



Voor : Bas Groen, GeO Architecten
Van : Ad Postma
Over: : VTC-gebouw, geluidbelasting door stadion
Projectnr. : 22-207
Datum : 8 november 2023



Op verzoek van GeO Architecten is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op het VTC-gebouw t.g.v. de activiteiten bij het AFAS-stadion. De activiteiten bij de inrichting omvatten met name het spelen van voetbalwedstrijden inclusief verkeer op het terrein. Gebruik is gemaakt van het rekenmodel dat recent voor het stadion is opgesteld door Cauberg Huygen.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe is de geluidbelasting op het VTC-gebouw berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor woongebieden uit Bedrijven en Milieuzonering.

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met genoemd rekenmodel van het AFAS-stadion.

Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten in en rond het AFAS-stadion op het VTC-gebouw is weergegeven in figuren $L_{Ar,LT,dag}$ en $L_{Ar,LT,avond}$ in de bijlage. Een overzicht is weergegeven in tabel 1.

TABEL 1: overzicht berekend langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op VTC-gebouw			
Punt	gevel	Periode	$L_{Ar,LT}$ (dB(A))
1 - 3	Zuidgevel (doof) ¹	dag	43 - 53
		avond	48 - 58
4 - 7	Oostgevel	dag	38 - 52
		avond	43 - 57
8 - 10	Noordgevel	dag	32 - 34
		avond	36 - 38
11 - 12	Westgevel (doof) ¹	dag	43 - 47
		avond	48 - 52

1) Dove gevel i.v.m. geluidbelasting door wegverkeer



De piekniveaus L_{Amax} t.g.v. alle activiteiten in en rond het AFAS-stadion op het VTC-gebouw is weergegeven in figuur L_{Amax} avond in de bijlage. Piekniveaus in de dag en de avond zijn gelijk. Een overzicht is weergegeven in tabel 2.

TABEL 2: overzicht berekende piekniveaus L_{Amax} op VTC-gebouw			
Punt	gevel	Periode	L_{Amax} (dB(A))
1 - 3	Zuidgevel (doof) ¹	dag	66 - 82
		avond	66 - 82
4 - 7	Oostgevel	dag	65 - 82
		avond	65 - 82
8 - 10	Noordgevel	dag	56 - 61
		avond	56 - 61
11 - 12	Westgevel (doof) ¹	dag	62 - 71
		avond	62 - 71

1) Dove gevel i.v.m. geluidbelasting door wegverkeer

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ bedraagt in de dagperiode ten hoogste 53 dB(A) op de zuidgevels en 52 dB(A) op de noord- en oostgevels. Daarmee worden de richtwaarden van 50 dB(A) voor een gemengd gebied met hooguit 3 dB(A) overschreden.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ bedraagt in de avondperiode ten hoogste 58 dB(A) op de zuidgevels, 57 dB(A) op de oostgevels en 52 dB(A) op de westgevels. Daarmee worden de richtwaarden van 45 dB(A) voor een gemengd gebied in de avondperiode ruim overschreden.

De piekniveaus L_{Amax} bedragen in de dag- en avondperiode ten hoogste 82 dB(A) op de zuidgevels, 82 dB(A) op de oostgevels en 71 dB(A) op de westgevels. Daarmee worden de richtwaarden voor een gemengd gebied van 70 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de avondperiode overschreden.

In alle rekenpunten is het geluid van (juichende) toeschouwers de maatgevende bron.

Ruimtelijke toets

Te toetsen gevels

In verband met de geluidbelasting door wegverkeer worden de zuidgevels (rekenpunt 1 – 3) en de westgevels (rekenpunt 11 - 12) uitgevoerd als dove gevels. Deze gevels vervallen daardoor als toetspunten.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de piekniveaus op de noordgevels (rekenpunt 8 – 10) voldoen aan de richtwaarden.



De oostgevel wordt vooralsnog niet uitgevoerd als dove gevel. De geluidbelasting wordt daarom getoetst in de rekenpunten 4 – 7. De richtwaarden voor de langtijdgemiddeld en maximale geluidniveaus worden op de westgevel overschreden.

Toets langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Wanneer stap 3 uit de VNG-brochure “Bedrijven en Milieuzonering” wordt gevolgd liggen de richtwaarden voor gemengd gebied 5 dB(A) hoger en kan op de oostgevel m.b.t. de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de dagperiode aan de eisen worden voldaan. De richtwaarde in stap 3 wordt in de avondperiode met maximaal 7 dB(A) overschreden. Om in de avondperiode ook aan de richtwaarden te voldoen zou stap 4 moeten worden gevolgd. Het bevoegd gezag kan daarbij wel tot inpassing overgaan; dit dient grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd, waarbij tevens de cumulatie met de geluidbelasting door de overige bronnen wordt betrokken.

Als alternatief kan ook worden uitgegaan van dove gevels aan de oostzijde van het woongebouw. De oostgevels vervallen dan als toetspunten.

Toets piekniveaus

Ook in stap 3 kan niet aan de richtwaarden (van 70 dB(A) in de dag- en 65 dB(A) in de avondperiode) worden voldaan. De richtwaarden worden op de oostgevel met maximaal 12 resp. 17 dB(A) overschreden. Voor de piekniveaus op de oostgevels kan mogelijk worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden. Voor de avondperiode kan dan worden overwogen om de binnenniveaus voldoende te reduceren d.m.v. aanvullende geluidwerende voorzieningen (voor zover een hogere geluidwering nodig is dan reeds noodzakelijk is in verband met de geluidbelasting door wegverkeer).

Reserveren akoestische ruimte stadion

Om het stadion niet te beperken in haar bedrijfsvoering zal op nieuwe woningen akoestische ruimte moeten worden gereserveerd voor de activiteiten conform de geluidbelastingen op de oostgevel.

Onderbouwing van hogere geluidniveaus (dan de richtwaarden) kan gevonden worden in het beperkte aantal activiteiten in het stadion.



Maatregelen en binnenniveaus

Bij hoge gemiddelde en maximale geluidniveaus buiten op de gevel dienen de binnenniveaus te worden gegarandeerd.

Aansluitend aan het Activiteitenbesluit mogen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus binnen in de avond niet hoger zijn dan 30 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van ten minste $58 - 30 = 28$ dB(A) op de hoogst geluidbelaste gevels. De maximale geluidniveaus mogen binnen in de avond niet hoger zijn dan 50 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van ten minste $82 - 50 = 32$ dB(A) op de hoogst geluidbelaste gevels. Met aanvullende geluidwerende voorzieningen (geluidgedempte of mechanische ventilatie, goede dubbele beglazing en kierdichting) is een dergelijke geluidwering eenvoudig haalbaar.

Uitgaande van een goede geluidwering van de nieuwe woningen zal dan sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Bijlagen: Figuren: model, LAr,LTdag, LAr,LTavond en LAmix







