



RAPPORTAGE
onderzoek evenementengeluid
Mezenlaan
Boekel



Rapport onderzoek evenementengeluid

Mezenlaan, Boekel

Opdrachtgever Ruimtemeesters Advies BV
Daviottenweg 40
5222 BH 's-Hertogenbosch

Rapportnummer 24408.001f
Versienummer D2
Status definitief
Datum 18 maart 2024

Opsteller¹
Kwaliteitscontrole



¹ Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | TOETSINGSKADER..... | 2 |
| 2.1 | Omgevingsplan gemeente Boekel..... | 2 |
| 2.2 | APV | 3 |
| 2.3 | Overige beleidsdocumenten | 3 |
| | Provincie Limburg..... | 3 |
| | Gemeente Venray | 4 |
| 2.4 | Samengevat..... | 4 |
| 3 | UITGANGSPUNTEN | 5 |
| 3.1 | Locatie en omgeving | 5 |
| 3.2 | Onderzoeksopzet | 5 |
| 3.3 | Overdrachtsmodel | 5 |
| 4 | BEREKENINGSRESULTATEN EN BEOORDELING | 6 |
| 5 | ADVIES | 7 |

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Ruimteesters Advies BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluid als gevolg van evenementen nabij de Mezenlaan (fietspad) te Boekel. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de tijdelijke omgevingsvergunning voor deze locatie en heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving en deze te toetsen aan relevante wet- en regelgeving.

In figuur 1.1 is de ligging van de evenementenlocatie weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging evenementenlocatie.

2 TOETSINGSKADER

2.1 Omgevingsplan gemeente Boekel

Per 1 januari 2024 is het tijdelijk omgevingsplan voor de gemeente van kracht. Op het moment van schrijven van dit rapport is hierin het volgende opgenomen met betrekking tot geluid in de openbare ruimte, voor zover dit niet is gereguleerd middels het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) of het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Afdeling 22.3 van het tijdelijk omgevingsplan (de Bruidsschat) stelt voorwaarden aan milieubelastende activiteiten, maar is niet van toepassing op een evenement

- dat niet plaatsvindt op een locatie voor evenementen,
- dat geen festiviteit is als bedoeld in artikel 5.68 Bkl (minder dan 12x per jaar op de locatie van een milieubelastende activiteit), of
- waarover geluidregels zijn vastgesteld bij of krachtens een gemeentelijke verordening.

Aangezien de onderhavige locatie niet is aangewezen als een evenementenlocatie, is het eerste punt niet van toepassing. Een gemeentelijke verordening als bedoeld in het laatste punt is bijvoorbeeld gemeentelijk geluidbeleid of de algemene plaatselijke verordening (APV).

Is afdeling 22.3 wel van toepassing, dan moet het geluid op of in een geluidgevoelig gebouw voldoen aan de in tabel 2.1 weergegeven waarden.

Tabel 2.1 Waarden met betrekking tot geluid [dB(A)] volgens het tijdelijk omgevingsplan.

| | dagperiode (7 – 19u) | avondperiode (19 – 23u) | nachtperiode (23 – 7u) |
|--|----------------------|-------------------------|------------------------|
| langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op een gebouw | 50 | 45 | 40 |
| langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in een gebouw | 35 | 30 | 25 |
| maximale geluidniveau op een gebouw | 70 | 65 | 60 |
| maximale geluidniveau in een gebouw | 55 | 50 | 45 |

Bij toetsing aan tabel 2.1 blijft buiten beschouwing:

- stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit een binnenterrein is;
- het ten gehore brengen van onversterkte muziek, behalve voor zover hiervoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- het maximale geluidniveau als gevolg van het verrichten van sportactiviteiten in de open lucht.

Wanneer sprake is van muziekgeluid, wordt op de berekende geluidsbelasting geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. Bovendien wordt op het gemeten of berekend geluidsniveau een toeslag van 10 dB in rekening gebracht.

Daarnaast is in het omgevingsplan een specifieke zorgplicht opgenomen. Degene die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn handelen of nalaten op een open erf of terrein overlast of hinder veroorzaakt of kan veroorzaken voor de omgeving, is verplicht alle maatregelen te treffen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die overlast of hinder te voorkomen of niet te laten voortduren.

2.2 APV

In de APV van de gemeente is vastgelegd dat voor elk te organiseren evenement een vergunning moet worden aangevraagd. Onder voorwaarden kan worden volstaan met een melding in plaats van vergunning. Eén van deze voorwaarden is dat het evenement niet leidt tot een (gemeten) geluidsbelasting van 70 dB(A) of meer op de gevels van woningen van derden, of een afstand van 100 meter tot de locatie van het evenement. Een andere is dat het evenement eindigt om middernacht, of om 1.00u op vrijdag, zaterdag of een dag voorafgaand aan een feestdag.

Het gemeentelijk college wijst elk kalenderjaar collectieve festiviteiten aan, waarvoor de in tabel 2.1 vermelde waarden niet van toepassing zijn. Voor kalenderjaar 2023 werden de volgende collectieve festiviteiten aangegeven:

- carnaval;
- Boekel Rond Uit;
- kermis Boekel;
- kermis Venhorst;
- BoeCult;
- Beachsoccer
- Pleinfeest Venhorst;
- viering oud en nieuw.

2.3 Overige beleidsdocumenten

Provincie Limburg

De Inspectie Milieuhygiëne Limburg heeft in 1996 een nota "evenementen met een luidruchtig karakter" gepubliceerd. Deze nota kan 'gedateerd' worden genoemd: sinds 1996 is wet- en regelgeving meermaals gewijzigd en is door middel van onderzoek en jurisprudentie voortschrijdend inzicht verkregen in de mate van aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting als gevolg van evenementen. Bij gebrek aan meer actuele documenten is deze nota desondanks het best houdbare juridische document. In de nota gaat het om de grotere luidruchtige evenementen, dat wil zeggen activiteiten met een duur van één of enkele dagen, met een grote publieke belangstelling en een geluidproductie die tot (ver) buiten het terrein van het evenement hoorbaar is.

Het toetsingskader wordt gebaseerd op de mate van hinder in relatie tot spraakverstaanbaarheid in woningen. De nota gaat hierbij uit van een karakteristieke geluidwering van de gevel in de orde grootte van 20 tot 25 dB(A). In de dag- en avondperiode zou een geluidsbelasting op de gevel van 70 tot 75 dB(A) (gemeten gemiddelde gedurende 1 minuut) ten hoogste toelaatbaar moeten zijn, in de nachtperiode slechts 65 tot 70 dB(A). In de nachtperiode is spraakverstaanbaarheid niet de maatgevende factor, maar de kans op slaapverstoring. Daarom

wordt het verdedigbaar geacht om voor evenementen op dagen voorafgaand aan een collectieve vrije dag de eindtijd van het evenement te verruimen van middernacht naar 1.00 uur.

Onderkend wordt dat 'aantasting van het leefgenot' subjectief is en afhankelijk kan zijn van onder andere de aard van het geluid, vermijdbaarheid, het aantal evenementen per jaar, het aantal evenementendagen en de mate van hinder per evenement. Daarom moet in de afweging niet alleen naar het evenement op zich worden gekeken, maar ook naar de totale hinderbelasting op jaarbasis.

Sinds publicatie van de nota is in relatie tot muziekgeluid meer aandacht ontstaan voor de beoordeling van het C-gewogen geluid, omdat deze wegingskromme bij hogere geluidniveaus beter recht doet aan de gevoeligheid van het menselijk gehoor. Een richtwaarde van 75 dB(A) komt overeen met 88 dB(C).

Gemeente Venray

In 2021 heeft de gemeente Venray het gemeentelijk beleid geactualiseerd in de 'Regeling Geluid bij horeca, horeca gerelateerde festiviteiten en evenementen'. Het beleidsdocument is tot stand gekomen na een grondige procedure inclusief evaluatie van eerdere gebeurtenissen en overleg met onder andere stakeholders en bewoners.

In het kader van horeca gerelateerde festiviteiten (toe te kennen aan één enkele inrichting) wordt een geluidsbelasting op de gevel van woningen tot 80 dB(A)² en 93 dB(C) aanvaardbaar geacht. Deze waarde wordt ook gekoppeld aan evenementen waarvoor op grond van artikel 2:25 van de plaatselijke APV een evenementenvergunning voor nodig is. Indien binnen 50 meter afstand tot het evenement geen woning is gelegen, geldt de grenswaarde ook op die afstand. Bij evenementen mag tot 1.00 uur muziek ten gehore worden gebracht als de volgende dag een weekend- of feestdag is. Op overige dagen is de eindtijd middernacht. Bij collectieve festiviteiten (zoals carnaval en kermis) is een gecumuleerde geluidsbelasting van 85 dB(A) en 98 dB(C) toegestaan.

Het beleid is vooral toegespitst op enkele expliciet benoemde locaties in de kern Venray. Bovendien wordt uitvoerig aandacht besteed aan preventieve en controlerende handhaving, en mogelijke sancties in geval van vastgestelde overtredingen.

2.4 Samengevat

De plaatselijke APV impliceert dat een incidentele geluidsbelasting van 70 dB(A) als gevolg van evenementen aanvaardbaar is. Voor evenementen met een hogere geluidsbelasting moet een vergunning worden aangevraagd, waarbij ook akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. De Limburgse evenementennota acht een geluidsbelasting van 75 dB(A) in de dag- en avondperiode aanvaardbaar.

Omdat de genoemde grenswaarden 'gemeten waarden' zijn, wordt in het kader van vereenvoudigde handhaving geen straffactor vanwege muziekgeluid toegepast.

² Zonder toeslag voor muziekgeluid.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Locatie en omgeving

De onderzoekslocatie betreft het noordelijk deel van het fietspad tussen de Mezenlaan en Peelstraat en de aangrenzende bossen, en wordt gebruikt als terrein voor de Joepiedagen. Het evenement is niet aangewezen als collectieve festiviteit, zodat in beginsel het toetsingskader uit de Bruidsschat van toepassing is.

Het fietspad ligt midden in bosgebied. De meest nabijgelegen woningen bevinden zich op meer dan 80 meter afstand tot de locatie en zijn te typeren als woningen in buitengebied.

3.2 Onderzoeksopzet

De Joepiedagen worden doorgaans tijdens de zomerse schoolvakantie georganiseerd. Het betreft een speel- en bouwweek voor basisschoolkinderen. Activiteiten vinden enkel plaats in de dagperiode. De geluidsemisatie zal merendeels bestaan uit stemgeluid van kinderen. Dit valt onder 'extensief dagrecreatief medegebruik' en is zodoende toegestaan binnen de regels van het meest recente bestemmingsplan.

Op een van de avonden wordt een discoavond georganiseerd. Het onderzoek richt zich op het muziekgeluid van deze activiteit. Plaats van handeling is de zuidelijk zandvlakte nabij het fietspad.

De geluidsbelasting op omliggende woningen als gevolg van de discoavond is sterk afhankelijk van de emissie van de gebruikte installatie, de positie ten opzichte van de woningen en de richtingsafhankelijkheid van de installatie. In de muziekbranche is een geluidsbelasting van 94 dB(A) Front of House (FoH, op circa 20 meter afstand tot het podium) representatief voor middelgrote podia. Hier is echter sprake van een kleine en jonge doelgroep en wordt een geluidsbelasting van 84 dB(A) FoH. Ter indicatie wordt uitgegaan van een omnidirectionele puntbron met een housemuziekspectrum centraal op het plein. Er wordt gerekend met een bronvermogen van 119 dB(A) en bronhoogte van 2 meter boven maaiveld.

3.3 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform bijlage IVh van de Omgevingsregeling met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 2023.3. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het overdrachtsmodel opgenomen.

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN BEOORDELING

De woningen aan het Klein Rondeel ondervinden met 57 dB(A) de hoogste geluidsbelasting. De standaardwaarde uit de Bruidsschat wordt met 12 dB overschreden. Ter plaatse van alle woningen binnen 400 meter afstand tot de locatie bedraagt de geluidsbelasting meer dan 45 dB(A).

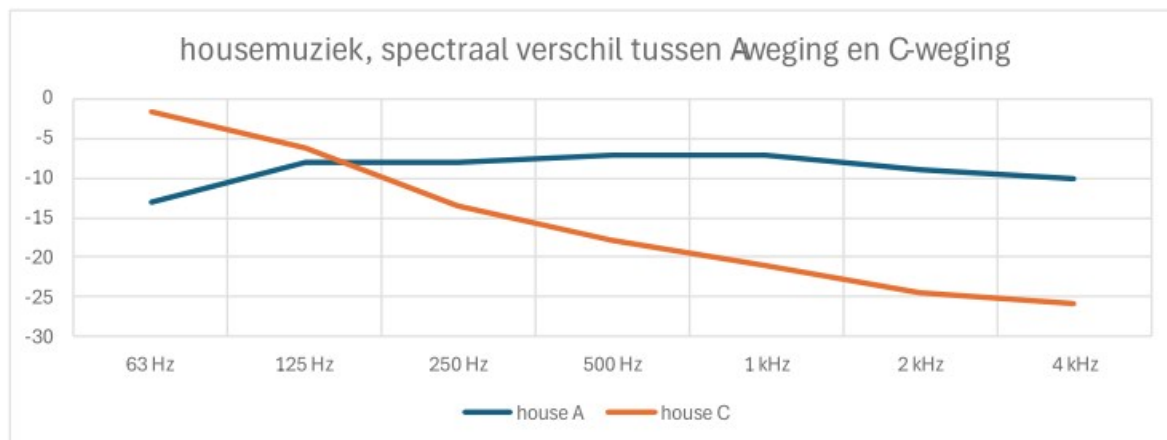
Om de geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende woning terug te brengen tot ten hoogste 45 dB(A), moet de emissie van de geluidsinstallatie in deze richting met 12 dB worden gereduceerd. De manier waarop deze reductie wordt behaald is een keuze tussen twee methoden of een combinatie ervan:

1. reductie van de emissie in elke richting;
2. gebruik maken van een richtingsafhankelijke bron, waarbij de emissie in de dominante richting niet mag leiden tot een overschrijding van de standaardwaarde ter plaatse van woningen gelegen in die richting.

Gelet op het incidenteel karakter van het evenement (eens per jaar) is een ontheffing tot 50 dB(A) redelijkerwijs mogelijk, ervan uitgaande dat de karakteristieke geluidwering van de gevel van woningen met een hogere geluidsbelasting ten minste 20 dB bedraagt en daarmee aan de standaardwaarde voor het geluid in de woning wordt voldaan. Voorwaarde voor deze ontheffing is dat de geluidsemissie van de installatie wordt gereduceerd tot ten hoogste 112 dB(A). Hierbij moet ook rekening worden gehouden met eventuele richtingsafhankelijkheid van de installatie.

In bovenstaande resultaten is gerekend met een A-gewogen spectrum. In het kader van muziekgeluid is vaak ook een toets aan het C-gewogen spectrum aan de orde, zie hoofdstuk 2. De C-gewogen richtwaarde is 13 dB hoger dan de A-gewogen richtwaarde. In dit onderzoek is uitgegaan van muziekgeluid met een spectrum voor housemuziek. Volgens de aangehaalde publicatie is het verschil in bronvermogen tussen A-weging en C-weging normaliter ongeveer 14 dB. Wanneer exact kan worden voldaan aan de A-gewogen richtwaarde, wordt niet de facto voldaan aan de C-gewogen richtwaarde.

In vergelijking met het A-gewogen spectrum voor housemuziek zijn in het C-gewogen spectrum de lagere frequentiebanden nadrukkelijker aanwezig (zie figuur 4.1). Aangezien deze lagere frequenties minder afstanddemping ondervinden in de overdracht kan het verschil op grotere afstand nog oplopen boven de hierboven genoemde 14 dB, maar omdat de totale geluidsbelasting op grotere afstand sowieso lager is zal dit grotere verschil normaal gezien niet leiden tot een overschrijding.



Figuur 4.1 Verschil in A-gewogen en C-gewogen spectrum housemuziek.

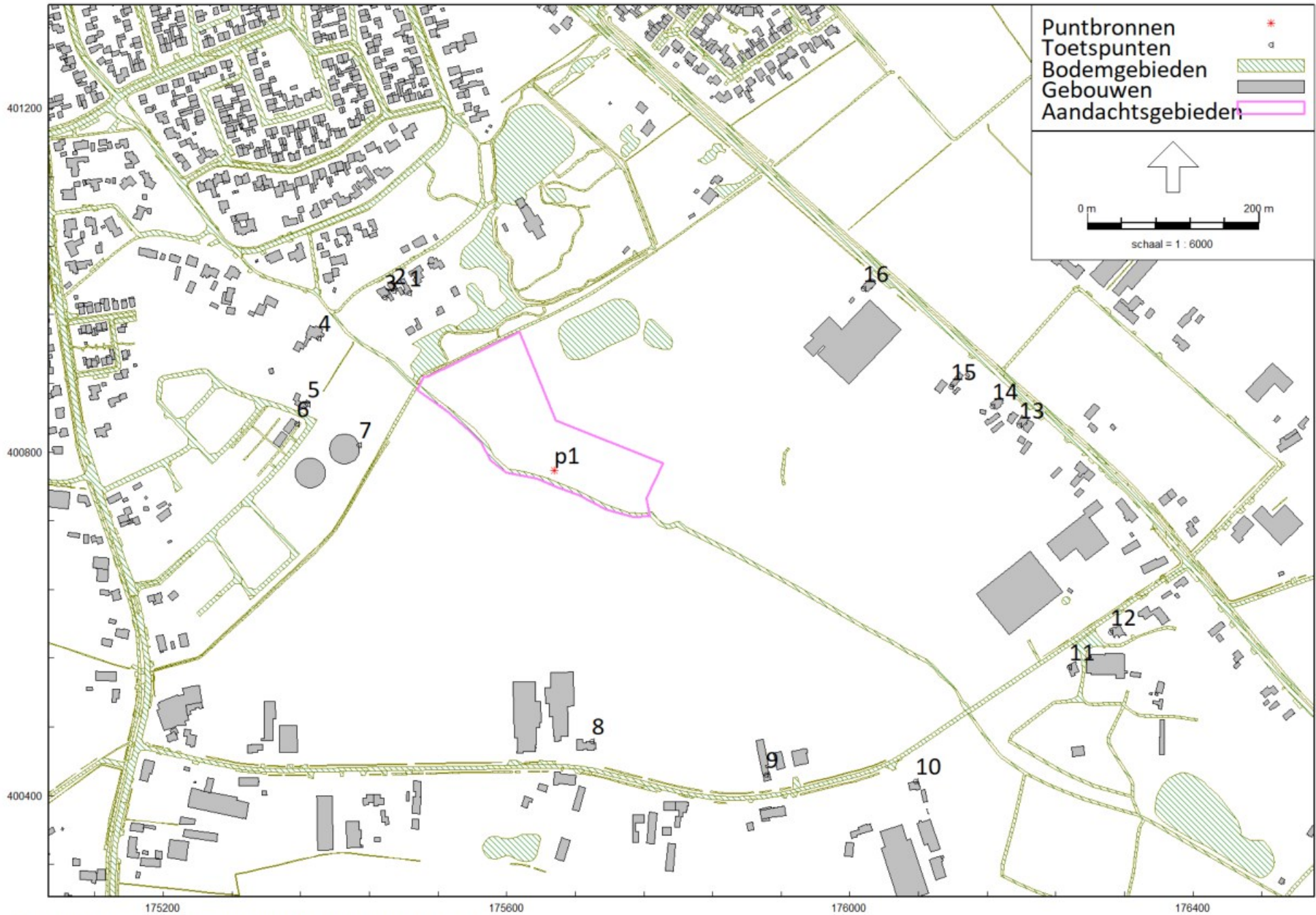
Een veel toegepaste maatregel is het beperken van de emissie in lagere frequentiebanden ('mengpaneel'), waardoor niet alleen bij C-weging maar ook A-weging een lagere immissie plaatsvindt. De meest eenvoudige maatregel is het beperken van de totale emissie ('volumeknop') om zowel het A-gewogen niveau als het C-gewogen niveau te kunnen laten voldoen aan de respectievelijke richtwaarden.

In voorbereiding op evenementen waar mogelijk sprake is van (house)muziek moet derhalve nadere aandacht worden besteed aan dit onderwerp om aan te tonen dat wordt voldaan aan alle richt- en grenswaarden.

5 ADVIES

Het ten gehore brengen van elektronisch versterkte muziek tijdens de discoavond van de Joepiedagen is onder voorwaarden aanvaardbaar te noemen. Door middel van reductie van het totale bronvermogen en/of het gebruik van een richtingsafhankelijke installatie kan de geluidsbelasting op omliggende woningen voldoende worden gereduceerd om te kunnen voldoen aan de standaardwaarde uit de Bruidsschat, zonder het karakter van het evenement te verliezen. De gemeente Boekel kan als alternatief een 5 dB hogere waarde hanteren, ervan uitgaande dat de karakteristieke geluidwering van de gevel van omliggende woningen voldoende is om te voldoen aan de standaardwaarde voor het geluid in de woningen.

Bijlage 1. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel



Model: Mezenlaan
Boekel - D1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Namespace | LokaalID | Versie | SituatieVan | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Weging | GeenRef. | GeenDemping | GeenProces | Lw 31 |
|------|------------|--------|----------|----------|-----------|----------|--------|-------------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|-------------|------------|-------|
| p1 | muziekbron | 2,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | 0,00 | -- | A | Nee | Nee | Nee | -- |

Model: Mezenlaan
Boekel - D1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

| Naam | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| p1 | 119,00 | 119,00 | 119,00 | 119,00 | 119,00 | 119,00 | 119,00 | -- | 0,00 | 13,00 | 8,00 | 8,00 | 7,00 | 7,00 | 9,00 | 10,00 | 0,00 |

Bijlage 2. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Mezenlaan
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | Li |
| 10_A | Peelstraat | 176076,39 | 400416,32 | 1,50 | -- | 47,46 | -- | 44,68 | 52,14 |
| 10_B | Peelstraat | 176076,39 | 400416,32 | 5,00 | -- | 48,15 | -- | 45,37 | 52,52 |
| 11_A | Peelstraat | 176255,48 | 400549,24 | 1,50 | -- | 45,65 | -- | 42,87 | 50,38 |
| 12_A | Peelstraat | 176304,17 | 400590,30 | 1,50 | -- | 37,70 | -- | 34,92 | 42,44 |
| 13_A | Arendstraat | 176197,30 | 400831,09 | 1,50 | -- | 42,51 | -- | 39,73 | 47,19 |
| 14_A | Arendstraat | 176166,46 | 400853,05 | 1,50 | -- | 47,59 | -- | 44,81 | 52,25 |
| 14_B | Arendstraat | 176166,46 | 400853,05 | 5,00 | -- | 48,35 | -- | 45,57 | 52,67 |
| 15_A | Arendstraat | 176118,11 | 400875,99 | 1,50 | -- | 45,02 | -- | 42,24 | 49,65 |
| 15_B | Arendstraat | 176118,11 | 400875,99 | 5,00 | -- | 48,97 | -- | 46,19 | 53,23 |
| 16_A | Arendstraat | 176015,40 | 400989,96 | 1,50 | -- | 50,39 | -- | 47,61 | 54,97 |
| 16_B | Arendstraat | 176015,40 | 400989,96 | 5,00 | -- | 50,45 | -- | 47,67 | 54,61 |
| 1_A | Mezenlaan | 175486,53 | 400984,99 | 1,50 | -- | 54,18 | -- | 51,40 | 58,52 |
| 1_B | Mezenlaan | 175486,53 | 400984,99 | 5,00 | -- | 54,90 | -- | 52,12 | 58,59 |
| 2_A | Mezenlaan | 175468,77 | 400987,32 | 1,50 | -- | 53,73 | -- | 50,95 | 58,11 |
| 2_B | Mezenlaan | 175468,77 | 400987,32 | 5,00 | -- | 54,46 | -- | 51,68 | 58,21 |
| 3_A | Mezenlaan | 175457,43 | 400979,46 | 1,50 | -- | 51,85 | -- | 49,07 | 56,23 |
| 3_B | Mezenlaan | 175457,43 | 400979,46 | 5,00 | -- | 54,26 | -- | 51,48 | 58,02 |
| 3_C | Mezenlaan | 175457,43 | 400979,46 | 8,00 | -- | 54,74 | -- | 51,96 | 57,97 |
| 4_A | Mezenlaan | 175381,10 | 400931,97 | 1,50 | -- | 52,65 | -- | 49,87 | 57,10 |
| 4_B | Mezenlaan | 175381,10 | 400931,97 | 5,00 | -- | 53,37 | -- | 50,59 | 57,26 |
| 5_A | Bolle Akker | 175368,58 | 400855,31 | 1,50 | -- | 53,13 | -- | 50,35 | 57,54 |
| 6_A | Klein Rondeel | 175355,28 | 400832,53 | 1,50 | -- | 53,12 | -- | 50,34 | 57,55 |
| 6_B | Klein Rondeel | 175355,28 | 400832,53 | 5,00 | -- | 53,65 | -- | 50,87 | 57,50 |
| 7_A | Klein Rondeel | 175428,03 | 400807,88 | 1,50 | -- | 55,72 | -- | 52,94 | 59,96 |
| 7_B | Klein Rondeel | 175428,03 | 400807,88 | 5,00 | -- | 56,42 | -- | 53,64 | 59,89 |
| 7_C | Klein Rondeel | 175428,03 | 400807,88 | 8,00 | -- | 57,14 | -- | 54,36 | 59,96 |
| 8_A | Peelstraat | 175699,44 | 400463,25 | 1,50 | -- | 52,49 | -- | 49,71 | 56,94 |
| 8_B | Peelstraat | 175699,44 | 400463,25 | 5,00 | -- | 53,24 | -- | 50,46 | 57,14 |
| 9_B | Peelstraat | 175902,59 | 400424,65 | 5,00 | -- | 50,08 | -- | 47,30 | 54,27 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

