

NOTITIE

Datum: 8 april 2024
Ons kenmerk: 20-07545.N01
Project: Herontwikkeling Koepelgevangenis te Arnhem
Betreft: Beoordeling akoestische wand parkeergarage

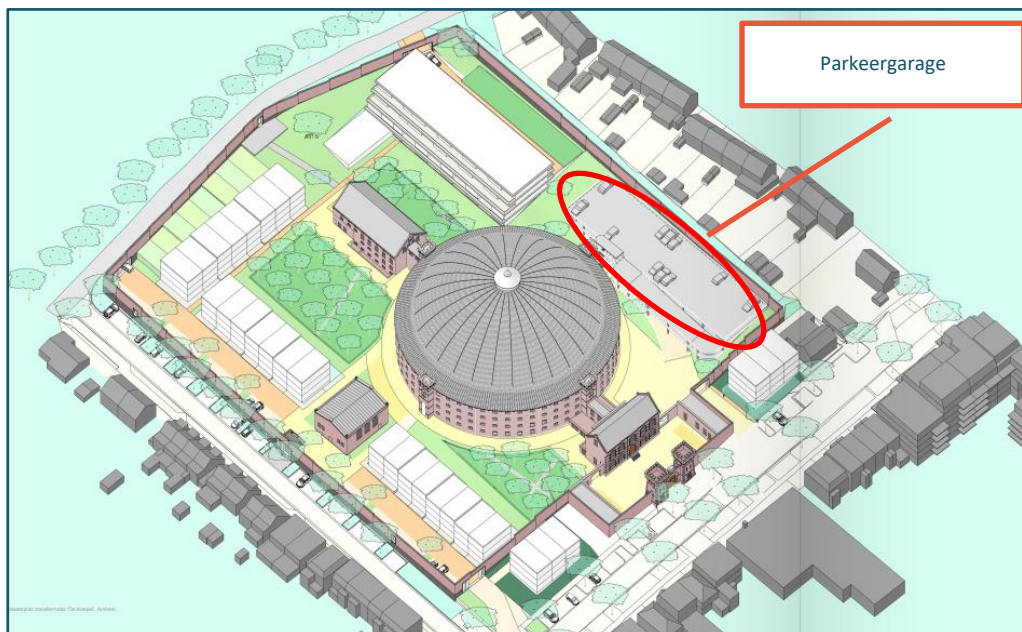
Ten behoeve van: BJZ.nu Ruimtelijke plannen en advies
Ter attentie van: de heer N. Broekhuis

Opgesteld door: de heer ing. P. Colijn

1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.NU heeft Alcedo een akoestisch onderzoek naar het geluid vanwege een parkeergarage met bovendeck uitgevoerd voor de herontwikkeling van de Koepelgevangenis in Arnhem.

In de volgende figuur is een 3D-impressie van de stedenbouwkundige plankaart met de locatie de parkeergarage en het naastgelegen woongebouw weergegeven.



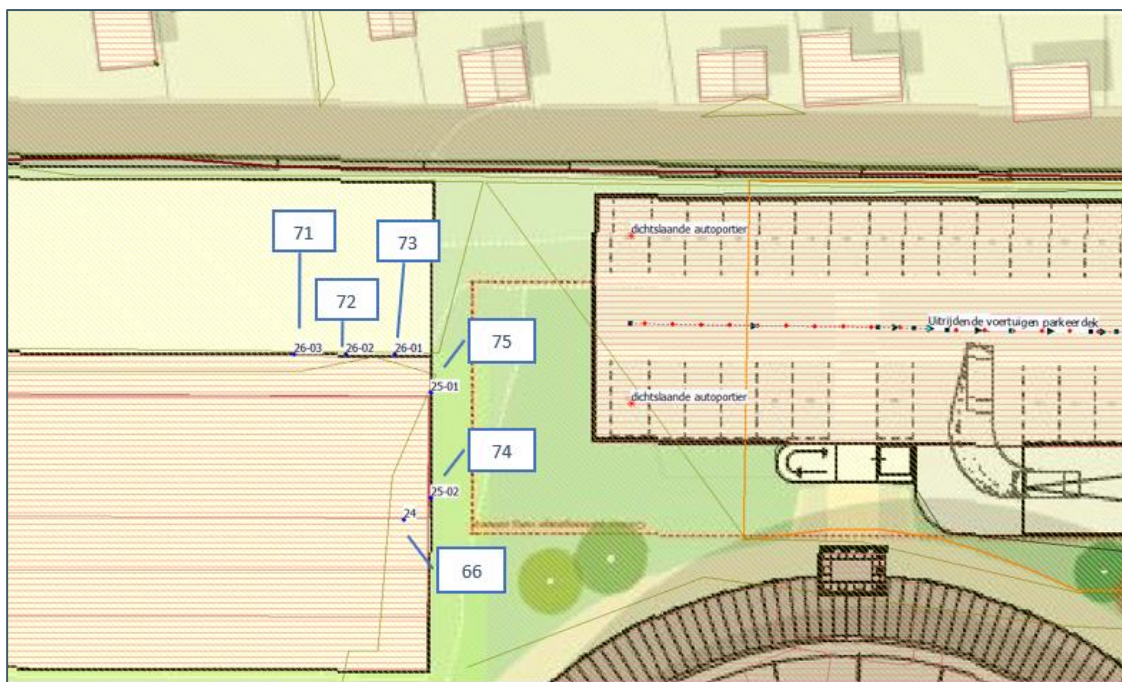
Figuur 1 3D-impressie stedenbouwkundigplan met situering parkeergarage.

In ons rapport met rapportnummer 20-07545.R02.V04 en datum 16 november 2023 zijn de resultaten van de optredende geluidsniveaus van het parkeerdek naar de omliggende woningen opgenomen. In het schetsontwerp van februari 2024 is de afstand tussen de parkeergarage en het woongebouw kleiner. In het rekenmodel is het laatste ontwerp met het woongebouw en de parkeergarage verwerkt en zijn de optredende geluidspieken op de gevel van het woongebouw berekend.

Uit de resultaten blijkt dat de optredende geluidsniveaus vanwege parkeergarage niet zonder meer voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Een knelpunt wordt gevormd door de piekgeluiden vanwege de activiteiten op het bovengrondse parkeerdek van de parkeergarage. De piekgeluiden vanwege dichtslaan van autoportieren in de avond- en nachtperiode zijn hier bepalend.

Wanneer het parkeerdek gedurende de avond- en nachtperiode wordt gebruikt kunnen de piekgeluiden op de zij- en achtergevel van het woonblok aan de westzijde en de achtergevel van het oostelijke appartementenblok resulteren in binnenniveaus in de woningen die leiden tot slaapverstoring. Uit het onderzoek blijkt dat het piekgeluid ten gevolge van de parkerende auto's van ten hoogste 75 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. In onderstaande figuur wordt de optredende geluidspieken op de maatgevende woningen weergegeven.



Figuur 2 Uitsnede rekenmodel met de optredende maximale geluidsniveaus dag- avond- en nachtperiode.



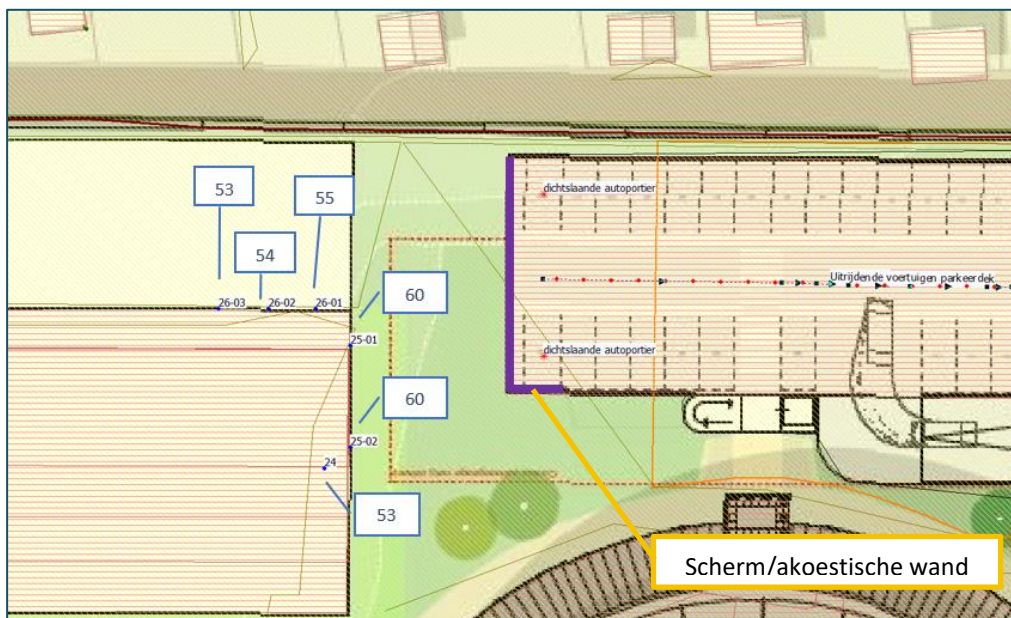
MAATREGEL AKOESTISCHE WAND PARKEERGARAGE

In het ontwerp is voor de kopse kant van de parkeergarage een akoestische wand voorzien. In onderstaande figuur wordt een impressie gegeven van de situering van de wand ten opzichte van de naast gelegen woningen.



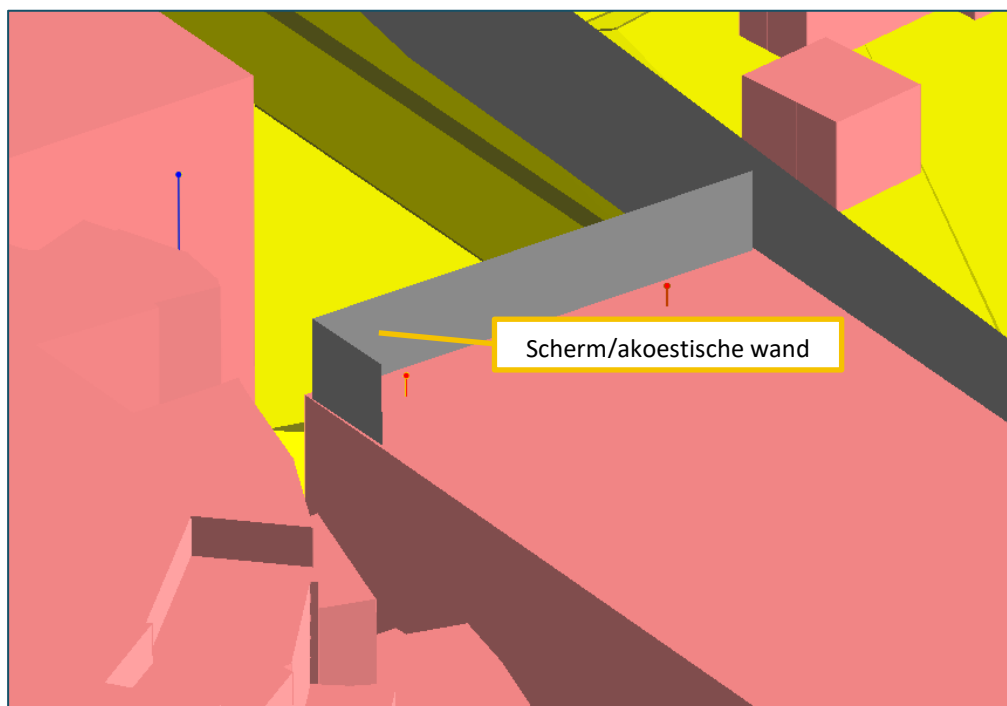
Figuur 3 Impressie situering akoestische wand parkeergarage.

In het rekenmodel is de benodigde afscherming opgenomen. In onderstaande figuur wordt het scherm en de optredende maximale geluidsniveaus gepresenteerd.



Figuur 4 Benodigde afscherming akoestische wand (paars) parkeergarage.





Figuur 5 Benodigde afscherming akoestische wand(grijs) parkeergarage, 3D impressie.

Bouwkundige voorziening

Uit de berekeningen blijkt dat de overschrijding op de norm 15 dB bedraagt.

Uit het rekenmodel, figuur 4 en 5 blijkt dat de hoogte van het gesloten scherm minimaal 2,8 meter dient te worden. Gemeten van de bovenzijde van het hoogstgelegen parkeerdek. Het scherm dient over de volledige kopse gevel van de parkeergarage en minimaal 2,5 meter omgezet te worden in de zuidgevel.

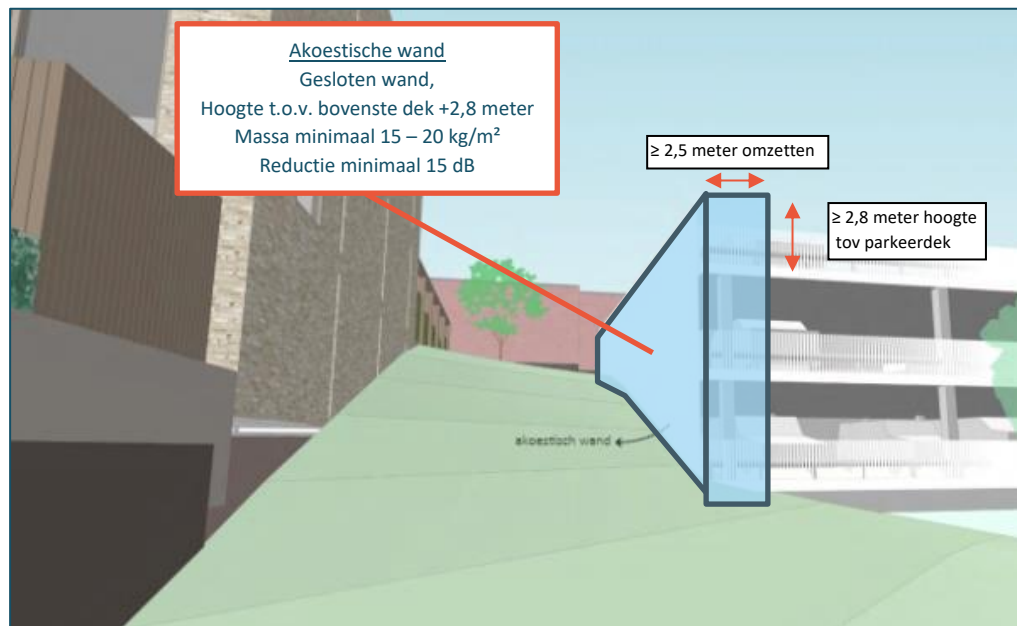
Om de benodigde reductie op de gevel van de naastgelegen nieuwbouw te realiseren is een gesloten wand noodzakelijk met een massa van minimaal 15 -20 kg/m² of een materiaal met een geluidsisolatie van circa R_w 30 dB. Dit is mogelijk door toepassing van bijvoorbeeld:

- Metselwerk, dikte 70-100 mm.
- Houten delen, bij volumieke massa van 420-570 kg/m³, een dikte van 35 tot 45 mm.
- Beglazing, bij volumieke massa van 2600 kg/m³, een dikte van 7-8 mm.
- Begroeid, bijvoorbeeld Kokowall, Geluidsisolatie (EN1793-2): R_w =30 dB, D_{LR} 27dB en geluidabsorptie (EN1793-1): $DL\alpha$ =7dB, Cat. A2. In overleg met de leverancier of dit in deze situatie toepasbaar is.

Op nivo 0 (maaiveld en het 1^{ste} niveau is het advies om de voorziening van vloer tot vloer te plaatsen of voorlangs de constructie. Om op de bovenste bouwlaag een voldoende geluidswering/ afscherming te hebben om de pieken te reduceren dient ten opzichte van de hoogste verdiepingsvloer het scherm minimaal 2,8 meter hoog te worden uitgevoerd.

De reductie op de gevel bedraagt hiermee circa 15 dB, hiermee wordt voldaan aan de geluidseis van maximaal 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode.





Figuur 6 Benodigde akoestische wand kopgevel parkeergarage.

Bijlage(n): als genoemd



ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.