



Gemeente Barneveld
Team Vastgoed - Afdeling Vastgoed & Infrastructuur
T.a.v. de heer B. Monninkhof
Raadhuisplein 2
3771 ER BARNEVELD

datum: 2 juli 2018
adviseur: Jan Bril
betreft: Dorpshuis Voorthuizen – ontwerp oefenruimte D1.04 en D1.05
kenmerk: 3781 MK - xx WO 003 02-07-18 iV10.rtf

geluidNotitie

Beste Brian,

Hierbij ontvang je het schetsmatige voorstel t.a.v. de akoestiek en afwerking van de beide oefenruimten D1.04 en D1.05 in het Dorpshuis te Voorthuizen.

Gehanteerde uitgangspunten:

De oefenruimten worden gebruikt voor het oefenen met overwegend klassieke instrumenten (fluit, piano, gitaar) en soms elektrisch versterkte instrumenten (gitaar, basgitaar). De ruimten worden niet afgestemd op percussie en drums. De geluidsniveaus zijn niet extreem hoog. De akoestiek moet zodanig zijn dat de genoemde instrumenten goed worden ondersteund door de ruimte. Dit betekent samengevat dat de nagalmtijd in een onbezette situatie circa 0,8 tot 1,0 seconden moet bedragen met een Bass-Ratio en Treble-Ratio van circa 1,0. Hierbij moet er een enigszins ruimtelijke werking zijn en mogen er geen hinderlijke reflecties optreden. Tevens moeten ruimteknoten onder de Schroeder-Frequentie onder controle zijn.

Het uitgangspunt van de ruimten betreft tekening DO-100, DO-200 en DO-300 d.d. 5 juni 2018 van BCT architecten, ingenieurs en adviseurs bv.

Voorstel ontwerp:

In de navolgende figuur zijn de voorgestelde voorzieningen opgenomen.

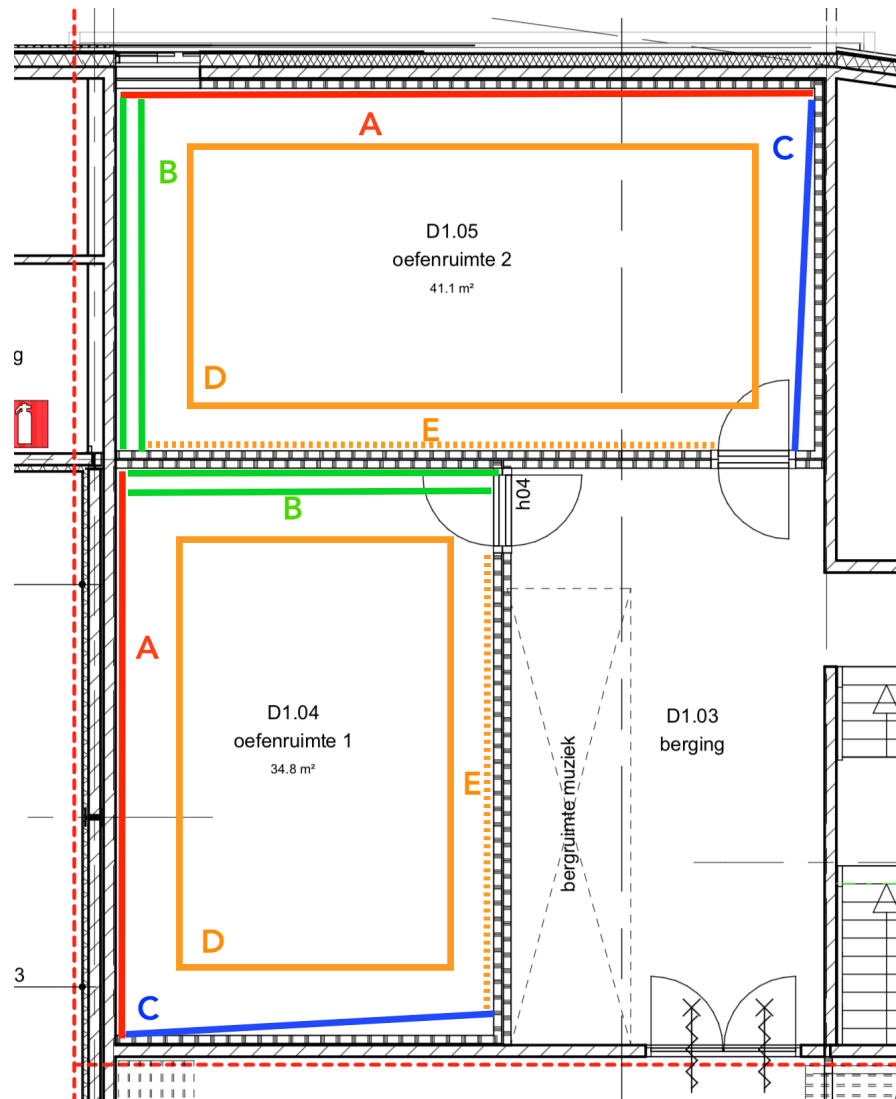
De achtergrond van de voorzieningen is als volgt:

Er wordt voorzien in beperkte absorptie om de nagalmtijd te reduceren tot de streefwaarden. De absorptie mag hierbij niet te veel zijn om te vermijden dat de ruimte onbehaaglijk wordt voor het spelen op muziekinstrumenten (aangegeven als A in de navolgende figuur).

Twee wanden worden schuin geplaatst om de hinderlijke effecten van staande golven en ruimteknoten te vermijden (aangegeven als B en C in de figuur).

Het plafond wordt deels diffuserend uitgevoerd, om hinderlijke reflecties via het plafond en staande golven tussen het plafond en de vloer te vermijden en nuttige reflecties te ondersteunen (aangegeven als D in de figuur).

Aansluitend kan op de overgebleven wand over een beperkt oppervlak middels kunstwerken (diffuserend en/of absorberend) aan voorzieningen worden gerealiseerd. Dit betreffen correctievlakken waar indien nodig in de praktijk kan worden bijgestuurd als de ruimte-akoestiek voor musiceren nog niet geheel naar wens is.



Voor de gesloten wand in ruimte D1.04 en voor de combinatie gesloten wand/glasvlak in ruimte D1.05, zoals aangegeven als A in de figuur, dient een materiaal met beperkte absorptiecoëfficiënten te worden aangebracht. Dit is mogelijk met bijvoorbeeld een ARTcurtain France als paneelwand of in plooï 2:1 danwel een Création Baumann Betacoustic 100 PLF Trevira in plooï 2:1 (ook lichtdoorlatend verkrijgbaar i.v.m. glas). Meer productinformatie: www.incatro.nl of www.creationbaumann.com.

De wanden B kunnen worden uitgevoerd als gips wanden met basis afwerking (1 x 12,5 mm toplaag), die verticaal met 5 graden naar achteren gekanteld zijn, zodanig dat invallende signalen richting plafond worden gereflecteerd.

De wanden C kunnen eveneens worden uitgevoerd als gipsplaten met basis afwerking (1 x 12,5 mm toplaag), die horizontaal onder een hoek van 5 graden ten opzichte van de basiswand (uitgangspunt) wordt geplaatst. Hierbij worden invallende signalen richting de absorber gestuurd en worden tevens repeterende reflecties en staande golven vermeden.

Een deel van het plafondvlak (ca. 21 m² in ruimte D1.04 en 25 m² in ruimte D1.05, zoals aangegeven als D in de figuur) dient diffuserend te zijn uitgevoerd om harde hinderlijke reflecties te vermijden. Dit is mogelijk met 2D QRD diffusoren, die met name diffuseren tussen 500 Hz en 4 kHz



(dit zijn de maatgevende frequenties waar de meeste bronnen zich in bevinden). Voorbeelden van prefab 2D QRD diffusoren zijn de Vicoustic Multifuser DC2 en de Hofa QR-Diffusor. Meer productinformatie: www.vicoustic.com en www.hofa-akustik.de. Het overige gedeelte van het plafond kan akoestisch hard worden uitgevoerd.

Met de voorzieningen A t/m D zijn de ruimten theoretisch conform de streefwaarden. Het is mogelijk dat voor een specifieke fijnafstemming een aanvulling met 1D QRD diffusoren of absorptie wenselijk is. Dit kan doorgaans na een controlemeting worden gedaan met kleinere 'kunstwerken' die akoestisch de juiste functie hebben. Hiertoe kan in de strook tussen 1 en 2 meter hoogte enige m2's worden gereserveerd. Is de fijnafstemming verder niet nodig, dan kan hier eventueel een normaal kunstwerk zonder akoestische werking worden geplaatst.

Alternatieven van de genoemde materialen zijn uiteraard na afstemming mogelijk.

Zijn er vragen, dan hoor ik die graag.

Met vriendelijke groet,

Het GeluidBuro

Jan Bril.

