/LAmax	35,5	45,5	48,0	50,4	62,6	67,3	65,7	61,6	48,2	68,8
0188/LAmax	40,2	48,0	48,9	55,3	59,7	69,1	68,7	58,6	55,5	71,1
0190/LAmax	35,7	45,7	47,2	49,7	60,6	71,8	75,6	65,7	49,2	75,6
0192/LAmax	36,6	48,3	49,9	52,3	62,6	76,3	78,8	67,7	53,7	79,0
0194/LAmax	39,5	44,5	45,7	51,8	61,7	71,1	69,2	64,5	49,0	72,1
0196/LAmax	37,6	44,7	51,8	51,6	58,7	67,5	65,7	56,0	52,4	68,6
0198/LAmax	37,7	48,0	48,3	49,9	65,1	67,0	67,1	56,7	46,2	68,1
0200/LAmax	46,1	51,7	54,2	56,5	57,8	64,6	70,3	57,9	43,7	71,2
Som dB(A)	52,8	59,6	62,5	64,3	75,1	83,3	85,0	76,0	64,1	87,9
Gemid. dB(A)	40,0	46,8	49,7	51,5	62,3	70,5	72,2	63,2	51,3	75,1

2016/29017 - Restaurant D'n Kleine Dommel te Nuenen



Gemiddelde geluidsniveaus, meetdatum 08-05-2016
 Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen
 Meetduur ca. 20 minuten, d = 16,6 meter, bronhoogte 2 meter

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Speeltoestellen									
Bronnaam	:	Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen									
MeetDatum	:	8-5-2016									
Meetduur	:	00:20:39									
Type geluid	:	Fluctuerend (niet periodiek)									
Temperatuur [°C]	:	25,70									
Windsnelheid [m/s]	:	5,70									
Hoek windricht [°]	:	117,00									
RV [%]	:	23,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	16,60									
Meethoogte [m]	:	3,50									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	27,9	35,2	38,8	41,1	48,9	55,5	55,4	48,0	34,7	59,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	57,3	64,6	72,2	74,5	82,3	88,9	88,8	81,4	68,1	92,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Speeltoestellen									
Bronnaam	:	Spelende kinderen op springkussen, gemiddeld 6 á 7 kinderen [LMax]									
MeetDatum	:	8-5-2016									
Meetduur	:	00:20:39									
Type geluid	:	Fluctuerend (niet periodiek)									
Temperatuur [°C]	:	25,70									
Windsnelheid [m/s]	:	5,70									
Hoek windricht [°]	:	117,00									
RV [%]	:	23,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	16,60									
Meethoogte [m]	:	3,50									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40,0	46,8	49,7	51,5	62,3	70,5	72,2	63,2	51,3	75,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	69,4	76,2	83,1	84,9	95,7	103,9	105,6	96,6	84,7	108,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Transport									
Bronnaam	:	Personenauto parkeerterrein, rijdend op grind									
MeetDatum	:	11-5-2016									
Meetduur	:	00:05:00									
Type geluid	:	Fluctuerend (periodiek)									
Temperatuur [°C]	:	24,20									
Windsnelheid [m/s]	:	3,50									
Hoek windricht [°]	:	115,00									
RV [%]	:	48,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	6,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	42,4	46,4	50,4	53,6	63,7	63,7	59,4	57,2	50,1	68,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	63,0	67,0	75,0	78,2	88,3	88,3	84,0	81,8	74,7	92,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Muziek									
Bronnaam	:	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai									
MeetDatum	:	11-5-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Fluctuerend (niet periodiek)									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	5,00									
Cd [dB]	:	5									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43,0	56,0	61,0	64,0	65,0	64,0	60,0	--	70,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw [dB(A)]	:	--	48,0	61,0	66,0	69,0	70,0	69,0	65,0	--	75,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Installaties									
Bronnaam	:	Keukenafzuiging 1, stand 4									
MeetDatum	:	11-5-2016									
Meetduur	:	00:01:00									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	24,20									
Windsnelheid [m/s]	:	3,50									
Hoek windricht [°]	:	115,00									
RV [%]	:	48,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,90									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	29,8	42,7	52,6	54,1	55,9	57,6	53,3	49,6	39,3	62,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	34,8	47,7	61,6	63,1	64,9	66,6	62,3	58,6	48,3	71,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Installaties									
Bronnaam	:	Keukenafzuiging 2, stand 3									
MeetDatum	:	11-5-2016									
Meetduur	:	00:01:00									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	24,20									
Windsnelheid [m/s]	:	3,50									
Hoek windricht [°]	:	115,00									
RV [%]	:	48,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,70									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	24,0	36,8	46,0	49,0	51,7	54,5	50,1	44,9	35,9	58,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	29,0	41,8	55,0	58,0	60,7	63,5	59,1	53,9	44,9	67,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Installaties									
Bronnaam	:	Ventilatie horecaruimte									
MeetDatum	:	11-5-2016									
Meetduur	:	00:01:00									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	24,20									
Windsnelheid [m/s]	:	3,50									
Hoek windricht [°]	:	115,00									
RV [%]	:	48,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	1,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40,0	46,9	57,2	74,6	77,8	80,0	77,2	72,8	64,6	84,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	45,0	51,9	66,2	83,6	86,8	89,0	86,2	81,8	73,6	93,2

Emissieberekening stemgeluid

Terras 1, RBS

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{1,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

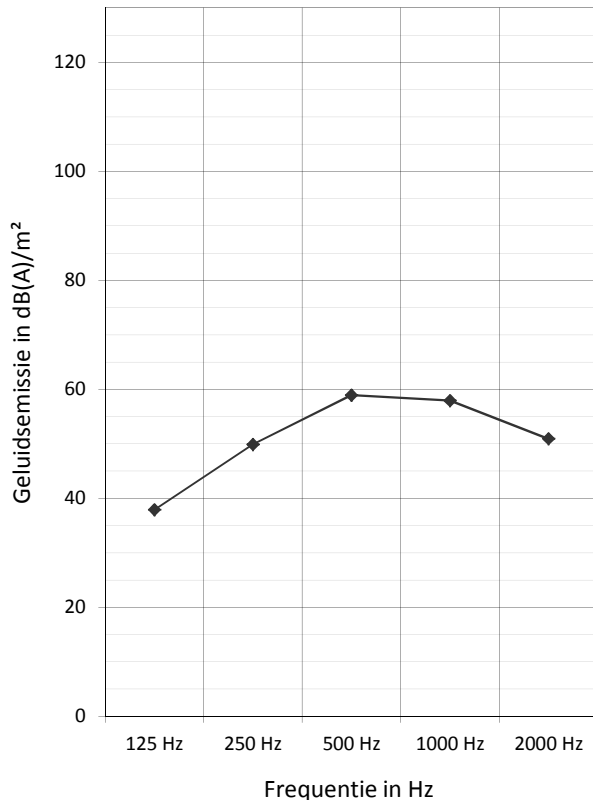
LWA = Totaal bronvermogeniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{1,1}$ = Bronvermogeniveau menselijke stem in dB(A)

n = Aantal personen (-)

k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-24,2	-12,2	-3,2	-4,2	-11,2	0,0	dB(A)
$LWA_{1,1} = 70$	45,8	57,8	66,8	65,8	58,8	70,0	dB(A) ← Spreken, verheffing
$n = 90$	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5		dB
$k = 50$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
$LWA =$	62,3	74,3	83,3	82,3	75,3	86,5	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 276$	37,9	49,9	58,9	57,9	50,9	62,1	dB(A)/ m^2



Emissieberekening stemgeluid

Terras 1, RBS

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{1,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

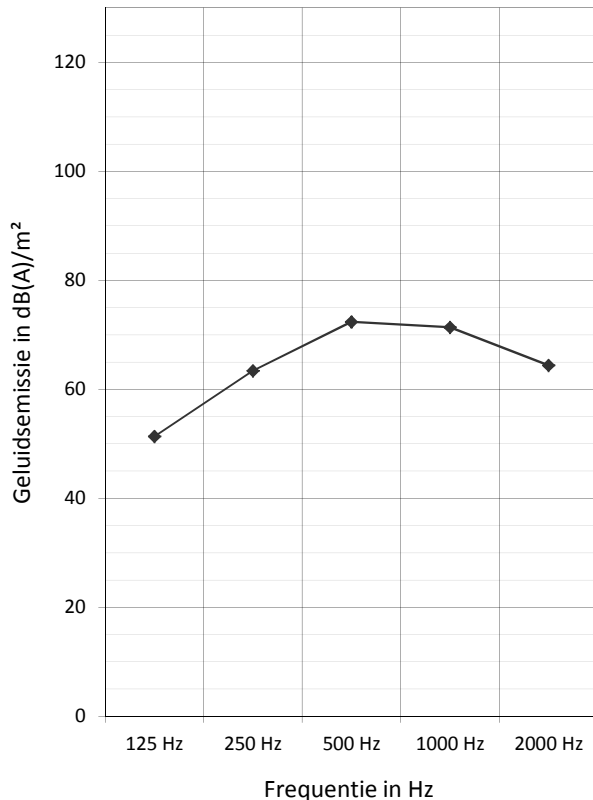
LWA = Totaal bronvermogeniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{1,1}$ = Bronvermogeniveau menselijke stem in dB(A)

n = Aantal personen (-)

k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-24,2	-12,2	-3,2	-4,2	-11,2	0,0	dB(A)
$LWA_{1,1} = 100$	75,8	87,8	96,8	95,8	88,8	100,0	dB(A) ← Schreeuwen
$n = 1$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
$k = 100$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
$LWA =$	75,8	87,8	96,8	95,8	88,8	100,0	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 276$	51,4	63,4	72,4	71,4	64,4	75,6	dB(A)/ m^2



Emissieberekening stemgeluid

Terras 2, RBS

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{1,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

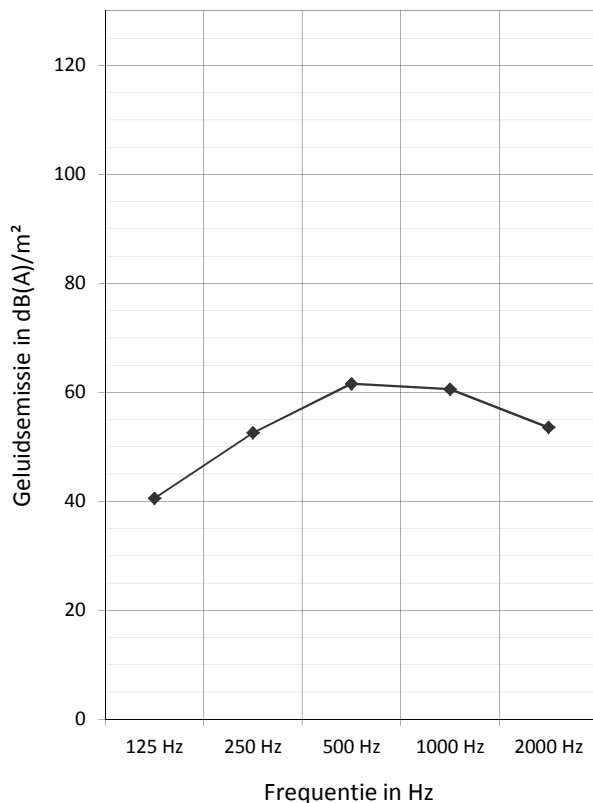
LWA = Totaal bronvermogeniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{1,1}$ = Bronvermogeniveau menselijke stem in dB(A)

n = Aantal personen (-)

k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-24,2	-12,2	-3,2	-4,2	-11,2	0,0	dB(A)
$LWA_{1,1} = 70$	45,8	57,8	66,8	65,8	58,8	70,0	dB(A) ← Spreken, verheffing
$n = 72$	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6		dB
$k = 50$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
$LWA =$	61,4	73,4	82,4	81,4	74,4	85,6	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 120$	40,6	52,6	61,6	60,6	53,6	64,8	dB(A)/ m^2



Emissieberekening stemgeluid

Terras 2, RBS

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

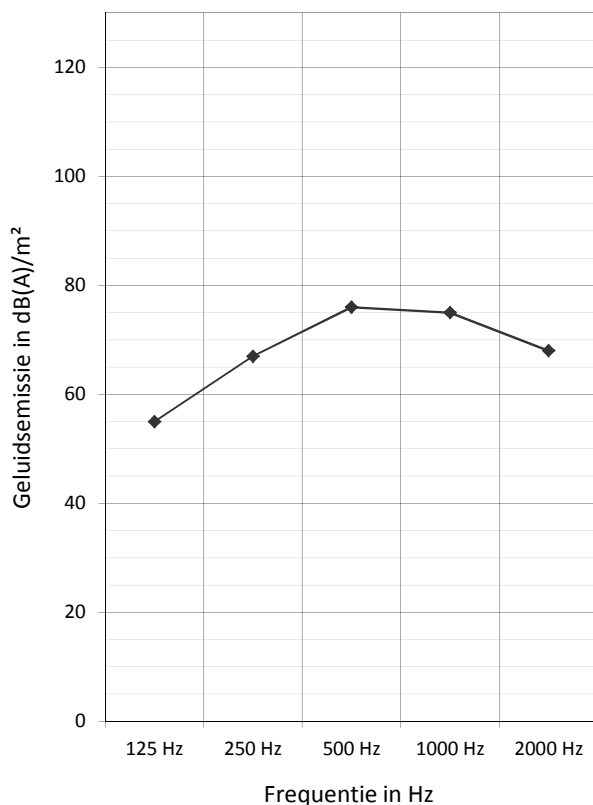
LWA = Totaal bronvermogeniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{,1}$ = Bronvermogeniveau menselijke stem in dB(A)

n = Aantal personen (-)

k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-24,2	-12,2	-3,2	-4,2	-11,2	0,0	dB(A)
$LWA_{,1} = 100$	75,8	87,8	96,8	95,8	88,8	100,0	dB(A) ← Schreeuwen
$n = 1$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
$k = 100$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
$LWA =$	75,8	87,8	96,8	95,8	88,8	100,0	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 120$	55,0	67,0	76,0	75,0	68,0	79,2	dB(A)/ m^2



Emissieberekening stemgeluid

Springkussen, meting

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{1,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

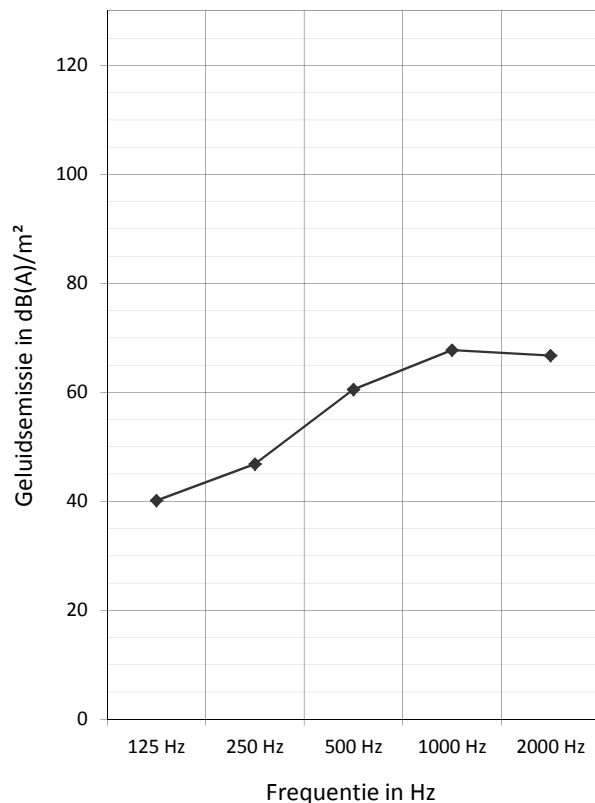
LWA = Totaal bronvermogenniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{1,1}$ = Bronvermogenniveau menselijke stem in dB(A)

n = Aantal personen (-)

k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-30,6	-23,9	-10,2	-3,0	-4,0	0,0	dB(A)
$LWA_{1,1} = 87$	56,4	63,1	76,8	84,0	83,0	87,0	dB(A) ← Spelende kinderen, luid
$n = 7$	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1		dB
$k = 60$	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		dB
$LWA =$	62,3	69,0	82,7	89,9	88,9	92,9	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 165$	40,1	46,8	60,5	67,7	66,7	70,7	dB(A)/ m^2



Emissieberekening stemgeluid

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{1,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

LWA = Totaal bronvermogeniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{1,1}$ = Bronvermogeniveau menselijke stem in dB(A)

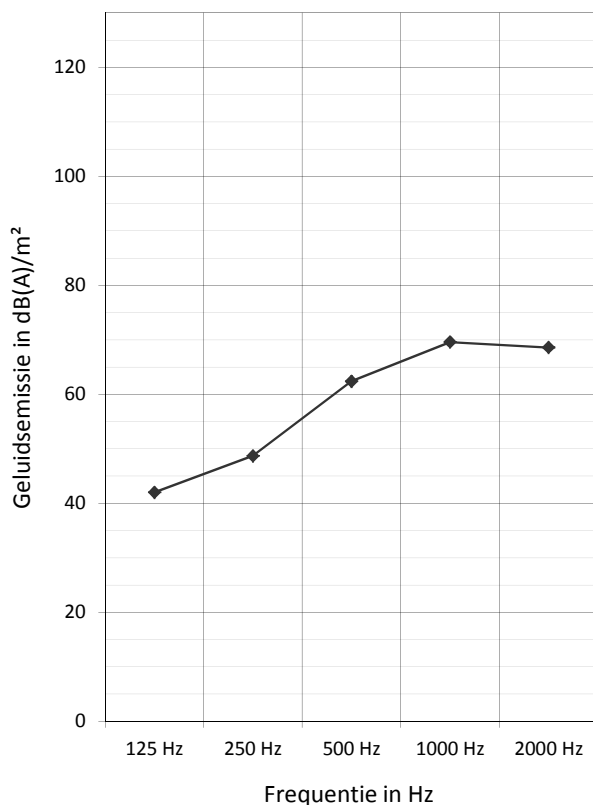
n = Aantal personen (-)

k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

Springkussen, RBS

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-30,6	-23,9	-10,2	-3,0	-4,0	0,0	dB(A)
$LWA_{1,1} = 87$	56,4	63,1	76,8	84,0	83,0	87,0	dB(A)
$n = 10$	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		dB
$k = 60$	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		dB
$LWA =$	64,2	70,9	84,6	91,8	90,8	94,8	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 165$	42,0	48,7	62,4	69,6	68,6	72,6	dB(A)/ m^2

← Spelende kinderen, luid



Emissieberekening stemgeluid

Springkussen, RBS

[Merkblätter Nr.10, "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen", Landesumweltamt NRW (1998)]

$LWA = LWA_{,1} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(k/100\%)$, waarin:

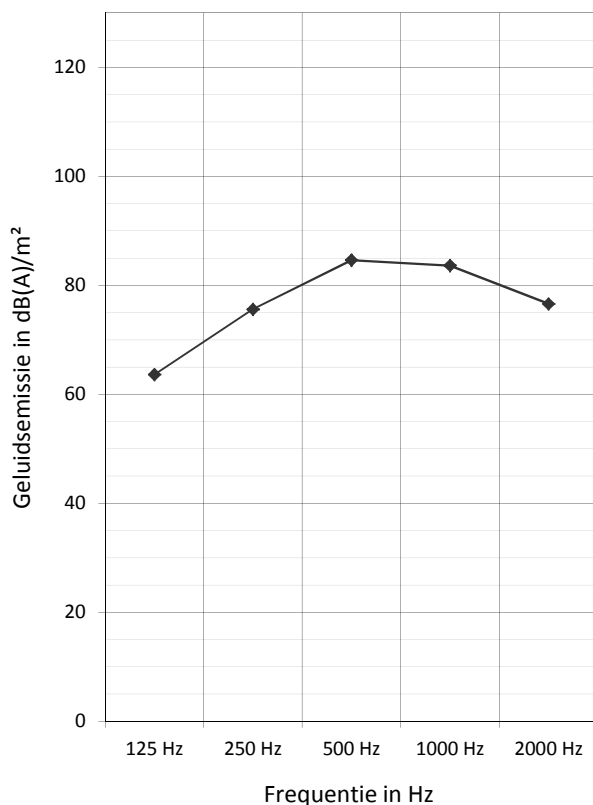
LWA = Totaal bronvermogenniveau stemgeluid in dB(A)

$LWA_{,1}$ = Bronvermogenniveau menselijke stem in dB(A)

n = Aantal personen (-)

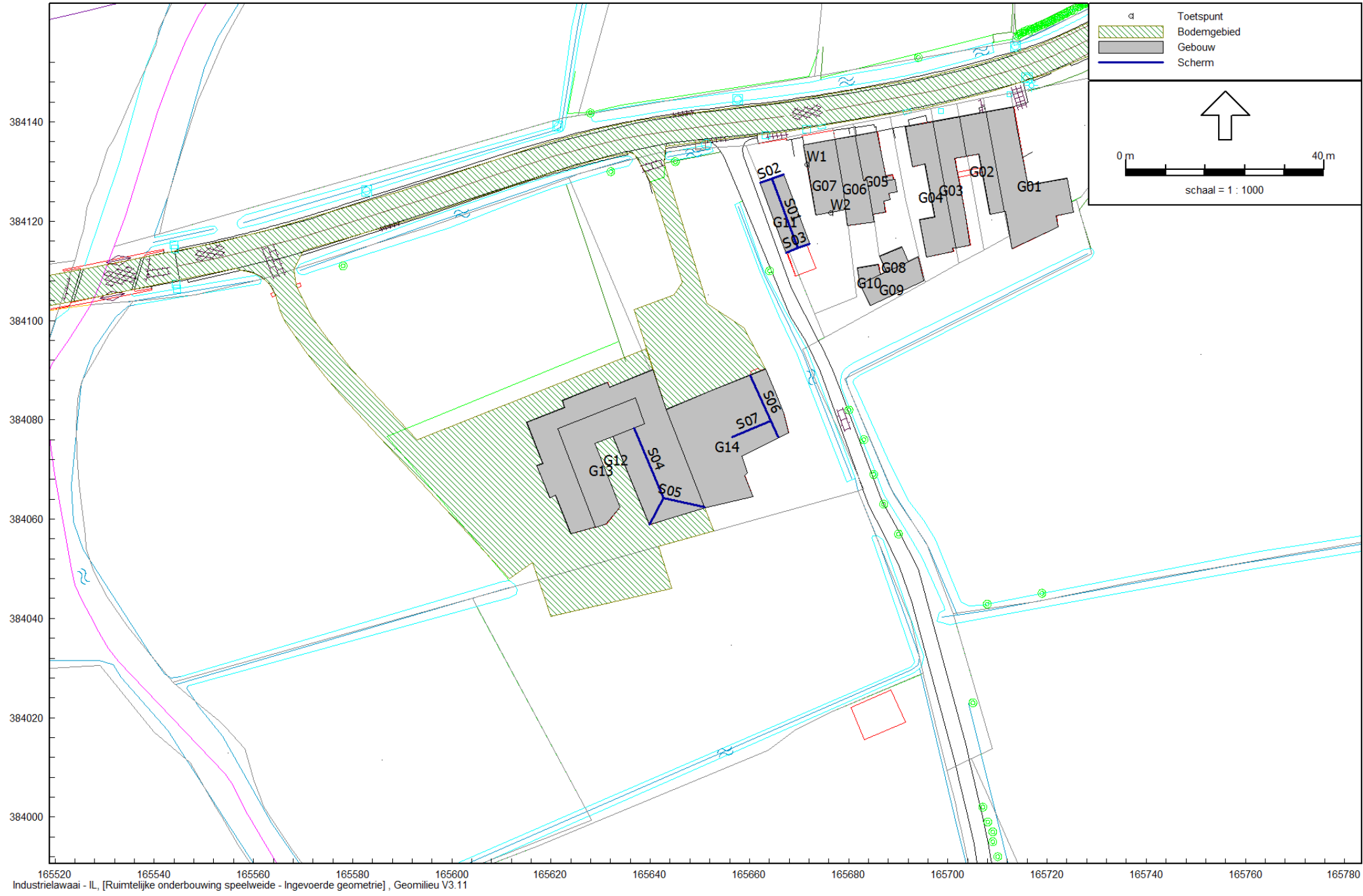
k = Aantal gelijktijdig sprekende personen in %

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	AP	
$C_{i,stemgeluid}$	-24,2	-12,2	-3,2	-4,2	-11,2	0,0	dB(A)
$LWA_{,1} = 110$	85,8	97,8	106,8	105,8	98,8	110,0	dB(A) ← Schreeuwen, max.
$n = 1$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
$k = 100$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
$LWA =$	85,8	97,8	106,8	105,8	98,8	110,0	dB(A)
Brongebied in $m^2 = 165$	63,6	75,6	84,6	83,6	76,6	87,8	dB(A)/ m^2



BIJLAGE 3

Schematisering objecten, bronnen en immissiepunten



165520 165540 165560 165580 165600 165620 165640 165660 165680 165700 165720 165740 165760 165780
Industrielawaai - IL, [Ruimtelijke onderbouwing speelweide - Ingevoerde geometrie], Geomilieu V3.11

Rekenmodel:
Objecten, bodemgebieden, immissiepunten

Model: Ingevoerde geometrie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Bf
B01	Verhard bodemgebied	Polygoon	98	1326,91	5449,50	0,00

Model: Ingevoerde geometrie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Gebied	Omtrek	Cp	Refl. 31
G01	Collseweg 33	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	221,78	81,27	2 dB	0,80
G02	Collseweg 35	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	7	79,03	51,62	2 dB	0,80
G03	Collseweg 37	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	98,15	62,52	2 dB	0,80
G04	Collseweg 39	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	124,72	70,40	2 dB	0,80
G05	Collseweg 41	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	13	70,07	44,85	2 dB	0,80
G06	Collseweg 43	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	11	82,43	45,46	2 dB	0,80
G07	Collseweg 45	Polygoon	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	89,86	40,86	2 dB	0,80
G08	Collseweg 41-43, schuur	Polygoon	2,80	2,80	0,00	Relatief	4	16,12	16,34	0 dB	0,80
G09	Collseweg 41-43, schuur	Polygoon	2,80	2,80	0,00	Relatief	7	58,92	34,38	0 dB	0,80
G10	Collseweg 41-43, schuur	Polygoon	2,80	2,80	0,00	Relatief	4	11,71	14,21	0 dB	0,80
G11	Collseweg 45, garage	Polygoon	2,80	2,80	0,00	Relatief	4	74,93	39,97	0 dB	0,80
G12	Collseweg 47A, horecapand	Polygoon	3,00	3,00	0,00	Relatief	18	675,18	146,76	0 dB	0,80
G13	Collseweg 47A, horecapand	Polygoon	6,00	6,00	0,00	Relatief	8	182,80	74,80	0 dB	0,00
G14	Collseweg 47	Polygoon	3,00	3,00	0,00	Relatief	11	386,41	85,89	0 dB	0,80

Model: Ingevoerde geometrie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	ISO_H	Min.RH	Max.RH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.R 31
S01	Collseweg 45, garage [nok]	Polylijn	6,00	6,00	6,00	0,00	Relatief	2	14,98	2 dB	0,00	0,00
S02	Collseweg 45, garage [dakrand]	Polylijn	--	2,80	6,00	0,00	Relatief	3	5,00	0 dB	0,00	0,80
S03	Collseweg 45, garage [dakrand]	Polylijn	--	2,80	6,00	0,00	Relatief	3	5,01	0 dB	0,00	0,80
S04	Collseweg 47A, horecapand [nok]	Polylijn	5,50	5,50	5,50	0,00	Relatief	2	15,28	2 dB	0,00	0,00
S05	Collseweg 47A, horecapand [nok]	Polylijn	--	3,00	5,50	0,00	Relatief	3	14,62	2 dB	0,00	0,00
S06	Collseweg 47, bedrijfswoning [nok]	Polylijn	7,00	7,00	7,00	0,00	Relatief	2	13,71	2 dB	0,00	0,00
S07	Collseweg 47, bedrijfswoning [nok]	Polylijn	7,00	7,00	7,00	0,00	Relatief	2	8,48	2 dB	0,00	0,00

Model: Ingevoerde geometrie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
W1	Zijgevel Collseweg 45	Punt	165671,55	384131,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
W2	Achtergevel Collseweg 45	Punt	165676,35	384121,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja



165520 165540 165560 165580 165600 165620 165640 165660 165680 165700 165720 165740 165760
Industrielawaai - IL, [Ruimtelijke onderbouwing speelweide - Ingevoerde geometrie] , Geomilieu V3.11

Rekenmodel:
Geluidsbronnen

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Speelweide
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Gebied	X-aantal	DeltaX	Y-aantal	DeltaY	Negeer obj.
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	Polygoon	2,00	0,00	Relatief	52,78	164,86	9	2	11	2	Ja
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	Polygoon	1,20	0,00	Relatief	54,83	120,45	13	2	8	2	Ja

Model: Representatieve bedrijfssituatie
 Groep: Speelweide
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	--	--	42,00	48,70	62,40	69,60	68,60	--	--	72,60	1,76	3,01	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	--	--	40,60	52,60	61,60	60,60	53,60	--	--	64,79	1,76	3,01	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmax
 Groep: Speelweide
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	--	--	63,60	75,60	84,60	83,60	76,60	--	--	87,79	1,76	3,01	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	--	--	55,00	67,00	76,00	75,00	68,00	--	--	79,19	1,76	3,01	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	165636,62	384079,69	1,90	6,00	1,90	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	165633,41	384081,83	1,70	6,00	1,70	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
3	Ventilatie horecaruimte	165630,62	384068,76	0,80	6,00	0,80	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	165618,39	384067,45	1,67	0,00	1,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping
1	Nee
2	Nee
3	Nee
4	Nee

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	34,79	47,69	61,59	63,09	64,89	66,59	62,29	58,59	48,29	71,36	1,76	3,01	--
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	28,99	41,79	54,99	57,99	60,69	63,49	59,09	53,89	44,89	67,37	1,76	3,01	--
3	Ventilatie horecaruimte	44,99	51,89	66,19	83,59	86,79	88,99	86,19	81,79	73,59	93,21	1,76	3,01	--
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	--	47,99	60,99	65,99	68,99	69,99	68,99	64,99	--	75,35	1,76	3,01	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmax
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	34,79	47,69	61,59	63,09	64,89	66,59	62,29	58,59	48,29	71,36	1,76	3,01	--
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	28,99	41,79	54,99	57,99	60,69	63,49	59,09	53,89	44,89	67,37	1,76	3,01	--
3	Ventilatie horecaruimte	44,99	51,89	66,19	83,59	86,79	88,99	86,19	81,79	73,59	93,21	1,76	3,01	--
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	--	62,99	75,99	80,99	83,99	84,99	83,99	79,99	--	90,35	1,76	3,01	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Gebied	X-aantal	DeltaX	Y-aantal	DeltaY	Negeer obj.
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	Polygoon	1,20	0,00	Relatief	76,16	276,47	15	2	14	2	Ja

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	--	--	37,90	49,90	58,90	57,90	50,90	--	--	62,09	1,76	3,01	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmax
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	--	--	51,40	63,40	72,40	71,40	64,40	--	--	75,59	1,76	3,01	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
Route 1	Personenauto, P-personeel	Polylijn	0,80	0,00	Relatief	98,30	8	8	--	15	5,00
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	Polylijn	0,80	0,00	Relatief	95,84	260	65	--	15	5,00
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	Polylijn	0,80	0,00	Relatief	24,79	260	65	--	15	5,00
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	Polylijn	1,50	0,00	Relatief	103,63	6	--	--	15	5,00

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Route 1	Personenauto, P-personeel	63,34	67,34	75,34	76,34	80,34	82,34	84,34	81,34	73,34	89,00	36,61	31,84	--
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	63,34	67,34	75,34	76,34	80,34	82,34	84,34	81,34	73,34	89,00	21,60	22,85	--
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	63,24	67,24	75,24	78,44	88,54	88,54	84,24	82,04	74,94	93,00	21,45	22,70	--
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	69,08	79,08	87,08	89,08	95,08	99,08	97,08	92,08	87,08	103,00	37,84	--	--

K & M Akoestisch Adviseurs
Bestaande horeca-inrichting

2016/29017
Lw,max

Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmaz
Groep: Bestaande horeca-inrichting
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Route 1	Personenauto, P-personeel	68,34	72,34	80,34	81,34	85,34	87,34	89,34	86,34	78,34	94,00	36,61	31,84	--
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	68,34	72,34	80,34	81,34	85,34	87,34	89,34	86,34	78,34	94,00	21,60	22,85	--
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	68,24	72,24	80,24	83,44	93,54	93,54	89,24	87,04	79,94	98,00	21,45	22,70	--
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	74,08	84,08	92,08	94,08	100,08	104,08	102,08	97,08	92,08	108,00	37,84	--	--

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten geluidsniveaus immissiepunten

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Representatieve bedrijfssituatie

Model eigenschap

Omschrijving	Representatieve bedrijfssituatie
Verantwoordelijke	Louis
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Louis op 9-5-2016
Laatst ingezien door	Louis op 17-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
L_{Aeq} bij Bron voor toetspunt: Wl_A - Zijgevel Collseweg 45
Groep: Speelweide
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
Wl_A	Zijgevel Collseweg 45	1,50	37	36	--	41	42	
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	37	36	--	41	41	
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	21	20	--	25	26	

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
L_{Aeq} bij Bron voor toetspunt: W1_B - Zijgevel Collseweg 45
Groep: Speelweide
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
W1_B	Zijgevel Collseweg 45	4,50	40	39	--	44	43	
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	40	39	--	44	43	
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	25	24	--	29	28	

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: W2_A - Achtergevel Collseweg 45
Groep: Speelweide
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
W2_A	Achtergevel Collseweg 45	1,50	31	30	--	35	36	
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	30	29	--	34	34	
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	25	24	--	29	30	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: W2_B - Achtergevel Collseweg 45
Groep: Speelweide
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
W2_B	Achtergevel Collseweg 45	4,50	37	35	--	40	39	
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	36	35	--	40	38	
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	28	27	--	32	32	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: Wl_A - Zijgevel Collseweg 45
Groep: Speelweide

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Wl_A	Zijgevel Collseweg 45	1,50	54	54	--
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	54	54	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	37	37	--
LAmox	(hoofdgroep)		54	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: Wl_B - Zijgevel Collseweg 45
Groep: Speelweide

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Wl_B	Zijgevel Collseweg 45	4,50	57	57	--
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	57	57	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	41	41	--
LAmox	(hoofdgroep)		57	57	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

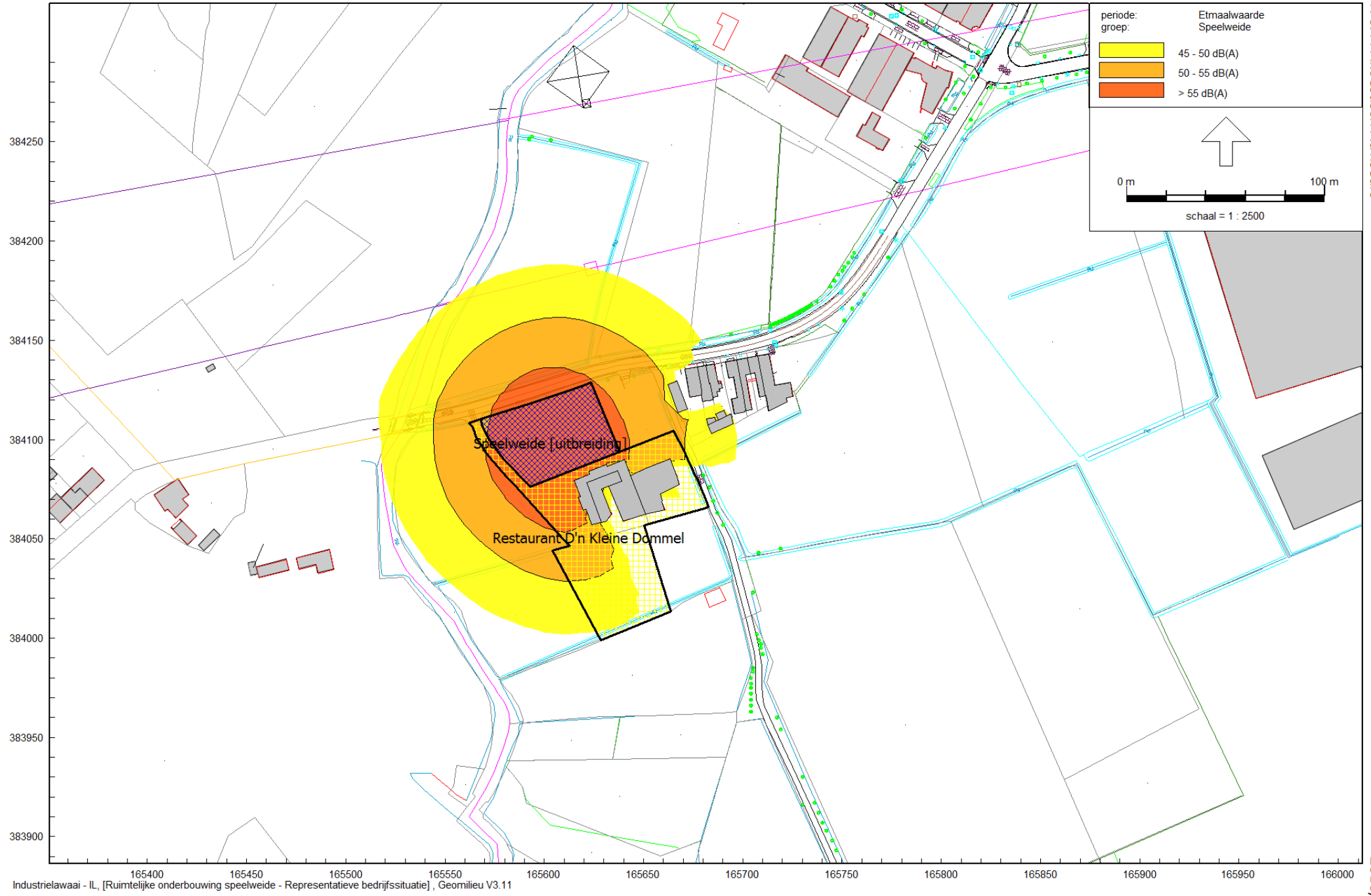
Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: W2_A - Achtergevel Collseweg 45
Groep: Speelweide

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W2_A	Achtergevel Collseweg 45	1,50	49	49	--
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	49	49	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	41	41	--
LAmox	(hoofdgroep)		49	49	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: W2_B - Achtergevel Collseweg 45
Groep: Speelweide

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W2_B	Achtergevel Collseweg 45	4,50	54	54	--
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	54	54	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	45	45	--
LAmox	(hoofdgroep)		55	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Geluidscontouren op 4.5 meter hoogte
Speelweide

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wl_A - Zijgevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wl_A	Zijgevel Collseweg 45	1,50	38	36	--	41	58
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	37	36	--	41	41
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	28	27	--	32	33
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	21	20	--	25	26
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	18	17	--	22	44
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	15	13	--	18	20
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	16	--	--	16	58
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	10	8	--	13	14
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	3	8	--	13	43
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	8	7	--	12	34
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	5	4	--	9	9
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	-4	-6	--	-1	0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: W2_A - Achtergevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W2_A	Achtergevel Collseweg 45	1,50	41	40	--	45	56
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	40	39	--	44	45
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	30	29	--	34	34
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	25	24	--	29	30
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	22	21	--	26	27
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	20	19	--	24	24
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	17	15	--	20	21
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	16	15	--	20	42
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	13	11	--	16	38
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	14	--	--	14	55
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	1	6	--	11	41
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	3	1	--	6	7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wl_B - Zijgevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wl_B	Zijgevel Collseweg 45	4,50	42	41	--	46	59
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	40	39	--	44	43
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	36	35	--	40	39
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	25	24	--	29	28
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	20	19	--	24	44
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	20	18	--	23	23
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	18	16	--	21	19
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	19	--	--	19	59
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	13	12	--	17	15
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	12	11	--	16	36
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	5	10	--	15	44
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	1	0	--	5	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: W2_B - Achtergevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W2_B	Achtergevel Collseweg 45	4,50	46	44	--	49	60
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	45	44	--	49	48
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	36	35	--	40	38
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	28	27	--	32	32
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	27	25	--	30	30
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	24	23	--	28	26
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	20	19	--	24	22
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	20	19	--	24	44
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	20	18	--	23	43
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	19	--	--	19	59
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	5	9	--	14	43
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	7	6	--	11	10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmox
 LAmox bij Bron voor toetspunt: W1_A - Zijgevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
W1_A	Zijgevel Collseweg 45	1,50	54	54	--
Kussen	Springkussen, 10 kinderen	2,00	54	54	--
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	51	--	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	37	37	--
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	37	37	--
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	37	37	--
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	30	30	--
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	30	30	--
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	30	30	--
4	Openstaande terrasdeur, muzieklawaai	1,67	12	12	--
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	11	11	--
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	7	7	--
LAmox	(hoofdgroep)		54	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmaz
LAmaz bij Bron voor toetspunt: Wl_B - Zijgevel Collseweg 45
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Wl_B	Zijgevel Collseweg 45	4,50	57	57	--
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	57	57	--
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	53	--	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	41	41	--
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	38	38	--
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	38	38	--
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	38	38	--
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	35	35	--
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	33	33	--
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	19	19	--
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	18	18	--
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	15	15	--
LAmaz	(hoofdgroep)		57	57	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: W2_A - Achtergevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)

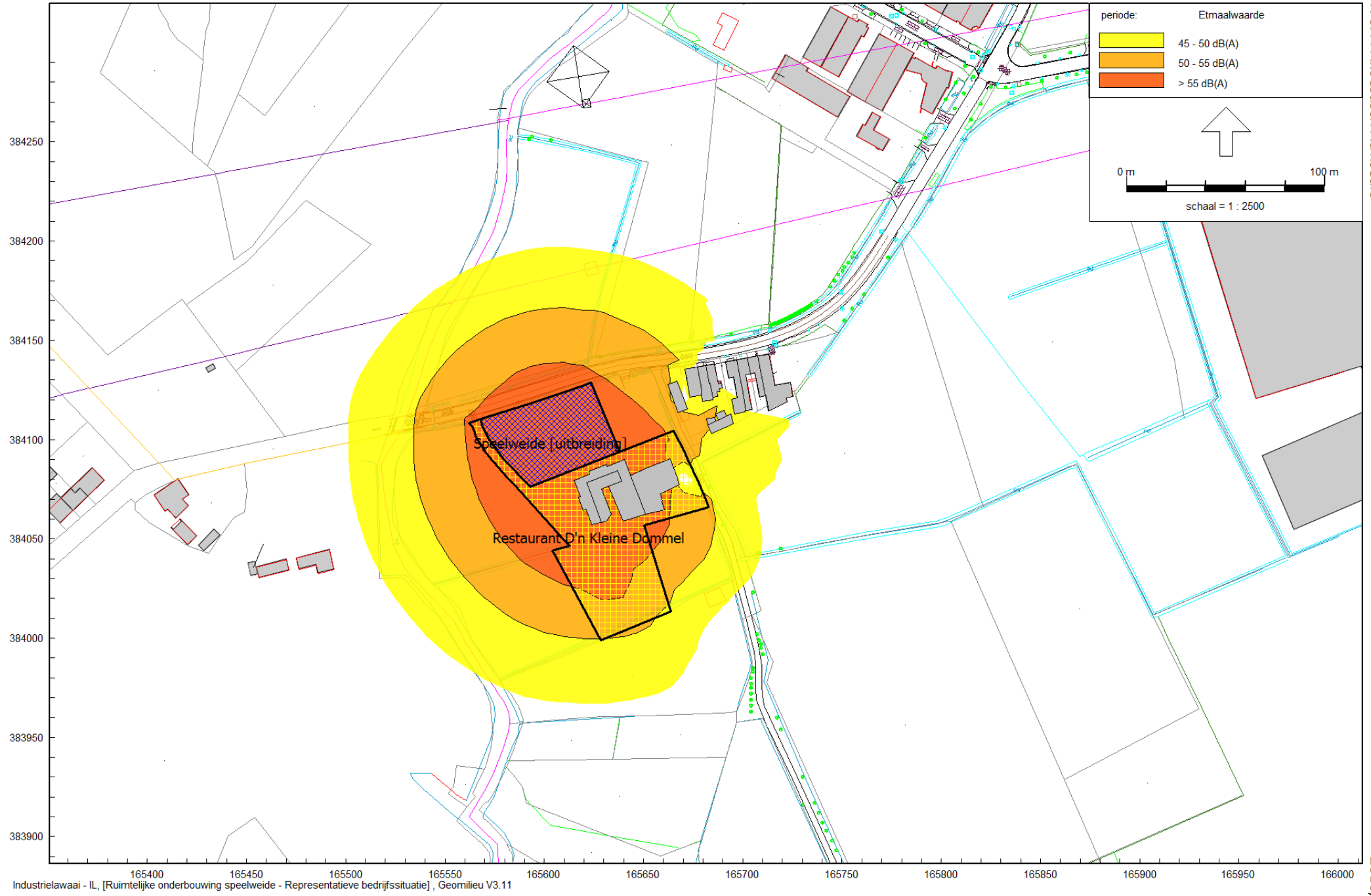
Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W2_A	Achtergevel Collseweg 45	1,50	49	49	--
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	49	49	--
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	48	--	--
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	42	42	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	41	41	--
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	37	37	--
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	36	36	--
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	34	34	--
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	33	33	--
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	22	22	--
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	19	19	--
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	18	18	--
LAmax	(hoofdgroep)		49	49	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve bedrijfssituatie, LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: W2_B - Achtergevel Collseweg 45
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W2_B	Achtergevel Collseweg 45	4,50	55	54	--
Route 3	Vrachtwagen, bevoorrading	1,50	55	--	--
Kussen	Springkussen,10 kinderen	2,00	54	54	--
3	Ventilatie horecaruimte	0,80	47	47	--
Terras 2	Zitbanken, 72 personen	1,20	45	45	--
Terras 1	Buitenterras, 90 personen	1,20	42	42	--
Route 2b	Personenauto, P-bezoekers [grind]	0,80	41	41	--
Route 2a	Personenauto, P-bezoekers	0,80	39	39	--
Route 1	Personenauto, P-personeel	0,80	39	39	--
1	Keukenafzuiging 1, stand 4	1,90	26	26	--
4	Openstaande terrasdeur , muzieklawaai	1,67	24	24	--
2	Keukenafzuiging 2, stand 3	1,70	22	22	--
LAmax	(hoofdgroep)		55	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Geluidscontouren op 4.5 meter hoogte
Speelweide + bestaande horeca-inrichting

BIJLAGE 5

Rekenblad wegverkeerslawaaï Standaard-rekenmethode 1

K & M AKOESTISCH ADVISEURS
REKENBLAD WEGVERKEERSLAWAAI STANDAARD-REKENMETHODE I (RMG 2012)

Waarneempunt : Woningen Collseweg 41-45
Weg : Collseweg (indirecte hinder)

<u>Invoergegevens</u>		<u>DAG</u>	<u>AVOND</u>	<u>NACHT</u>	
Intensiteit	Qlv	: 11,17	9,25	0,00	mvt/h, v= 30 km/h
	Qmv	: 0,25	0,00	0,00	mvt/h, v= 30 km/h
	Qzv	: 0,00	0,00	0,00	mvt/h, v= 30 km/h
	Qmr	: 0,00	0,00	0,00	mvt/h, v= 30 km/h
	Qbromf	: 0,00	0,00	0,00	mvt/h, v= 30 km/h
	Qtram	: 0,00	0,00	0,00	mvt/h, v= 30 km/h
	Qtotaal	: 11,42	9,25	0,00	mvt/h
Vrachtverkeer	p	: 2,19	0,00	0,00	%
Waarneemhoogte	hw	: 1,50			m
Wegdekhoogte	hweg	: 0,00			m
Afstand (hor.)	d	: 6,00			m
Afstand (schuin)	r	: 6,05			m
Afstand kruising	a	: 0,00			m
Afstand obstakel	a	: 0,00			m
Bodemfactor	B	: 0,00			-
Objectfractie	Fobj	: 0,00			-
Zichthoek		: 127			grd
type wegdek		: Referentiewegdek			
		(DL,lv = 0,00; b,lv = 0,00)			
		(DL,mv = 0,00; b,mv = 0,00)			
		(DL,zv = 0,00; b,zv = 0,00)			

<u>Berekeningsresultaten</u>		<u>DAG</u>	<u>AVOND</u>	<u>NACHT</u>	
Emissiegetal	E	: 53,71	52,20	0,00	dB(A)
Wegdekcorrectie	Cwegdek	: 0,00	0,00	0,00	dB(A)
Optrekcorrectie	Coptrek	: 0,00	0,00	0,00	dB(A)
Reflectieterm	Crefl	: 0,00	0,00	0,00	dB(A)
Dempingsterm	Dafstand	: 7,82	7,82	7,82	dB(A)
Dempingsterm	Dlucht	: 0,05	0,05	0,05	dB(A)
Dempingsterm	Dbodem	: 0,00	0,00	0,00	dB(A)
Dempingsterm	Dmeteo	: 0,36	0,36	0,36	dB(A)
Zichthoekcorrectie		: 0,00	0,00	0,00	dB(A)
LAeq		: 45,49	43,97	0,00	dB(A)
Etmaalcorrectie		: 0,00	5,00	10,00	dB(A)
LAeq,etm		: 45,49	48,97	0,00	dB(A)
Aftrek art. 110g Wgh		: 0,00	0,00	0,00	dB(A)
Letmaal		: 49,0			dB(A)
Lden		: 44,9			dB
Lnight		: 0,0			dB
Milieukwaliteitsmaat		: Goed			

Toelichting

Verkeersintensiteiten op basis van 134 lichte en 3 middelzware voertuigen in de dagperiode en 37 lichte voertuigen in de avondperiode, waarvan 50% in oostelijke en 50% in westelijke richting.