

EXPOSITIE

16.12.22 — 28.05.23

BEVROREN

**bureau
europa**

Platform
voor
architectuur
& design

MUZIEK

OVER DE VORMGEVING VAN RUIMTE EN GELUID

BEVROREN MUZIEK

bureau
europa

Platform
voor
architectuur
& design

BOSCHSTRAAT 9
6211 AS MAASTRICHT

Curator Remco Beckers | **Supervisie** Floor van Spaendonck | **Advies** Paul Devens | **Grafische vormgeving** Pierre Geurts & Nicolas Bebronne, NNstudio | **Scenografie en ruimtelijke vormgeving** Daniël de Jong | **Productie** Ilona van den Brekel | **Video** Sam Nemeth | **Teksten** Remco Beckers | **Vertaling** JLC Coburn | **PR** Myrthe Leenders | **Constructie** Fran Hoebbergen, Charlotte Koenen, Bo Oudendijk, Emanuel Riksen, Carmen Vollebergh | **Risoprint** nnstudio.be

Met werken en bijdragen van Bartlebooth (Antonio Giráldez López & Pablo Ibáñez Ferrera) | Coussée Goris Huyge architecten | Herzog & De Meuron | Het Nieuwe Instituut | Joep Hinssen | Leopold Inkapööl | Arata Isozaki & Associates | Mikhail Karikis | Jacob Kirkegaard | Otomax, i.s.m. Michiel Ubels | Sóley Sigurjónsdóttir | Sarah van Sonsbeeck | Strijbos & Van Rijswijk, i.s.m. Pierluigi Pompei | Christy Westhovens

Met grote dank aan Joris Bedaux | Hetty Berens | Elza van den Berg | Karin Bijsterveld | Eline de Graaf | Naoko Hatta | Dionne Hendriks | Fred Humblé | Intro in Situ | Eline Kersten | Lisa Kinoo | Vincenzo Lombardo | Donald Mak | Alfred Marks | Reinier van der Meer | Joes Minis | Behrang Mousavi | Muziekgieterij | Agnes Paulissen | Erwin Pellemans | Peutz Groep | Ivo Rosbeek | Teske van Royen | Johannes Schwartz | Wim Smeets | Kees Tazelaar | Remy Wenmaekers

Bureau Europa wordt gul ondersteund door Gemeente Maastricht | Provincie Limburg | Stimuleringsfonds Creatieve Industrie



Gemeente Maastricht

provincie limburg



**stimulerings
fonds
creatieve
industrie**

Concertprogramma

Ouverture – RUIMTE VOOR MUZIEK
Floor van Spaendonck

Recital – DE MENSELIJKE
STEMVORK Remco Beckers

Eerste beweging – ALLEGRO MA NON
TROPPO – De muziek

Tweede beweging – ANDANTE CON
MOTO – Het gebouw

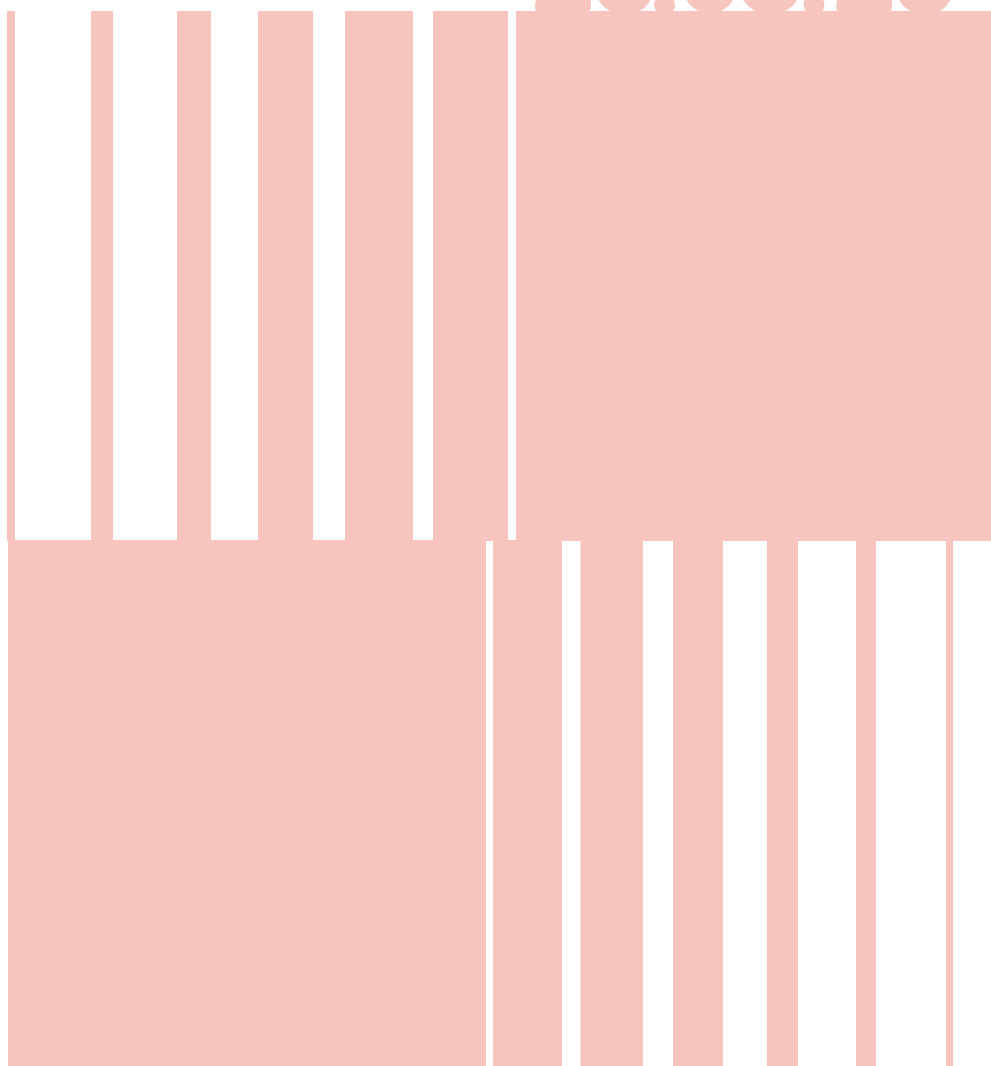
Derde beweging – ALLEGRO
SCHERZANDO – De stad

Vierde beweging – FINALE: ALLEGRO
MOLTO – Het geluid

Toegift – DE MACHT VAN GELUID
Karin Bijsterveld & Paul Devens

16.12.22 —

28.05.23



Ouverture **RUIMTE VOOR MUZIEK**

Plooiink, plooiink, trrrring trrrring, boem!

De geluiden die op je afkomen in het verkeer of in het theater of in een stil bos waar de sneeuw smelt, vogels fluiten en een tak valt, of wanneer je muziek aanzet, spelen zich altijd af in een ruimte, of die nu binnen is of buiten.

Al dan niet is het geluid bedacht voor die ruimte, speciaal gecomponeerd voor een gebouw of zelfs voor een auto waar zelfs de zachte plof van de deur die dicht valt niet aan het toeval is overgelaten.

Wij heten u welkom in de expositie *Bevroren Muziek* die als een muziekstuk is opgezet om de vele facetten van het onderwerp ruimte en muziek te belichten en te bespelen. Architectuur speelt hierin een grote rol maar ook de musici en ontwerpers die op vele manieren muziek en geluid aanbrengen en duiden.

Deze expositie is tot stand gekomen in samenspraak met makers van muziek, ontwerpers van ruimte en de kenners van de geschiedenis met als resultaat een compositie waar curator Remco Beckers zijn handtekening onder heeft gezet.

Luister en huiver en geniet van de ruimtes die met geluid en muziek zijn gevuld.

Floor van Spaendonck
Directeur Bureau Europa

Recital **DE MENSELIJKE STEMVORK**

Bouwkunst en muziek zijn twee vruchten aan dezelfde boom, in de beleving van architect Willem Dudok. Ze spreken dezelfde taal van ritme, contrast, verhouding, dynamiek, textuur, volume, harmonie, en doen dat al vanaf het herkenbare begin. De Griekse wijsgeer Pythagoras noemde de mens een stemvork die harmonie intuïtief aanvoelt – in de muziek, maar ook in de architectuur. De architect Le Corbusier was het met hem eens.

Toen de vroegste mens nog overleefde in de natuur, waren natuurlijke fenomenen als echo, geluidsdemping en -versterking hem onverklaarbaar. Spreken hier de doden, of de goden? Geluid onderbouwde religieus geloof. Vroege gebouwen, godshuizen, behielden vaak de akoestiek die de mens al kende uit de natuur en het religieuze ritueel werd verrijkt met de toevoeging van geluid, muziek, dat op die akoestiek inspeelde. De Grieken ontwierpen hun tempels en muziek volgens dezelfde harmonische principes.

Sindsdien gaan muziek en architectuur gelijk op. Middeleeuwse muziek meanderde mee met de mogelijkheden die kerkenarchitectuur bood. Componist Pérotin maakte rond 1200 de gestage overgang mee van romaanse naar gotische architectuur, van de eenstemmige Gregoriaanse muziek

naar meerstemmige missen. Tegelijkertijd borduurt hij voort op het notenschrift, van de los in de lucht hangende 'neumes' (van het Grieks voor 'ademtocht'), naar de noten die we vandaag kennen.

Pérotin liet zich bij zijn notenschrift leiden door de gotiek van de Notre Dame in Parijs: de bouwlagen werden de lijnen op de notenbalk, waarmee de meerstemmigheid in beeld kon worden gebracht; de vlaggenstokken aan de noten zijn ontleend aan de gotische spitsbogen, die de ritmiek aangeven; de sleutel en de articulatiekens lijken op de uitbundige ornamenten die we herkennen uit de middeleeuwse kathedralen. Muziek speel je door een bouwtekening te lezen.

Sinds de late 19e eeuw is akoestiek, door de ontwikkeling van de grootse, Romantische muziek, de opkomst van grote orkesten en daarmee de groei van concertzalen, een essentiële factor geworden. Muziek is geen achtergrondkunst meer en verdient zijn eigen podium, een geoptimaliseerde luisterervaring, in het donker en zonder afleidingen. De akoestiek van nieuwe concertzalen moet daarom berekend en ontworpen worden – vandaag ontwerpt de computer met algoritmes de akoestiek zelfs beter dan een mens ooit zal kunnen –, zodat geen enkel muzikaal detail gemist wordt.

Hoe anders is het in het dagelijkse leven, waar geluid niet weg te denken is en niet op een voetstuk staat. Onze dichterbewolkte steden zijn klankkasten geworden, architectuur vandaag resonanceert veel sterker door strakke afleiding in glas, beton en metaal, het enorm toegenomen verkeer verhoogt het volume en wordt ten overvloede versterkt. Signaalgeluiden als sirenes en alarmen nemen gevaarlijke luidheden aan, terwijl de geluiden die ons helpen ons met een stad als Maastricht te identificeren, verder mengen in het vormeloze geheel.

De stedenbouwer heeft er een kluiw aan. De helft van de wereldbevolking woont in steden, hun welzijn is daarom een belangrijke ontwerpuitdaging. Geluid is geen nietszeggende randvoorwaarde om weggefilterd te worden, maar moet actief ontworpen worden in nieuwe stadswefsels: leg parken aan voor rustig bladergeritsel, fonteinen voor prettig watergekletter, stiltezones om het internationaal erkende gezondheidsrisico van geluidsoverlast weg te nemen. Sinds 1969 identificeert UNESCO 'sonic overkill' (geluidsoverstimulatie) en 'noise pollution' (geluidsvervuiling) en worden duurzame oplossingen nagestreefd. Bouw met traditionele materialen voor een natuurlijker geluidsverspreiding op straat of breng meer groen aan dat het geluid kan dempen en diffuseren.

Maak binnensteden autoluw. Elektrische auto's maken amper geluid, probleem opgelost? De geluidloosheid van elektrische auto's vormt een risico op zichzelf en met deze casus doet zich een andere ontwerpuitdaging voor: veel alledaagse geluiden zijn doelbewust gecomponeerd. Van het dichtvallen van een autodeur tot het geluid van de motor; van het geklikklak van een winkelkarretje over supermarkttegelsvloeren tot de nietszeggende achtergrondmuziek in liften en parkeergarages. Met geluid kun je mensen sturen; zo goed zelfs, dat ze het niet in de gaten hebben.

De gebouwen die we bewonen en de straten die we bewandelen zijn vol van muziek, maken zelf zelfs muziek. Hout

klinkt anders dan baksteen, klinkt anders dan glas, klinkt anders dan beton. Loop door de stad en luister naar de flarden van voorbijgaande dialoog, het geraas van verkeer, bouwwerkzaamheden, kerkklokken en ringtones, vogelzang en bladergeritsel, de muziek die uit cafés en open ramen blèrt alsof het één compositie is. De muziek van de stad.

Remco Beckers
Curator

Eerste beweging

ALLEGRO MA NON TROPPO

– De muziek

De architectuur van geluid begint al bij het oor. Door de minieme afstand die geluidsgolven tussen onze twee oren moeten afleggen, kunnen we nauwkeurig onze positie in de wereld bepalen: waar komt het geluid vandaan, waar kaatst het vanaf? Ons gehoor is ons GPS dat altijd actief is: ogen kunnen we sluiten, oren niet dichtstoppen. We ontkomen daarom niet aan geluid. Zoals met veel essentiële onderdelen in het leven staan we er weinig bij stil.

Vanuit de prehistorische symbiose met de natuur ontstaan de eerste muziekinstrumenten: herhaalde stokslagen hebben eeuwenoude indrukken achtergelaten op rotsen en stenen; vogel- en schapenbotjes kregen gaatjes en werden, net als rieten, bespeeld als een fluit; rams- en schelphoorns, holle boomstammen als percussie of didgeridoo – alle waren bedoeld om de natuurlijke ritmes en melodieën uit onze omgevingen, de muziek van Moeder Aarde, in onze eigen menselijke creativiteit te gieten.

De grootste fascinatie bestaat van oudsher voor de stem, het instrument waar we het meest intiem mee bekend zijn. Echo's waren een belangrijk maar onverklaarbaar deel van het prehistorische leven, een ongemakkelijke onzekerheid of hier in conclaaf werd gegaan met de doden. Plekken met een sterke, natuurlijke akoestiek – grotten, rotswanden, bossen – werden daarom vaak het décor van de vroegste, godsdienstige rituelen. En waar het landschap niet meewerkte, werd de juiste omgeving gebouwd: recent onderzoek van de Universiteit van Salford ziet het prehistorische Stonehenge op het boomloze plateau van Salisbury als een enorme klankkast waarvoor rotsblokken helemaal uit de Preseli Hills, maar liefst 300 kilometer verderop, naar de juiste plek werden geslept.

Oude architectuur had vaak een eigen akoestiek die de natuurlijke bewaarde; de muziek die gemaakt werd binnen de rituele omgevingen verhuisde mee naar deze nieuwe gebouwen. Muziek werd essentieel voor de belevenis van architectuur. De Gregoriaanse dialoog tussen de orerende solist en het antwoordende koor hield rekening met de afstand die het geluid in het galmende, romaanse kerkgebouw moest afleggen tussen de twee ensembles. Wanneer de gotische kathedralen de hoogte in rijzen, wordt ook de muziek verticaler door meerstemmigheid aan te brengen: de polyfoniecomponisten uit de late Middeleeuwen en Renaissance, zoals Du Fay, Des Prez en Willaert, componeerden hun missen in dezelfde ruimteverhoudingen als het vloerplan van de kathedraal laat zien, dezelfde gelaagde opbouw, dezelfde rustige ritmiek.

Ons gehoor wordt sterk bepaald door de plek die we eromheen zien. Net als architectuur stoelt ook muziek op spanningsbogen: we beleven de muziek lineair, van verwachting naar verwachting. Het dwarsbomen van dat verwachtingspatroon creëert de climax in de muziek. Onbewust verlangen we naar structuur en anticiperen we op spanning daarin. We letten daarom goed op speciale markers: een versnellend ritme, een plotselinge stilte, een onverwacht akkoord. Om architectuur net zo als muziek te ervaren, 'in de juiste volgorde', van spanning naar spanning, heeft de architect Le Corbusier het over de *promenade architecturale*, de Aha-Erlebnis zodra het ontwerp van een gebouw op je inwerkt. Een goed afgestemde synthese van muziek en architectuur versterkt daarom de persoonlijke ervaring van beide.

Tweede beweging **ANDANTE CON MOTO** - Het gebouw

Zoals muziekinstrumenten hun eigen architectuur hebben, is architectuur zelf een instrument in de muziek. De Grieken bouwden hun halfronde theaters op een manier dat acteurs en musici probleemloos door iedereen gehoord werden. Het theater had in het midden het *orchestra*, een ronde, stenen plaat waar het spel op werd uitgevoerd en dat het geluid verspreidde. De *skène*, het stenen décor achter het podium, richtte het geluid met akoestische panelen naar het publiek, geholpen door bronzen vazen, *êchea*, die op strategische plekken in het publiek stonden.

In de Middeleeuwen werden basilieken, kerken en kathedralen telkens naar ongeveer dezelfde harmonieën en verhoudingen gebouwd. Er ontstond een tamelijk constante akoestiek waar de muziek op kon inspelen. Architectuur en muziekstijlen ontwikkelden zich zo vaak hand in hand, met nu en dan nog een extra handje hulp van de bouwmeester: romaanse tongewelven hielpen de akoestiek, maar om het gezang beter te laten klinken werden in veel kerkmuren keramische kruiken, groot en klein, ingebouwd. Ze staan bekend als 'de verloren vazen'.

In de baroktijd was de muziek van componisten als Lully, Telemann en Corelli het voorrecht van de rijken, uitgevoerd in hun privéconcertzalen: kleine kamers met harde houten vloeren en gestucte plafonds definieerden iedere partij kristalhelder, de weelderige versierinkjes schitterden ongekend. Het latere, strakkere neoclassicisme gaat gepaard aan een simpelere, subtielere, symmetrischere muziek van bijvoorbeeld Haydn, Mozart en Boccherini. Een voller orkest begeleidt kortere melodietjes. Voor dat grotere orkest kwam er een speciaal podium. Heuse concertgebouwen ontstonden, in de schoenendoosstijl: een rechthoekig auditorium met vlakke plafonds en gestucte wandpanelen die akoestische functies hadden. Je kunt je afvragen of de muziek zich ontwikkelde naar de ruimte of dat de ruimte zich aanpaste aan de muziek.

Nu de muziek als autonome kunst een podium had, kon het zich in de 19e eeuw beter op eigen benen ontwikkelen, grootser en gepassioneerder worden. Het orkest groeit mee, industrieel geïnnoveerde instrumenten klinken

zuiverder en rijker. Vanwege de lyrische lijnen en de subtiële kleuren die Mendelssohn, Dvorák, Tsjajkovski en andere Romantische componisten aanbrachten, moest er geconcentreerd geluisterd worden. Het licht ging uit in de concertzalen en de mensen vielen stil (Richard Wagner is berucht om zijn ergernis over gekwebbel in de concertzaal). Het was niet meer zien en gezien worden, maar luisteren en opgaan in de muziek.

Een geoptimaliseerde luisterervaring betekende doelbewust akoestisch ontwerp vanaf de late 19e eeuw. Nu muziek een publiekstrekker werd, groeiden concertzalen om meer mensen te ontvangen. Er werd geïnnoveerd met de vorm van de ruimte, in de 'wijngaard'-auditoria kwam het publiek op glooiende terrassen rondom het podium te zitten. Steeds meer wordt de publieksgerichte akoestiek tweerichtingsverkeer nu de artiesten en orkesten ook feedback uit het publiek willen. Het publiek wordt zelf instrument, een rol die hen in 4'33" van de componist John Cage op het lijf is geschreven.

Subtieler straalt de façade in de architectuur ook muziek uit. Architecten hebben zich vaak door componisten laten inspireren: Berlage door Beethoven, Van Doesburg door Van Domselaer, Hoogstad door Bach. De aantallen en plaatsingen van ramen brengen ritme aan; de gevarieerde textuur in het materiaalgebruik weerspiegelt de verschillende instrumenten in een orkest; de hoogteverschillen in de bouwlagen en de dieptes in de gevelplaatsing zijn het volume en de dynamiek. Als alles met elkaar klopt is de compositie van een façade net zo in harmonie als een muziekstuk. Lees een façade eens als een partij, verklank de architectuur!

Derde beweging **ALLEGRO SCHERZANDO** - De stad

De instrumenten uit het orkest, de materialen in een gebouw, de stemmen van de architectuur maken de muziek van de stad. De stedelijke akoestiek is afhankelijk van een hoop factoren die in het stadsontwerp vaak onzichtbaar blijven. Waar de akoestiek van een orkestzaal de negatieve ruimte is waar architecten nauwkeurig een mal omheen passen, krijgt het geluid in het stadsweefsel vrij baan. Geluid is daarom lange tijd voor stedenbouwers slechts een criterium geweest om weg te filteren in plaats van bewust aan te brengen.

Door de grote toename van bewoners, hun vervoersmiddelen en de werkzaamheden om al die mensen en hun bewegingen te huisvesten, lopen de straten over van geluid. Met technologische ontwikkelingen ontstonden nieuwe geluiden – stompemde fabrieksmachines, denderende treinen, razende auto's, blèrende radio's, blikkerige ringtones – om muzikmakers en geluidskunstenaars te inspireren. Sommige genres en artiesten zouden hun muziek nooit gemaakt hebben zonder de stedelijke omgeving waar zij in leven en werken.

Niet alleen de mensen en hun technologieën maken geluid, maar de gebouwen zelf ook. Architectuur leeft, materialen werken op elkaar in, leidingen en installaties in de muren maken muziek,

de gevels weerkaatsen de geluiden van straat. Doordat gebouwen hoger zijn geworden en de straten naar verhouding smaller, doordat materialen als beton, glas en metaal steeds vaker worden toegepast in hedendaagse architectuur en doordat die materialen sterker verbereren dan oudere bouwmaterialen als hout, baksteen en leem, wordt het toegenomen geluid op straat sterker weerkaatst dan ooit tevoren. De stad is een klankkast geworden.

Naar schatting is het geluidsvolume in de grote steden sinds de jaren 1980 meer dan verdubbeld; geluidsoverlast is geen luxeprobleem meer maar een internationaal erkend gezondheidsrisico. De helft van de wereldbevolking woont vandaag in steden, het welzijn van deze mensen is een grote ontwerpuitdaging. Mensen die continu in een geluidsdrukke omgeving verkeren, schakelen bepaalde impulsen onbewust uit: ze worden verkeersdoof. Signaalgeluiden als alarmen en sirenes zijn luider moeten worden om boven alle stadsgeluid hoorbaar te zijn – in de stad horen we ze nog net, maar in een rustige omgeving kan een plotselinge sirene tot ernstige gehoorschade leiden.

Stedenbouwkundigen houden hier gelukkig steeds meer rekening mee en erkennen dat het ontwerpen van geluid en stilte belangrijke, hedendaagse ontwerppogingen zijn. Maar hoe ontwerp je stilte überhaupt? Er wordt wel gesproken van *hi-fi* en *lo-fi* geluidsomgevingen. Die eerste heeft de voorkeur. In een *lo-fi* omgeving worden herkenbare geluidspatronen namelijk verstoord door luide eentonigheid die we daarom wegdrücken. Het stadsgeluid wordt een brij en belangrijke geluiden verdwijnen uit ons gehoor.

Een *hi-fi* geluidsomgeving waarborgt de signaalgeluiden die ons helpen navigeren door de straten. Ook beantwoordt het ons onbewuste verlangen naar simpele, voorspelbare en herhalende geluiden, die daarom prettig in het gehoor liggen, zoals bladergeritsel en watergekleetter. Meer groen in de stad is dus ook een goede geluidsooplossing. Belangrijk voor de stadservaring zijn ook de *soundmarks*: waar *landmarks* die gebouwen en plekken zijn die ons helpen ons te identificeren met een stad, ons thuis te voelen, zijn de *soundmarks* de audio-equivalenten daarvan. Denk aan de kerkklokken en de muezzin, muziekscholen en conservatoria, roepende marktluï en carillons.

In een totaalontwerp, zoals de stad per definitie is, kom je gewoonweg niet om geluid heen.

Vierde beweging

FINALE: ALLEGRO MOLTO

– Het geluid

De verkeersoverdondering kan flink worden gereduceerd door het autorijden stil te maken, een ontwikkeling die zich binnen in de auto al geruime tijd voltrekt. Door verschillende innovaties ervaart de bestuurder zijn wagen steeds meer als een ruistruimte: de verwarming en de airco, de materialen van de stoelen en het dashboard, de geruisloosheid van de motor, de geur en de mogelijkheid om je favoriete muziek in stilte te genieten zijn alle ontworpen om de consument privacy en geborgenheid te bieden. Het autointerieur is een audio-cocon geworden waarin de bestuurder de vrijheid utoefent die hij door de beperkingen van

de verkeersregels, zichtbelemmerende geluidsbarrières langs de snelweg en verkeersdrukte in de stad niet meer volledig heeft.

Stille auto's zijn echter niets nieuws. Al in de jaren 1920 werd er aan de motor gesleuteld: luid geluid betekende inherent mankement. De eerste geluidsoverlastregelgevingen werden al in de jaren '30 afgeroepen. De stilte in het interieur zelf komt later en wordt vooral sinds de jaren '90 gebruikt om een auto aan te prijzen: de auto is een plek om af te schakelen, om tot rust en tot jezelf te komen. Oh, de ironie: weggebruikers *buiten* de auto gaven in enquêtes juist aan van autogeluiden de meeste last te hebben! Verdere regelgevingen maakten de auto nog stiller en bovenal veiliger. Maar dit veranderde een belangrijk signaalgeluid en het is niet, zoals je misschien denkt, het motorgeluid.

Het geluid van een dichtvallende autodeur is het belangrijkste autogeluid. Het is het eerste geluid dat een potentiële koper zal horen. Eén geluid moet daarom direct de kwaliteit en de waarde van het voertuig laten horen. Een blikkerige, harde klap klinkt alsof de wagen uit elkaar dreigt te vallen; een diepe, zachte plof voelt chic; een lange nasleep klinkt duur. En het slotsysteem moet precies die juiste klik maken om de bestuurder van de veiligheid van de wagen te overtuigen. De geluiden van de auto worden doelbewust gecomponeerd om bestuurders en kopers te manipuleren.

In de geluidsovervloed van de moderne stad, waar de bewoner veel last heeft van verkeersgeluid en waar stedenbouwers het creëren van stiltezones tot ontwerppopdracht hebben genomen, lijkt de stilte van de elektrische auto de ideale oplossing, maar niets is minder waar. Rekenend op het geluid van naderend verkeer om zich heen vertrouwt de voetganger op zijn oren. Het ontbreken van dat geluid is gevaarlijk. Stille auto's krijgen daarom nepmotorgeluid aangemeten en ook dat wordt gecomponeerd, zelfs door beroemde filmcomponisten als Hans Zimmer voor de BMW i4. Hoe duurder je auto, hoe groter je keuze. Met een Tesla Model Y kun je zelfs elk mogelijk geluid als claxon nemen: een zinloze exercitie omdat een claxon alleen werkt als die als claxon herkend wordt.

Geluidsontwerp is overal, op meer en minder subtiele wijze. Van sommige supermarktketens is bekend dat de tegelontwerpen van hun vloeren manipulatief effect hebben: onbewust hoort de consument het geklikklak van de winkelwagenwielletjes over de tegelnaadjes. Verklein de tegels en versnel het ritme; je denkt dat je te snel loopt, je vertraagt je tred, juist waar de duurste producten voor je klaarliggen. Let ook op de muziek: rustige muziek in supermarkten, winkels en winkelcentra zijn bedoeld om je binnen te houden. Een gespecialiseerd bedrijf als Mood Media stemt wereldwijd de muziek af op het winkelend publiek, dat van regio tot regio, stad tot stad, wijk tot wijk verschilt. Een kort experiment met (kostenbesparende) stille winkels in 2006 is Albert Heijn duur komen te staan: maar liefst 86% van de winkelaars zocht een winkel op mét muziek.

CURATOR REMCO BECKERS, GELUIDSKUNSTENAAR PAUL DEVENS EN KARIN BIJSTERVELD, HOOGLERAAR WETENSCHAP, TECHNOLOGIE & MODERNE CULTUUR AAN DE UNIVERSITEIT MAASTRICHT GINGEN IN GESPREK OVER DE MACHTSRELATIES DIE SPREKEN UIT HET ONTWERP VAN RUIMTE EN GELUID.

Remco Beckers

Geluid speelt een belangrijke rol in onze perceptie van een ruimte, maar hoe kijken kunst en de wetenschap daar tegenaan?

Paul Devens

Een van de dingen die mij sterk interesseert is hoe machtsrelaties in klank en ruimte met elkaar van doen hebben. Je hebt een machtsrelatie in het amfiteater: het publiek ondergaat een act van een spreker die in het middelpunt staat, zijn positie wordt akoestisch door de architectuur versterkt. Zijn geluid en centrale positie versterken elkaar.

RB Die machtsrelatie verschuift omdat in het theaterontwerp vandaag de nadruk meer op wederkerigheid ligt. Artiesten geven aan dat zij ook feedback uit de zaal willen horen, in plaats van dat akoestiek alleen van het podium richting het publiek werkt.

PD Absoluut. Het podium wordt vaak flexibel opgezet, zodat barokmuziek in een andere omstandigheid wordt uitgevoerd dan hedendaags klassiek. Technologie speelt een rol in het ruimteontwerp zelf: software en algoritmische akoestische benaderingen worden steeds meer betrokken, zoals bij de Elbphilharmonie van Herzog & De Meuron in Hamburg.

Karin Bijsterveld

Ik moet nu denken aan onze collega Anna Kvicalova (Universiteit Masaryk, Brno, Tsjechië). Ze onderzocht het 16e-eeuwse calvinisme in Genève en het effect van de plaatsing van de preekstoel in het kerkontwerp. Verstaanbaarheid werd plots belangrijk, omdat de preek in de eigen taal werd gegeven in plaats van het Latijn. Mensen moesten nu begrijpen waar de preek over ging. Dat had enorme invloed op de vorm en plek van de preekstoel: midden in de ruimte en met een dakje, om de verstaanbaarheid te verbeteren. Mensen leerden daarom anders luisteren: de kerkbesturen wilden er zeker van zijn dat de mensen de preek begrepen, soms werden kerkgangers na afloop zelfs overhoord. Grappig is dat mensen hun hoofd vaak helemaal niet erbij hielden, omdat het zo abstract voor hen was. Dan zeiden ze wel dat de dominee er goed uitzag. Zo kwam men er trouwens achter dat er veel gehoorproblemen waren in die tijd, omdat allerhande ontstekingen niet verholpen konden worden. Vaak verstonden mensen dus echt niet wat er in een preek gezegd werd.

RB De machtsrelatie bepaalde ook hoe met muziek werd omgegaan. In de 16e en 17e eeuw was een muzikuitvoering het voorrecht van de adel die het sponsorde. Ook in kerken had muziek altijd een praktisch, ondersteunend nut. Pas in de late 18e eeuw krijgt muziek zijn eigen podium, maar nog altijd gaan mensen niet naar de concertzaal of de opera om naar muziek te luisteren.

KB In eerste instantie praatten mensen door de muziek heen, liepen ze in en uit. Een concert was een ontmoetingsplek. Er zijn ontzettend veel disciplineringspogingen geweest om mensen te leren hoe ze moeten luisteren.

RB Bekend is het voorval met Richard Wagner die tijdens een voorstelling van *Parsifal* agressief op kwebbelende mensen reageerde. Eind 19e eeuw gingen steeds meer mensen letten op hoe de componist naar de muziek luisterde, als hij in de zaal zat, en ze probeerden hem in zijn stille contemplatie na te doen.

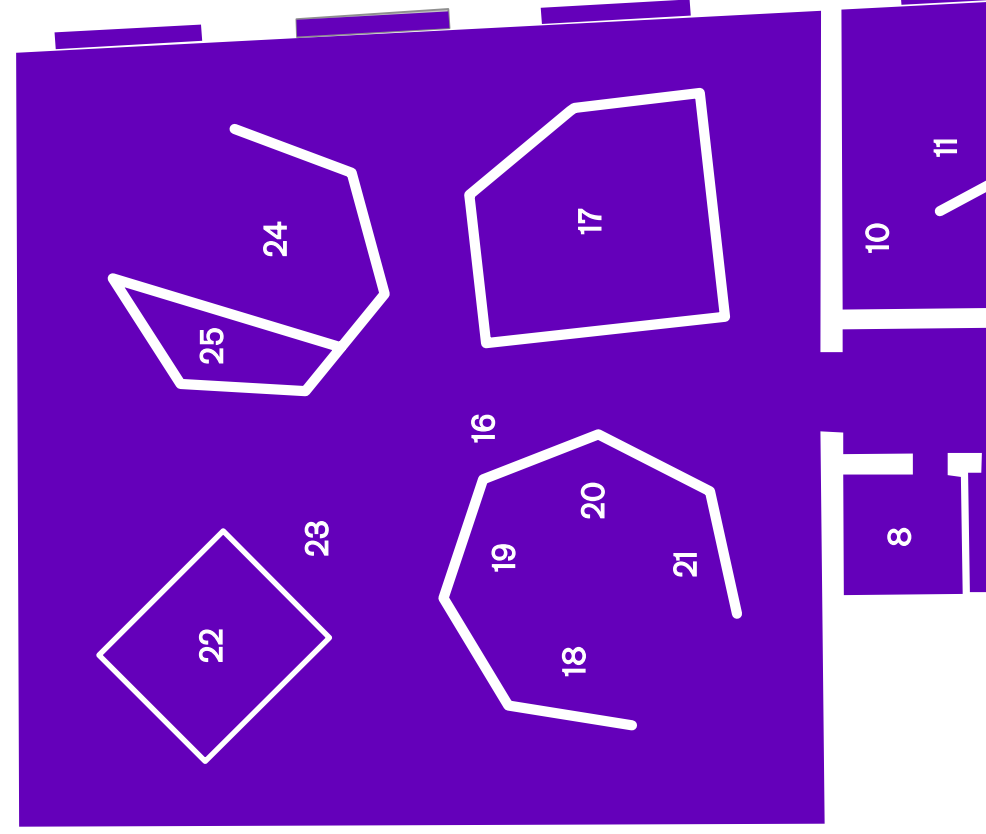
KB Er is ook een mooi verhaal over de componist George Antheil – dat hij overigens zelf de wereld in heeft geholpen, dus het kan een broodje-aap zijn. Hij speelde in concerten klassieke én eigen werken. Hij raakte eraan gewend dat mensen, als hij aan zijn eigen werk begon, onrustig werden en begonnen te praten. Dat vond hij verschrikkelijk. Op een zeker moment trok hij vóór hij aan een concert begon een pistool uit zijn binnenzak, legde dat op de vleugel met de loop naar het publiek en vroeg de portiers om de deuren op slot te doen. Het verhaal gaat dan dat het hele concert lang doodstil was.

PD Nogal een paardenmiddel! Maar dit is wel een leuke anekdote om iets anders aan te kaarten: hoe creëer je een conditie waardoor mensen geluid op een bepaalde manier ontvangen? Ik had jaren terug een interessante discussie met de performancekunstenaar Moniek Toebosch. Ze was op atelierbezoek, ik was net begonnen met het geven van elektroakoestische concerten, en ze vroeg: “Zit of staat jouw publiek?”. Daar had ik nooit

over nagedacht. Als mensen staan, voelen ze hun lichaam, dan heb je als performer een heel ander soort energie nodig om weer in balans te komen met je publiek. Als mensen staan willen ze misschien ook wel dansen. Een dance event onderga je natuurlijk niet vanuit een stoel, de dance beats zijn ook afgestemd op de menselijke massa.

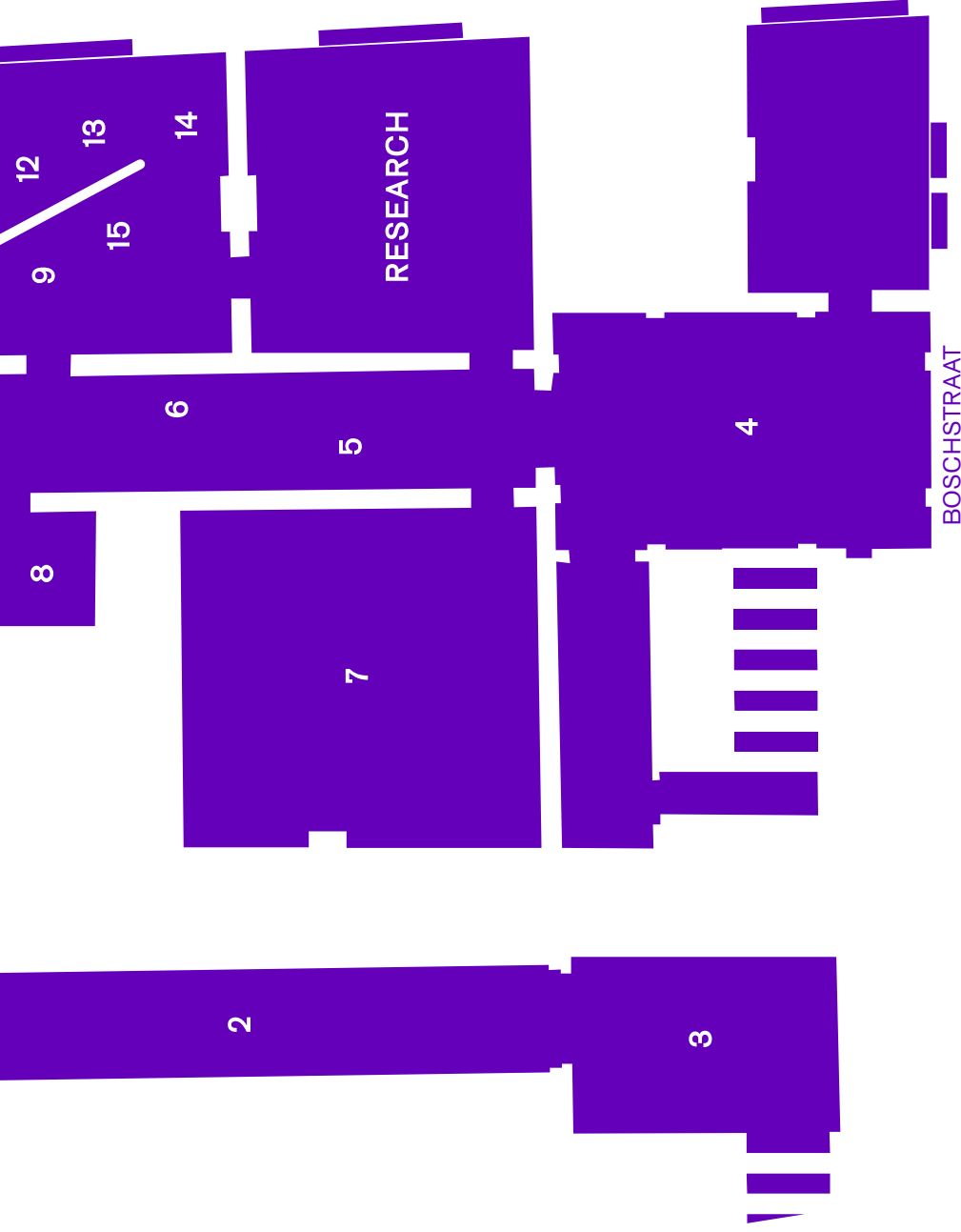
- KB** Ik vind bij veel geluidskunst dat ik er beter naar kan luisteren als ik door een ruimte kan rondlopen. Een mooi voorbeeld is *Forty Part Motet* van Janet Cardiff, gebaseerd op *Spem in Alium* van Thomas Tallis. Een ronde opstelling van speakers die elk hun eigen stem hebben. Je kunt van stem naar stem wandelen en zo krijg je een nieuwe ervaring van dat werk. Het heeft een grote rol gespeeld in de herdenking van 9/11. In New York wordt het nog steeds opgesteld, in musea maar ook in kerken. Het is een soort herdenkingsmonument geworden, mensen voelen zich er sereen bij en dat schept de ruimte om aan dit soort verschrikkelijke gebeurtenissen terug te denken.
- RB** Is het niet beperkend dat je naar een specifieke plek moet om een geluidswerk optimaal te ervaren?
- KB** Dat maakt het juist bijzonder, je gaat vaak juist voor de plek.
- PD** Kijk, het Gregoriaans moet je niet in een droge ruimte zingen. Het is geschreven voor galmende ruimtes. Het is eenstemmige muziek, maar er ontstaat vanzelf meerstemmigheid doordat het geluid in de ruimte blijft hangen.
- RB** In de tentoonstelling is het werk *Whispers* van Strijbos & Van Rijswijk en Pierluigi Pompei te zien: vijf keramieken bazuinen zweven in de ruimte en elk stoot zijn eigen gedeelte van een compositie uit. Je moet om het werk lopen om het totaal te horen, maar dat zal je nooit lukken omdat elke hoorn zijn geluid maar zachtjes uitstoot. Het werk is gebaseerd op een interview met een persoon die steeds dover wordt door degeneratieve gehoorschade. Hij had er al zoveel last van, dat hij zich buitengesloten voelde en geluiden verkeerd verstond: een voorbijrijdende auto leek bijvoorbeeld zijn naam te roepen.
- PD** Fantoomgedrag. In ruis horen mensen ook van alles. *Rorschach Audio* (Joe Banks, 2012) beschrijft dit soort fenomenen, zoals dat je dingen hoort in het getik van een wekker. Of als je een video ziet van iemand die een E zegt, terwijl je op band een U hoort maar het publiek dat er bij zat een I. Soms lijk je de stem van overledenen te kunnen horen op slecht afgestemde radio's. Kunstenaars als Carl Michael von Hausswolff zijn daar sterk mee bezig.
- KB** Het omgekeerde komt ook voor. Heel lage vibraties veroorzaken trillingen in je ogen, waar ons idee van spookverschijningen wel eens vandaan zou kunnen komen. Infrageluid wat je niet hoort, maar wel voelt.
- PD** Er ontstaat ook infrageluid als je met geopende ramen in een auto over de snelweg rijdt. Vibraties van 8Hz of 10Hz zijn veel schadelijker voor je gehoor dan altijd werd aangenomen. Er is een werk van Hans van Koolwijk, *Fluit van Oorsprong* in Neerpelt, een grote orgelpijp waar je in kunt en waar je 8Hz kunt ervaren. Ik ben er al meerdere malen in geweest, maar ik heb helaas nog geen spoken gezien.
- RB** Je raakt een beetje aan synesthesie hier, dingen kunnen zien die je eigenlijk hoort. Componisten als Rimski-Korsakov zeiden niet dat ze componeerden, maar dat ze schilderden. Ze hoorden kleur.
- KB** Op de Muziekpedagogische Akademie vertelde een docent mij dat hij van ieder akkoord een sausje kon maken. Voor hem was geluid niet gekoppeld aan het visuele, wat het meeste voorkomt, maar aan smaak. Hij proefde de muziek en kon dat omzetten in sausrecepten. Dat is me altijd bijgebleven. Ik heb zelf wel een beetje synesthesie, zoals zoveel mensen: als ik me een woord probeer te herinneren, heb ik vaak wel nog de klankkleur in gedachten.
- RB** Douwe Draaisma schrijft in *Waarom het leven sneller gaat als je ouder wordt* (2001) dat pasgeboren kinderen veel meer hersenverbindingen hebben dan volwassen personen. Met het ouder worden sterven die verbindingen af, waardoor je je zintuigelijke waarnemingen beter uit elkaar kunt houden. Bij sommige mensen gaat dat rapper dan bij anderen, waardoor sommige mensen nog steeds kleur bij klank blijven zien. Synesthesie is dus eigenlijk een overblijfsel van onze vroegste jeugd.
- PD** Er liggen nog meer oerverbindingen die niet zo snel verdwijnen. Sound design maakt daar gebruik van, in films bijvoorbeeld. Geluid kan het gevarencentrum in onze hersenen aanspreken en dat wordt creatief ingezet. Ik huurde ooit *Silence of the Lambs* op VHS. Tijdens een spannende scène was ik even van het beeld weg, koffie aan het zetten of zo, maar ik hoorde de hele tijd een aanwezige dreun. Die houdt de mensen op het puntje van hun stoel en het beeld erbij maakt het dan af, als het ware.
- RB** Dus het is een kwestie van wachten op de horrorfilm die die 8Hz-geluiden inzet om spookverschijningen op te roepen.

- KB** Vast, maar ik hoop dat ze dat niet gaan doen!
- RB** Geluid wordt natuurlijk al langer ingezet om mensen te manipuleren. Denk aan autogeluiden. Paul, jij en Otomax maken daar samen met Michiel Ubels de installatie *OTO* over voor de expo.
- PD** Otomax is een collectief van vijf mensen (Paul Devens, Joep Hinssen, Fran Hoebergen, Mike Moonen en Nika Schmitt) die altijd dat verhaal zoeken dat er net naast ligt. We maken ontspoorde muziek, gebaseerd op dance, met zelfgemaakte spullen. We zoeken de net-niet-clichés op of keren clichés om. Deze installatie ontkent en bevestigt het verhaal van de auto tegelijkertijd: een zetel trilt en beweegt mee met de bochten, het optrekken en afremmen, dat we zien op drie schermen, de voorruit en twee zijramen. Het beeld van Michiel Ubels en het geluid zorgen voor een gameachtig gevoel, we spelen dus met de autogeluiden. Natuurlijk, want auto's zijn zelf helemaal ontworpen rondom geluid.
- KB** Dat gebeurt al zo lang, inderdaad. Daarover gaat het boek *Sound and Safe* (2014) dat ik heb geschreven met Eefje Cleophas, Stefan Krebs en Gijs Mom. Het is fascinerend dat al vanaf de jaren 1920 geluidsdesign wordt toegepast in de auto. Chique merken moesten stiller zijn, bijvoorbeeld.
- PD** Rolls Royce luistert het interieur nog steeds met stethoscopen af.
- KB** Stilte werd met verfijning geassocieerd, later ook met veiligheid. Toen mensen nog een chauffeur hadden, konden ze technische kwesties nog delegeren, maar eenmaal zelf achter het stuur hoorden ze dingen die ze niet thuis konden brengen, werden ze onrustig, gingen ze naar de garage en moest de hele auto nagekeken worden. Daar zaten garages niet op te wachten, dus die gingen uitleggen welk geluid naar welk probleem verwees. Later verschoof dat: "Als je een heel gek geluid hoort, moet je bij ons langskomen, wij zijn immers de experts!". Belangrijk is ook dat veel geluid überhaupt niets zegt over het functioneren van de auto. De kap was in het begin van hout en kraakte als een gek, terwijl een stalen kap juist als een versterker werkt en het blik gaat rammelen aan alle kanten. Ontwerpers zijn daarom lang bezig geweest om alles zo naadloos mogelijk te krijgen en te zorgen dat er zo min mogelijk trillingen waren. Geluiden in de auto spelen nog steeds een rol, maar de link tussen het geluid dat je hoort – een piepje hier en daar – en het mechaniek van de auto is helemaal doorbroken sinds de digitalisering. Nu wordt elk geluid ontworpen.
- PD** Audiostudio's bedenken geluid voor elektrische auto's. Er wordt gelet dat er aan de geluiden gewend kan worden, maar dat ze niet té alarmerend of té aanwezig zijn.
- RB** We grijpen terug op de machtspositie waar we mee begonnen. De auto is een cocon geworden waarin de bestuurder meer controle kan uitvoeren over zijn hebben en houden. Op de weg en in het verkeer heeft hij dat niet meer, omdat hij zich daar aan regels en beperkingen moet houden. Geluid speelt een rol in het terugkrijgen van de controle.
- KB** In het verkeer hebben mensen inderdaad minder controle: je ziet minder om je heen door geluidsschermen, het is drukker op de weg. De autorit is saai, een radio biedt je gezelschap. Later werd de autoradio ook een manier om je stemming onder controle te krijgen, als iedereen om je heen zich misdroeg. Nog later kreeg je er verkeersinformatie mee, zodat je wist waar de files zaten. Mensen voelen ook dat ze via de audio in auto's nog iets nuttigs kunnen doen door bijvoorbeeld naar podcasts te luisteren.
- RB** Nu kunnen we muziek en geluid overal mee naartoe nemen. Heeft dat ons gebruik van muziek, onze waardering ervoor, veranderd?
- KB** In het begin werd het niet geaccepteerd dat mensen in een publieke ruimte een koptelefoon droegen, dat schond het beschaafde gedrag. Geleidelijk zijn we dat meer gaan accepteren. Michael Bull (University of Sussex, Brighton, VK) onderzocht hoe mensen een onbekend terrein veiliger konden maken door naar muziek te luisteren. Stel: je reist en je neemt je eigen muziek mee, dan is de nieuwe, bedreigende buitenwereld vertrouwd omdat je er je eigen soundtrack onder zet. Bovendien kun je je dagelijkse routes interessanter maken door steeds naar iets nieuws te luisteren. Dat zijn ook manieren waarop mensen hun wereld beïnvloeden. Muziek is daarom zeker niet minder belangrijk geworden.



- 1 **Fantasia on a Theme by Thomas Tallis (1910)**, Ralph Vaughan Williams
Film (17:01 min.)
- 2 **The Music of the Spheres, after a recording of Saturn by Voyager I and II (1980)**
Geluidsopname/Sound recording
- 3 **Omniphonium (2022)**, Leopold Inkapööl
Interactieve installatie/Interactive installation
- 4 **Whispers (2016)**, Jeroen Srijbos & Rob van Rijswijk, with Pierluigi Pompei
Installatie/Installation
- 5 **Letter to my neighbors (2006)**, Sarah van Sonsbeeck
Ingelijste brief/Framed letter
- 6 **Chattering (2020)**, Christy Westhovens
Interactieve installatie/Interactive installation
- 7 **Children of Unquiet (2014)**, Mikhail Karikis
Film (15:40 min.)
- 8 **Tengo Ritmo/Birthday at the Waldorf (2017)**, Muzak Orchestra
Muziek/Music
- 9 **Schouwburg Het Park (2001-04)**, Ton Alberts & Max van Huut
Theatergebouw te Hoorn; presentatiepanelen/Theatre in Hoorn; presentation panels
- 16 **Come Fly With Me (2020)**, Joep Hinssen
Installatie/Installation
- 17 **OTO (2022)**, Otomax (Paul Devens, Joep Hinssen, Fran Hoebergen, Mike Moonen & Nika Schmitt), with Michiel Ubels
Interactieve installatie/Interactive installation
- 18 **Philipspaviljoen (1958-59)**, Le Corbusier & Iannis Xenakis
Paviljoen voor Expo 58 te Brussel; maquette, fotografie en film (10:15 min.)/Pavilion for Expo 58 in Brussels; model, photography, and film (10:15 min.)
- 19 **Elbphilharmonie (2001-16)**, Herzog & De Meuron, with Yasuhisa Toyota
Concertgebouw te Hamburg; ontwerptekeningen, fotografie en film (2:46 min.)/Concert hall in Hamburg; design drawings, photography, and film (2:46 min.)
- 20 **Groot Volkstheater (1919-20)**, Hendrik Wijdeveld
Niet uitgevoerd, te Amsterdam; tekening en maquette/Not realised, in Amsterdam; drawing and model
- 25 **Design for a pier and boulevard (1953-56)**, Hendrik Wijdeveld, with Jan Wils
Niet uitgevoerd, te Zandvoort; tekening/Not realised, in Zandvoort; drawing

Horen (n.d.), Hendrik Wijdeveld
Tekening/Drawing



- 10 **Maison d'Artiste (1923)**, Theo van Doesburg & Cornelis van Eesteren
Niet uitgevoerd; tekening en maquette/Not realised; drawing and model
- 11 **Concertgebouw (1883-88)**, Adolf Leonard van Gendt
Concertgebouw te Amsterdam; tekeningen/
Concert hall in Amsterdam; drawings
- 12 **Muziekcentrum Vredenburg (1977-79)**, Herman Hertzberger
Concertgebouw te Utrecht; tekeningen en
maquette/Concert hall in Utrecht; drawings and
model
- 13 **Theater De Maagd (1986-90)**, Onno Greiner
Theatergebouw te Bergen op Zoom; tekeningen/
Theatre in Bergen op Zoom; drawings
- 14 **Opera Veerkade (1994)**, Onno Greiner
Niet uitgevoerd, te Amsterdam; tekening/
Not realised, in Amsterdam; drawing
- 14 **Beethovenhuis (1907-08)**, Hendrik Petrus Berlage
Niet uitgevoerd, te Bloemendaal; tekeningen/
Not realised, in Bloemendaal; drawings
- 15 **Het Speelhuis (1975-77)**, Piet Blom
Theatergebouw te Helmond; tekeningen en
maquette/
Theatre in Helmond; drawings and model

- 21 **Ark Nova (2011-13)**, Arata Isozaki & Anish Kapoor, with Yasuhisa Toyota
Concertgebouw te Miyagi (2013-14), Fukushima (2015) en Tokio (2017); ontwerp tekeningen en film (2:30 min.)/
Concert hall in Miyagi (2013-14), Fukushima (2015) and Tokyo (2017); design drawings and film (2:30 min.)
- 22 **Selling Bricks (2021)**, Bartlebooth Ibañez Ferrera
Film (15:00 min.) en digitaal archief/
Film (15:00 min.) and digital archive
- 23 **Tocar (2019)**, Sól Ey (Sóley Sigurjónsdóttir)
Interactieve installatie/
Interactive installation
- 24 **Hofheide (2006-09)**, Cousseée Goris
Huyghe architecten, with RCR architectes
Crematorium in Holsbeek; model and photography
- 25 **Opus Crematio (2019)**, Jacob Kirkegaard
Geluidsofname /
Sound recording

KB Indeed, that has been happening for a long time. My book *Sound and Safe*

KB (2014), which I wrote with Eelje Cleophas, Stefan Krebs and Gijb Mom, is about automobile sound design. It is fascinating that cars have been using sound design since the 1920s. Posh brands had to be quieter, for example. Rolls Royce still uses stethoscopes to listen to the interior of their vehicles.

KB Silence was associated with refinement and later also with safety. When people still had a driver, they could delegate technical issues, but once behind the wheel themselves, they'd get agitated by sounds they couldn't place. So they'd go to the garage to have the whole car checked. Carages weren't keen on doing that, so they'd explain the sounds associated with particular problems. Later, that shifted to: 'If you hear a strange noise, bring your car to us. We're the experts!' More importantly, many of the sounds usually have nothing to do with the car's functioning. The hood on early cars was made of wood and creaked like crazy. A steel hood works like an amplifier, and tin rattles on all sides. Therefore, designers spent a long time trying to make everything as seamless as possible and minimise the vibrations. In-car sounds still have a role to play, but the link between the sound you hear – a beep here and there – and the car's engineering has completely changed since digitisation. Now every sound is designed.

PD Audio studios devise sounds for electric cars. They ensure the sounds become familiar and are neither too alarming nor too present.

RB We are returning to where we started: the position of power. The car has become a cocoon where the driver can exercise more control over his possessions. This contrasts with complying with the rules and restrictions of driving. Sound plays a role in regaining control.

KB People have less traffic control: roadside noise barriers restrict your view, and it is busier on the road. Car journeys can be tedious, so a radio keeps you company. The car stereo also became a way to control your mood while everyone around you seems to be driving without due care and attention. Then came the broadcast of traffic information, so you knew where the traffic jams were. People also feel that in-car audio can keep them productive, such as by listening to podcasts.

RB Now we can take music and sound with us everywhere. Has that changed our use and appreciation of music?

KB Initially, wearing headphones in public spaces wasn't accepted. It violated civilised behaviour, but gradually this changed. Michael Bull (University of Sussex, Brighton, UK) researched how people could make unfamiliar terrain safer by listening to music. When you listen to your own music while travelling, adding your own soundtrack makes the outside world more familiar and less threatening. You can make your daily routes more interesting by listening to something new every time. These are also ways in which people influence their world. Therefore, music has by no means become less important.

Janet Cardiff's *Forty Part Motet* is a good example. It's based on *Spem in Alium* by Thomas Tallis and features a ring of speakers, each playing a different voice. As you walk from voice to voice, you get a new experience of the piece. It has played a significant role in commemorating 9/11. It is still presented in New York, in museums and churches, and has become a facto memorial. People feel serene, and that creates a space to remember these kinds of terrible events.

RB Isn't it limiting that you have to go to a specific place to experience a sound work optimally?

KB But that's what makes it special. You often go specially for the spot.

PD You shouldn't sing a Gregorian chant in a dry-sounding room. It is written for reverberant spaces. It is monophonic music, but polyphony naturally arises because the sound lingers in the space and overlaps itself.

RB The exhibition features *Whispers* by Strijbos & Van Rijswijk, with Pierluigi Pompei. Five ceramic trumpets float in space, each emitting its part of a composition. You have to walk around the work to hear it in its entirety, but that proves impossible because each horn emits its sound only softly. The work is based on an interview with a person with degenerative hearing damage who is becoming increasingly deaf. His condition bothered him so much that he felt alienated and misunderstood sounds. For example, a passing car might sound like it is calling his name.

PD Phantom behaviour. People hear all sorts of things in noise. *Korschach Audio* (Joe Banks, 2012) describes this kind of phenomenon, such as hearing things in the ticking of a clock. Or if you see a video of someone saying an E, but on tape, you hear a U, and the audience hears an I. Sometimes you seem to hear the voices of the dead in radio noise. Artists like Carl Michael von Hausswolff are working a lot with this.

KB The reverse also occurs. Low vibrations can cause eye twitches, which may be where our idea of ghostly apparitions comes from – infrasound that you can't hear, but can feel.

PD Infrasound is also created when you drive a car on the highway with open windows. Vibrations of 8Hz or 10Hz are much more harmful to your hearing than has always been assumed. Hans van Koolwijk's *Flute of Origin* in Neerpeit is a large organ pipe you can enter and experience 8Hz. I've been there several times, but alas, I haven't seen any ghosts yet.

RB You're touching on the type of synaesthetic experience of seeing sound. The composer Rimsky-Korsakov did not say he composed but that he painted. He heard colour.

KB At the Muziekpedagogische Akademie, a teacher told me he could make a sauce out of every chord. He didn't connect sound to the visual – which is the most common form of synaesthesia – but to taste. He tasted the music and was able to convert it into sauce recipes. That has always stayed with me. I'm slightly synaesthetic myself, like many people, so when I try to remember a word, I often still have the timbre in mind.

RB In *Why Life Speeds Up As You Get Older* (2001), Douwe Draaisma writes that newborn children have many more brain connections than adults. Those connections die with age, making it easier to distinguish your sensory perceptions. This goes faster for some people than others, so some still see colour with sound. Synaesthesia is a relic of our early childhood.

PD Other primal connections can also linger. Sound design uses this in films, for example, and exploits how sound can trigger the brain's fear response. I once rented *Silence of the Lambs* on VHS. I briefly went to make coffee or something during a suspenseful scene, but a rumbling noise was present the entire time. Such devices keep people on the edge of their seats, and the image then completes it, as it were.

RB So, it's a matter of waiting for the horror movie that uses those 8Hz sounds to evoke ghostly apparitions.

KB Sure, but I hope they don't!

RB Of course, sound has been used for some time to manipulate people. Car sounds, for example. Paul, you and Otonax, together with Michel Ubel, are making an installation, called *OTO*, about this for the exhibition.

PD Otonax is a collective of five people (Paul Devens, Jero Hinssen, Fran Hoebgen, Mike Moonen and Nika Schmitt) who are always looking for narratives that can work around and beyond boundaries. We make detailed dance music with homemade stuff. We look for the just-not- clichés or reverse clichés. This installation simultaneously negates and confirms the car narrative: a seat vibrates and moves with the bends, accelerating and braking, which we see on three screens, the windscreen and two side windows. The image, by Michel Ubel, and the sound create a game-like feeling, so we play with the car sounds. After all, cars are entirely designed around sound.

CURATOR REMCO BECKERS, SOUND ARTIST PAUL DEVENS, AND KARIN BUISTERVELD, PROFESSOR OF SCIENCE, TECHNOLOGY & MODERN CULTURE AT MAASTRICHT UNIVERSITY, DISCUSS THE POWER RELATIONS THAT EMERGE FROM THE DESIGN OF SPACE AND SOUND.

Remco Beckers

Sound plays a vital role in how we perceive space, but how do art and science see this?

Paul Devens

One of the things that interests me is how power relations in sound and space are related. You have a power relationship in the amphitheatre: the audience undergoes an act of a speaker who is the centre of attention and whose position is acoustically reinforced by the architecture. The orator's sound and central position reinforce each other.

RB

This power relationship is shifting because nowadays the emphasis in theatre design is more on reciprocity. Artists want to hear the audience's feedback rather than acoustics only radiating from the stage towards the audience.

PD

Absolutely. There is flexibility in how a stage can be set up. Baroque music is performed in a different configuration than contemporary classical music. Technology plays a role in the spatial design. Software and algorithmic acoustic approaches are increasingly involved, like in Herzog & De Meuron's Elbphilharmonie in Hamburg.

Karin Buisterveld

I have to think of our colleague Anna Kvcialova (Masaryk University, Brno, Czech Republic). She researched 16th-century Calvinism in Geneva and the effect of pulpit placement on church design. Intelligibility became necessary because sermons were given in the native language instead of Latin. People now had to understand the sermon's message, which influenced the pulpit's position and form – in the middle of the room and with a canopy to improve intelligibility. Consequently, people learned to listen differently. The church councils wanted to ensure people understood the sermon; sometimes, churchgoers were even questioned afterwards. Amusingly, people often didn't concentrate because the sermon's content was very abstract to them. They would say things like the reverend looked good. This focus on listening also revealed many people had hearing problems in those days because all kinds of inflammations had no cure. So, people often really didn't understand what was said in a sermon.

RB

The power relationship also determined how music was treated. In the 16th and 17th centuries, a musical performance was the privilege of the nobility who funded it. Music has always had a practical and supportive role in churches. It wasn't until the late 18th century that music got its own stage, but people still didn't go to the concert hall or the opera to listen to music.

KB

At first, people talked over the music and walked in and out. A concert was a meeting place. There have been many disciplining efforts to teach people how to listen.

RB

It is well known that Richard Wagner reacted angrily to chattering people during a performance of his opera *Parsifal*. In the late 19th century, concertgoers started imitating the quiet contemplation of how a composer sat in the concert hall listening to the music.

KB

There is also a nice story about the composer George Antheil, which he helped spread, so it is likely just an urban myth. He played classical pieces and compositions of his own making in concerts and noticed that when he started playing his own work, people would get restless and start talking, which he hated. He once gave a concert and began by pulling a gun from his inside pocket and placing it on the grand piano with the barrel facing the audience. He then asked the ushers to lock the doors. The story goes the audience was dead silent for the entire concert.

PD

That's a heavy-handed tactic! But it's an amusing anecdote that segues nicely into the question of how to create conditions that make people receive sound in a particular way. Years ago, I had an interesting discussion at my studio with the performance artist Moniek Toebosch. I had just started giving electro-acoustic concerts, and she asked: does your audience sit or stand? I had never thought about this. When people are standing, they feel their bodies. As a performer, you need an entirely different energy to maintain a balance with your audience. If people are standing, they may also want to dance. Of course, you don't experience a dance event from a chair. Dance beats are tuned, after all, to the body's mass.

KB

I find that I can listen better to most sound art if I can walk around a room.

of the world's population, and their well-being is a major design challenge. People in noisy environments subconsciously tune out stimuli such as traffic noise. Signal sounds, such as alarms and sirens, are now louder to be audible above all the city noise. Though most people can only just discern a siren in the busy city, they can cause severe hearing damage in a quiet environment.

Fortunately, urban planners are increasingly taking this contemporary noise problem into account and recognize that the design of sound and silence is an essential task. But how do you design silence in the first place? There is talk of high and low-fidelity sound environments. The first is preferred. In a low-fidelity environment, we suppress recognizable sound patterns because they are disturbed by loud monotony. The city noise becomes a mush and important sounds disappear from our hearing.

A high-fidelity sound environment safeguards the signal sounds that help us navigate the streets. It also answers our unconscious desire for simple, predictable, and repetitive sounds that are pleasant to the ear, by leaving space for rustling leaves and splashing water. Greener cities are also a good noise solution. Where landmarks are the buildings and places that help us to identify with a city and to feel at home, soundmarks are their audio equivalents and are similarly crucial for how we experience the city. Think of the church bells and the mezzzini, music schools and conservatories, clamouring market-stall holders and carillons.

In a total design, as the city is by definition, you simply cannot avoid sound.

Fourth movement

FINALE: ALLEGRO MOLTO

- The sound

potential buyer will hear and must immediately convey the vehicle's quality and value. A tiny, hard clap sounds as if the car is about to fall apart; a deep, soft thud feels chic; a long tail-off sounds expensive. Similarly, the locking system should make just the right click to convince the driver of the vehicle's safety. The car's sounds are specifically crafted to manipulate drivers and buyers.

In the modern city's noise abundance, where residents are subjected to considerable traffic noise and where urban planners task themselves with designing quiet zones, the silence of the electric car seems to be the ideal solution. However, nothing could be further from the truth. Pedestrians trust their ears and rely on the sound of approaching traffic. As such, the absence of this sound is dangerous. Silent cars therefore have specially crafted artificial engine sounds; some are made by famous film composers such as Hans Zimmer's sound design for the BMW i4. The more expensive the car, the greater the choice. The Tesla Model Y can even use any sound as a horn: a pointless exercise since a horn only works if it is recognizable as a horn.

Sound design is everywhere in more and less subtle ways. The floor tile designs of some supermarket chains are known to have a controlling effect on the consumer. Smaller tiles speed up the clickity-clack rhythm of the shopping cart's wheels. Subconsciously, you think you are walking too fast, and you slow down, precisely where the most expensive products await you. Pay attention to the music too. Quiet music in supermarkets, shops and malls is meant to keep you inside them. Mood Media is a company that tailors music to shoppers worldwide, which differs from region, city, to city, and district to district. A short experiment with silent shops in 2006 (to save costs on music licensing) cost Albert Heijn dearly because 86% of shoppers would visit a rival shop that did play music.

Noise-free driving can considerably reduce traffic sound disturbance. This development has been applied to car interiors for some time. Drivers increasingly experience their cars as relaxing spaces thanks to innovations designed to give the consumer a feeling of privacy and security, such as heating, air conditioning, luxurious interiors, noiseless engines, pleasant smelling environments, and the possibility to enjoy your favourite car interior has become an audio cocoon that gives drivers a sense of freedom otherwise denied by the constraints of traffic regulations, sight-obstructing noise barriers along motorways, and urban traffic congestion.

However, silent cars are nothing new. In the 1920s, attempts began to reduce engine noise: loud noises were associated with inherent defects. The 1930s saw the enactment of the first of a vehicle's interior comes later and develops into a selling point, especially in the 1990s. The car is a place to switch off, relax and find yourself. The irony, however, is that surveys show automotive noise most bothers those outside the car. Further regulations made the car even quieter and, above all, safer. But this changed an important signal sound, and it is not, as you may think, the engine sound. A car door closing is an automobile's most important sound a characteristic. It is the first sound a

From the late 19th century

onwards, purposeful acoustic design optimised the listening experience. Music's increasing popularity meant larger concert halls to accommodate more people and innovations in the space's shape. For example, the audience in 'theatrical' auditoriums sat on sloping terraces around the stage. Audience-oriented acoustics were increasingly becoming a two-way affair, with artists and orchestras wanting audience feedback. The audience becomes an instrument in itself: a role that John Cage's '432' fully exploits.

On a more subtle level, the architectural facade also radiates music. Architects have often been inspired by composers: Berlage by Beethoven, Van Doesburg by Van Domselaer, and Hoogstraal by Bach. The amount of rhythm; material textures represent the architect's different instruments; the height differences in the building layers and the depths in the facade placement are the sound volume and dynamics. When a facade's elements are balanced, its composition is as harmonious as a piece of music. Read the facade as a musical part; sound the architecture!

Third movement **ALLEGRO SCHERZANDO** - The city

The instruments in the orchestra, the materials in a building, and the voices of the architecture make the music of the city. A city's acoustics depend on many factors that often remain invisible in urban design. The acoustics of an orchestra hall are the negative space around which architects carefully craft a mould, whereas sound has free rein in the urban fabric. Therefore sound has long been a criterion for urban planners to filter out rather than deliberately apply. Due to the significant increase in residents, their forms of transport and the work involved in accommodating them and their movements, the streets are teeming with noise. Technological advances spawned new sounds to inspire music makers and sound artists — throbbing factory machinery, rumbling trains, revving cars, blaring radios, and shrilling ring tones. Some artists and painters would never have realised their particular qualities without the sounds of the urban environment.

It is not only the people and their technologies that make noise; buildings do too. Architecture is alive. Materials interact, pipes and installations in the walls make music, and facades reflect the sounds of the street. These sonic manifestations happen because buildings are taller and streets are relatively narrower. Materials such as concrete, glass and metal are increasingly common in contemporary architecture, and these materials reverberate more strongly than older building materials such as wood, brick and clay. Consequently, street noise is becoming more pronounced and reverberates more than ever before. The city has become a sound box. Noise levels in major cities are estimated to have more than doubled since the 1980s. Noise nuisance is no longer a luxury problem but an internationally recognised health risk. Cities now accommodate more than half

unconsciously long for structure and

anticipate tension within it. Therefore, we pay close attention to special markers such as an accelerating rhythm, a sudden silence, or an unexpected chord. To experience architecture like music, 'in the right order', from tension to tension, the architect Le Corbusier developed the concept of 'promenade architecturale', the aha-experience of walking through a building with its design unfolding before you. A well-tuned synthesis of music and architecture therefore enhances one's experience of both.

Second movement **ANDANTE CON MOTO** - The building

Just as musical instruments have their own architecture, architecture itself is an instrument in music. The Greeks built their semi-circular theatres so that the whole audience could easily hear the actors and musicians. At its centre was a round stone slab, called the *orchestra*, where the actors performed the play and which diffused the sound. Behind the stage was the *skene*, a stone structure with acoustic panels that directed the sound towards the audience. It was aided by bronze vases called *skene* positioned in strategic places in the auditorium.

In the Middle Ages, basilicas, churches and cathedrals were always built according to approximately the same harmonies and proportions. There was a reasonably constant acoustic to which the music could respond. Architecture styles often developed hand in hand with musical styles, with a helping third hand from the master builder. Though Romanesque and small ceramic vessels, known as 'the lost vases', were built into many church walls to make the singing sound better.

In the Baroque era, music by composers such as Lully, Telemann and Corelli was the privilege of the wealthy and performed in private concert halls: small rooms with hardwood floors and stucco ceilings that helped define each musical part with crystal clarity: the lavish music decorations were able to glitter beyond compare. The neoclassicists that followed was tighter and accompanied by simpler, more subtle, more symmetrical music by the likes of Haydn, Mozart and Beethoven. A fuller orchestra accompanies shorter melodies. A special stage was created for these larger orchestras. Proper concert halls appeared in a shoebox style, with rectangular auditoriums, flat ceilings and stucco acoustic wall panels. You may wonder: did the music evolve according to the space, or did the space adapt to the music?

Now that music as an autonomous art had a stage, it was better able to independently develop in the 19th century, becoming grand and more passionate. Consequently, orchestras also grew, with industrially innovated instruments that sound purer and richer. Mendelssohn, Dvorak, Tchaikovsky and other Romantic composers used lyrical motifs and subtle colours that required concentrated listening. Once the concert hall lights dimmed, the audience fell silent. (Richard Wagner was notoriously irritated by concert hall chatter.) Concerts were no longer about seeing and being seen but about listening and being absorbed in the music.

hanging loosely in the air to the notes we know today.

The Gothic style of Notre Dame in Paris guided Perotin's musical notation. The building layers became the lines of the staff for visualising polyphony and chords; the flag on a note, which indicates its rhythm, is borrowed from the Gothic pointed arches; and the key and articulation marks resemble the exuberant ornaments we recognise from medieval cathedrals. You play music by reading a construction drawing.

In the late 19th century, acoustics became an essential factor, owing to the development of a grander style of Romantic music, the corresponding emergence of large orchestras and the subsequent growth of concert halls. Music was no longer an art form playing in the background. It deserved its own stage in the form of an optimised listening experience. One that was in the dark to minimise distractions. Therefore, the new concert halls' acoustics had to be calculated and designed to appreciate every musical detail, no matter how subtle. Nowadays, computers use algorithms to design acoustics far better than a human could ever achieve.

How different it is in everyday life, where sound is unavoidable and not placed on a pedestal. Our more densely populated cities have become sound boxes. Architecture today reverberates noise more powerfully due to sleek cladding in glass, concrete and metal, which significantly amplifies the loudness of the vast traffic. Signal sounds such as sirens and alarms take on a dangerous intensity, while the sounds that help us identify with a city like Maastricht blend increasingly into an unrecognisable blur. City planners therefore have a complex problem to address. Half of the world's population lives in cities, so their well-being is a significant design challenge. Sound is not an insignificant precondition to be filtered out. It must be actively designed in new urban fabrics by creating parks for the quiet rustling of leaves, fountains for the pleasant splashing of water, and quiet zones to remove the international recognised UNESCO has been identifying some overlook and noise pollution and pursuing sustainable solutions such as building with traditional materials for a more natural sound distribution on the street and diffuse noise.

We should also make inner cities car-free. However, does the fact that electric cars hardly make any noise solve the problem? Their quietness is in itself a risk, and from this, another design trend emerges: many everyday sounds are intentionally composed. Whether it is the sound of a car door closing, the growl of its engine, the clickety-clack of a shopping trolley gliding over supermarket tile floors or the meaningful background music in elevators and parking garages, you can influence people with sound – in fact, so effectively that they don't even notice. The buildings we inhabit and the streets we wander are full of music and even make music themselves. Wood sounds different to brick, which sounds different to glass, which sounds different to concrete. Walk through the city and listen to the fragments of transient dialogue, the roar of traffic, the sound of construction, church bells and ringtones,

birdsong and rustling of leaves, and the music blaring from cafes and open windows as if it were one composition. This is the music of the city.

Remco Beckers
Curator

First movement **ALLEGRO MA NON TROPPO**

– The music

The architecture of sound starts with the ear. The short distance that sound waves have to travel between our two ears means we can accurately determine our position in relation to our surroundings: from where does the sound originate; from what surfaces does it bounce? Our hearing is our always-on GPS. Though we can close our eyes, we cannot close our ears, which makes noise unavoidable. But, like many essential parts of life, we give this little thought.

The first musical instruments emerged from prehistoric symbiosis with nature. Repeated whacks of sticks left ancient impressions on rocks and stones. Pierced bird and sheep bones were, like reeds, played as wind instruments, as were ram and conch shells – and the didgeridoo. Hollow tree trunks also became percussion instruments. All were intended to pour the natural rhythms and melodies of our surroundings, the music of Mother Nature, into our human creativity.

The greatest fascination has traditionally been the voice, the instrument with which we are most intimately acquainted. Echoes were an important but inexplicable part of prehistoric life, offering the uneasy uncertainty of whether one was communing with the dead. Places with strong, natural acoustics – caves, rock faces, forests – often became the backdrop for the earliest religious rituals. And where the landscape didn't cooperate, the appropriate environment was built. Recent research from the University of Salford suggests prehistoric Stonehenge on Salisbury's treelss plateau was a vast sound box with carefully positioned boulders dragged from the Preseli Hills 500 kilometres away.

Ancient architecture often had sound qualities that preserved naturally within ritual environments thus moved into these new buildings and became essential to the experience of architecture. The Gregorian dialogue between the oratory soloist and the responding choir took into account the distance the sound travelled between the two ensembles in reverberant Romanesque church buildings. When the Gothic cathedrals increased in height, the music also became more vertical by introducing polyphony. The polyphonic composers of the late Middle Ages and Renaissance, such as Du Fay, Des Prez and Willaert, composed their masses according to spatial proportions, as demonstrated by cathedral floor plans, with the same layered structure and calm rhythm.

Our surroundings considerably determine how we hear. Music, like architecture, is also based on tension curves: we experience the music linearly, from expectation to expectation. Thwarting patterns of expectation creates a musical climax because we

16.12.22 –

28.05.23

SPACE FOR MUSIC

Overture

Ploink, ploink, ploink, trrrring trrrring,

boom!

The sounds that come at you –

whether in traffic, the theatre, in a still

forest where snow is melting, birds are

chirping and a branch falls, or while

listening to music – always vibrate

through space, be it indoors or outdoors.

The sound may or may not have

been conceived for a particular space, yet

it could have been specially composed for

a building or a car where even the doors

soft closing thud is sonically engineered.

We welcome you to *Frozen Music*.

This exhibition is conceived as a musical

composition to highlight and play on the

multifaceted subject of music and space,

in which architecture plays a significant

role, as do musicians and designers, who

apply and interpret music and sound in

many ways.

Frozen Music was created in

consultation with musicians, spatial

designers and connoisseurs of history,

resulting in a composition that bears the

unmistakable signature of curator Remco

Beckers.

Listen, feel a trisson of excitement,

and relish these spaces enlivened by

sound and music.

Floor van Spaendonck
Director of Bureau Europa

THE HUMAN TUNING FORK

Recital

Architect Willem Dudok perceived

architecture and music as two fruits

from the same tree. They speak the same

language of rhythm, contrast, proportion,

dynamics, texture, volume and harmony,

and have done so since their recognisable

beginnings. The Greek philosopher

Pythagoras called us humans tuning forks

that intuitively sense harmony, both in

music and architecture – a sentiment to

which the architect Le Corbusier agreed.

When the earliest humans existed

in the wild, natural phenomena such as

echo, sound absorption and amplification

were inexplicable. Was it the dead

speaking? Or the gods? Indeed, sound

underpinned religious belief. Early

buildings – places of worship – often

used the acoustics humans knew from

nature. Adding sound – music – that

responded to these acoustics would enrich

the religious ritual. We also find that the

Greeks designed their temples and music

according to these harmonic principles.

Music and architecture have

paralleled each other ever since. Medieval

music responded to the possibilities of

church architecture. Around 1200, the

composer Pérotin witnessed the transition

from Romanesque to Gothic architecture

and from monophonic Gregorian music

to polyphonic masses. At the same time,

he elaborated on musical notation, from

the 'neumes' (from the Greek for 'breath')

FROZEN

MUSIC

bureau
europa
Platform
voor
architectuur
& design

BOSCHSTRAAT 9
6211 AS MAASTRICHT

Curator Remco Beckers | Supervision

Floor van Spaendonck | Advice Paul

Devens | Graphic design Pierre Geurts

& Nicolas Bebronne, NStudio | Spatial

design Daniel de Jong | Production Ilona

van den Brekel | Video Sam Nemeth |

Texts Remco Beckers | Translation

JLC Coburn | PR Myrthe Leenders |

Construction Fran Hoebbergen, Charlotte

Koenen, Bo Oudendijk, Emanuel Riksen,

Carmen Vollebergh | Risoprint nstudio.be

With works and contributions by

Bartlebooth (Antonio Giraldez López &

Pablo Ibáñez Ferrera) | Coussée Goris

Huyge architecten | Herzog & De Meuron

| Het Nieuwe Instituut | Joep Hinssen

| Leopold Inkapööl | Arata Isozaki &

Associates | Mikhail Karikis | Jacob

Kirkegaard | Otomax, i.s.m. Michiel

Uels | Söley Sigurjónsdóttir | Sarah van

Sonsbeek | Strijbos & Van Rijswijk, with

Fierluigi Pompei | Christy Westhovens

Special thanks to Joris Bedaux | Hetty

Berens | Eliza van den Berg | Karin

Bijsterveid | Eline de Graat | Naoko

Hatta | Dionne Hendriks | Fred Humblé

| Intro in Situ | Eline Kersten | Lisa

Kinoo | Vincenzo Lombardo | Donald

Mak | Alfred Marks | Reinier van der

Muziekjeterij! | Agnes Paulissen | Erwin

Pellemans | Peutz Groep | Ivo Rosbeek

| Teske van Royen | Johannes Schwartz

| Wim Smeets | Kees Tazelaar | Remy

Wenmakers

Concertprogramma

Overture - SPACE FOR MUSIC

Floor van Spaendonck

Recital - THE HUMAN TUNING FORK

Remco Beckers

First Movement - ALLEGRO MA NON

TROPPO - The Music

Seconda Movement - ANDANTE CON

MOTO - The Building

Third movement - ALLEGRO

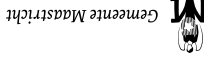
SCHERZANDO - The City

Fourth movement - FINALE: ALLEGRO

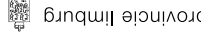
MOLTO - The Sound

Encore - THE POWER OF SOUND

Karin Bijsterveid & Paul Devens



Gemeente Maastricht



provincie limburg

stimulerings
fonds

createve
industrie

Bureau Europa is generously supported
by the City of Maastricht | the Province of
Limburg | Creative Industries Fund

EXHIBITION

16.12.22 – 28.05.23

FROZEN

bureau
europa



Platform
voor
architectuur
& design

MUSIC

ON DESIGNING

SPACE AND SOUND