

MEMO

T.a.v.
Van

Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W <http://www.cauberghuygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

| Datum | Referentie | Behandeld door | E-mail |
|-------------|------------------|----------------|--------|
| 6 juli 2023 | 03450-52896-14v3 | KWO/TTA/LCr | |

Betreft: Beoordeling aangepaste verkaveling voor de ontwikkeling aan de Katoenstraat 6

Inleiding

Het doel van dit onderzoek is het vastleggen van de geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling Katoenstraat 6 te Deurne, in hoofdzaak daar waar een gewijzigde stedenbouwkundige opzet aan de orde is. De te beschouwen lawaaisoort betreft uitsluitend spoorweglawaai.

Voorliggende notitie gaat uit van een aangepast plan voor een locatie waar in juni 2022 al onderzoek naar de optredende geluidbelastingen is gedaan. Dit onderzoek is gerapporteerd en ingediend met als doel de betreffende hogere waarden aan te vragen. Inmiddels zijn twee blokken rijwoningen gelegen in het oostelijk deel verschoven in noordelijke richting. In figuur 1.1 is de eerder beoordeelde situatie van het plan Katoenstraat weergegeven.



Figuur 1.1: De situatie Katoenstraat te Deurne "bron: 917282 - CO_003a_wijz02 – situatie definitief.pdf"

In deze aanvullende geluidstudie wordt de geluidbelasting op de gevels van het bouwplan inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Berekeningsresultaten onderzoek spoorweglawaai

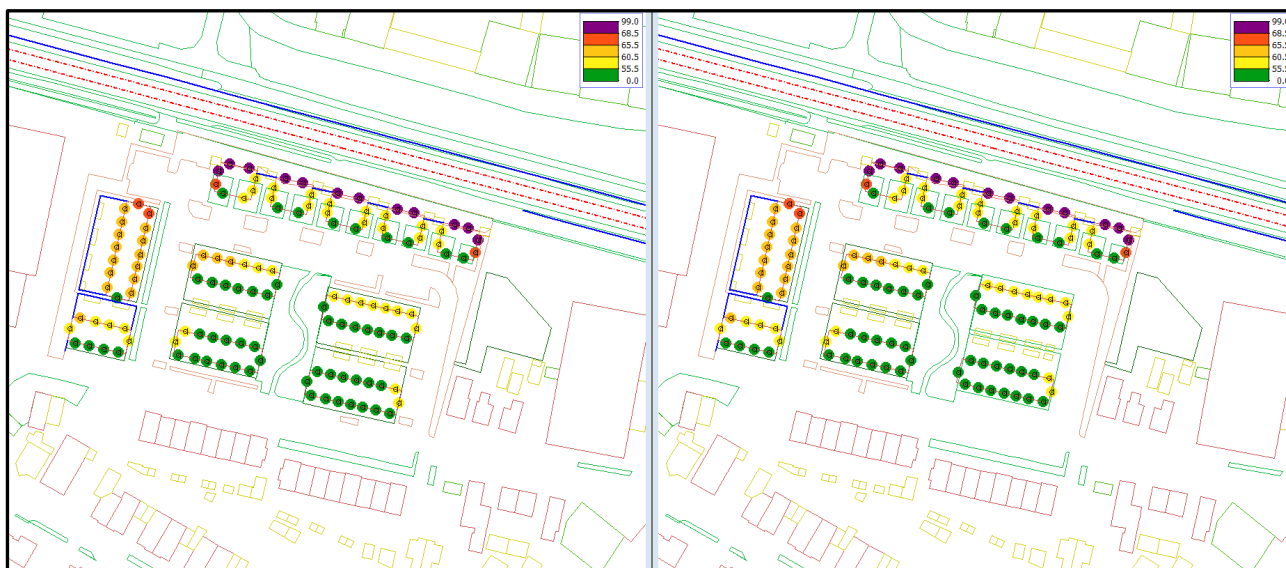
De geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer bedraagt maximaal 74 dB L_{den} . De optredende geluidbelasting voor de nieuwe situatie is voor de verschillende woningen inzichtelijk gemaakt in tabelvorm (overzichtstabel bijlage I).

In figuur 1.2 en 1.3 is een overzicht toegevoegd met daarin per rekenpunt de berekende gevelgeluidbelasting. Vervolgens zijn de resultaten grafisch weergegeven, waarbij de volgende opdeling is gemaakt: de geluidbelastingen zijn bepaald ter hoogte van de begane grond (waarneemhoogte 1,5 m) en de 1e verdieping (waarneemhoogte 4,5 m).

- Groene bolletjes: waarde van de geluidbelasting t/m 55 dB L_{den}
- Gele bolletjes: waarde van de geluidbelasting 56 t/m 60 dB L_{den}
- Oranje bolletjes: waarde van de geluidbelasting 61 t/m 65 dB L_{den}
- Rode bolletjes: waarde van de geluidbelasting 66 t/m 68 dB L_{den}
- Paarse bolletjes: waarde van de geluidbelasting hoger dan 68 dB L_{den}



Figuur 1.2: Geluidbelasting t.g.v. railverkeer, beoordelingshoogte 1,5 meter, vergelijking tussen eerder beoordeelde verkavelingsplan en het nieuwe



Figuur 1.3: Geluidbelasting t.g.v. railverkeer, beoordelingshoogte 4,5 meter, vergelijking tussen eerder beoordeelde verkavelingsplan en het nieuwe

Samenvatting

De verkaveling die gehanteerd was ten behoeve van de eerder opgestelde rapportage Nieuwbouw Katoenstraat te Deurne; akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en spoorweglawaai met referentie: 03450-52896-13 (d.d. 10 juni 2022) voor de Katoenstraat is deels herzien.

In voorliggende notitie wordt het effect van de wijziging op de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. Uit de analyse blijkt dat de geluidbelastingen marginaal afnemen. Door geluidreducerende maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 6 in het eerder uitgebrachte rapport, kan nog steeds worden voldaan aan de maximaal te onthefpen waarde en kan ervoor gezorgd worden dat alle nieuwbouwwoningen beschikken over een geluidluwe gevel.

Voor het bouwplan dienen hogere waarden te worden aangevraagd.

Cumulatieve geluidbelasting en beoordeling

De gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai is inzichtelijk gemaakt in een overzichtstabel van bijlage I. De gecumuleerde geluidbelasting kan beoordeeld worden op basis van de classificering conform methode Miedema. In de tabellen hiernaast zijn de betreffende geluidklassen opgenomen. In de onderzochte situatie is er sprake van een maximale gecumuleerde geluidbelasting van 61 dB gezien de weergegeven geluidbelastingen ter plaatse van zgn. dove gevels, die niet beoordeeld hoeven te worden. 61 dB valt conform bovenstaande classificering als tamelijk slecht aan te duiden en binnen de beoordeling conform de GezondheidsEffectScreening (GES) wordt een score bepaald van 5 (zeer matig). Dit geldt voor de worst case gevels van het complete plangebied. Een gemiddelde gecumuleerde geluidbelasting

Lden classificering milieukwaliteit conform methode Miedema

| Geluidklasse | Beoordeling |
|--------------|-----------------|
| < 50 dB | Goed |
| 50 – 55 dB | Redelijk |
| 55 – 60 dB | Matig |
| 60 – 65 dB | Tamelijk slecht |
| 65 – 70 dB | Slecht |
| > 70 dB | Zeer slecht |

| GES-score | Milieugezondheidkwaliteit |
|-----------|---------------------------|
| 1 | Goed |
| 2 | Redelijk |
| 3 | Vrij matig |
| 4 | Matig |
| 5 | Zeer matig |
| 6 | Onvoldoende |
| 7 | Ruim onvoldoende |
| 8 | Zeer onvoldoende |

binnen de plangrenzen van 52 dB L_{den} geeft aan dat er wel degelijk sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. Er wordt gemiddeld een beoordeling “redelijk” bepaald.

Tenslotte wordt er geadviseerd een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel uit te voeren. Eventuele voorzieningen (ventilatie/beglazing/...) dienen dusdanig gedimensioneerd te worden. Zoals beschreven in de eerdere rapportage dient aanvullend onderzoek naar de geluidwerende kwaliteit van de gevel uitgevoerd te worden, conform artikel 3.1 uit het Bouwbesluit. Voor de bepaling van de gevelmaatregelen zal gerekend worden met de werkelijke cumulatieve geluidbelasting conform bijlage I.

Bijlage(n)

Bijlage I Aanvullende geluidbelasting na toepassen extra maatregel aan bron 025 en aan spoorzijde

Bijlage I Overzicht cumulatieve geluidbelasting na toepassen extra maatregel aan bron 025 en aan spoorzijde

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Resultaten wegverkeer | L*vl | Resultaten railverkeer | L*rI | Resultaten industrie | L*il | Lcum |
|-------|--------------------------------|--------|-----------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|------|
| | | in [m] | excl. aftrek [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| A01_A | achtergevel nieuwbouwwoning 01 | 1.5 | 38 | 38 | 57 | 53 | 42 | 43 | 53 |
| A01_B | achtergevel nieuwbouwwoning 01 | 4.5 | 38 | 38 | 58 | 54 | 45 | 46 | 55 |
| A02_A | achtergevel nieuwbouwwoning 02 | 1.5 | 38 | 38 | 48 | 45 | 42 | 43 | 47 |
| A02_B | achtergevel nieuwbouwwoning 02 | 4.5 | 39 | 39 | 54 | 50 | 44 | 45 | 52 |
| A03_A | achtergevel nieuwbouwwoning 03 | 1.5 | 39 | 39 | 48 | 44 | 41 | 42 | 47 |
| A03_B | achtergevel nieuwbouwwoning 03 | 4.5 | 39 | 39 | 51 | 47 | 44 | 45 | 50 |
| A04_A | achtergevel nieuwbouwwoning 04 | 1.5 | 38 | 38 | 48 | 44 | 41 | 42 | 47 |
| A04_B | achtergevel nieuwbouwwoning 04 | 4.5 | 38 | 38 | 51 | 47 | 43 | 44 | 49 |
| A05_A | achtergevel nieuwbouwwoning 05 | 1.5 | 39 | 39 | 48 | 44 | 41 | 42 | 47 |
| A05_B | achtergevel nieuwbouwwoning 05 | 4.5 | 38 | 38 | 51 | 47 | 43 | 44 | 49 |
| A06_A | achtergevel nieuwbouwwoning 06 | 1.5 | 38 | 38 | 48 | 44 | 40 | 41 | 47 |
| A06_B | achtergevel nieuwbouwwoning 06 | 4.5 | 38 | 38 | 51 | 47 | 42 | 43 | 49 |
| A07_A | zijgevel nieuwbouwwoning 06 | 1.5 | 46 | 46 | 49 | 45 | 33 | 34 | 48 |
| A07_B | zijgevel nieuwbouwwoning 06 | 4.5 | 47 | 47 | 51 | 47 | 33 | 34 | 50 |
| A08_A | voorgevel nieuwbouwwoning 06 | 1.5 | 51 | 51 | 48 | 44 | 39 | 40 | 52 |
| A08_B | voorgevel nieuwbouwwoning 06 | 4.5 | 52 | 52 | 49 | 45 | 40 | 41 | 53 |
| A09_A | voorgevel nieuwbouwwoning 05 | 1.5 | 51 | 51 | 47 | 43 | 39 | 40 | 52 |
| A09_B | voorgevel nieuwbouwwoning 05 | 4.5 | 52 | 52 | 48 | 45 | 40 | 41 | 53 |
| A10_A | voorgevel nieuwbouwwoning 04 | 1.5 | 52 | 52 | 47 | 43 | 39 | 40 | 52 |
| A10_B | voorgevel nieuwbouwwoning 04 | 4.5 | 52 | 52 | 48 | 45 | 40 | 41 | 53 |
| A11_A | voorgevel nieuwbouwwoning 03 | 1.5 | 52 | 52 | 47 | 43 | 39 | 40 | 52 |
| A11_B | voorgevel nieuwbouwwoning 03 | 4.5 | 52 | 52 | 48 | 45 | 41 | 42 | 53 |
| A12_A | voorgevel nieuwbouwwoning 02 | 1.5 | 52 | 52 | 49 | 45 | 39 | 40 | 53 |
| A12_B | voorgevel nieuwbouwwoning 02 | 4.5 | 53 | 53 | 50 | 46 | 41 | 42 | 54 |
| A13_A | voorgevel nieuwbouwwoning 01 | 1.5 | 52 | 52 | 52 | 48 | 39 | 40 | 54 |
| A13_B | voorgevel nieuwbouwwoning 01 | 4.5 | 53 | 53 | 52 | 48 | 41 | 42 | 55 |
| A14_A | zijgevel nieuwbouwwoning 01 | 1.5 | 49 | 49 | 58 | 54 | 43 | 44 | 55 |
| A14_B | zijgevel nieuwbouwwoning 01 | 4.5 | 50 | 50 | 59 | 54 | 46 | 47 | 56 |
| A15_A | achtergevel nieuwbouwwoning 07 | 1.5 | 38 | 38 | 48 | 45 | 37 | 38 | 46 |
| A15_B | achtergevel nieuwbouwwoning 07 | 4.5 | 39 | 39 | 52 | 48 | 39 | 40 | 49 |
| A16_A | achtergevel nieuwbouwwoning 08 | 1.5 | 38 | 38 | 49 | 45 | 37 | 38 | 46 |
| A16_B | achtergevel nieuwbouwwoning 08 | 4.5 | 40 | 40 | 53 | 49 | 39 | 40 | 50 |
| A17_A | achtergevel nieuwbouwwoning 09 | 1.5 | 38 | 38 | 49 | 45 | 38 | 39 | 47 |
| A17_B | achtergevel nieuwbouwwoning 09 | 4.5 | 41 | 41 | 52 | 48 | 40 | 41 | 50 |
| A18_A | achtergevel nieuwbouwwoning 10 | 1.5 | 39 | 39 | 50 | 46 | 38 | 39 | 48 |
| A18_B | achtergevel nieuwbouwwoning 10 | 4.5 | 41 | 41 | 54 | 50 | 40 | 41 | 51 |
| A19_A | achtergevel nieuwbouwwoning 11 | 1.5 | 40 | 40 | 52 | 48 | 38 | 39 | 49 |
| A19_B | achtergevel nieuwbouwwoning 11 | 4.5 | 42 | 42 | 54 | 50 | 40 | 41 | 51 |
| A20_A | achtergevel nieuwbouwwoning 12 | 1.5 | 40 | 40 | 52 | 48 | 38 | 39 | 49 |
| A20_B | achtergevel nieuwbouwwoning 12 | 4.5 | 42 | 42 | 55 | 51 | 40 | 41 | 52 |
| A21_A | achtergevel nieuwbouwwoning 13 | 1.5 | 39 | 39 | 55 | 51 | 38 | 39 | 51 |
| A21_B | achtergevel nieuwbouwwoning 13 | 4.5 | 40 | 40 | 56 | 52 | 40 | 41 | 53 |
| A22_A | zijgevel nieuwbouwwoning 13 | 1.5 | 49 | 49 | 57 | 52 | 34 | 35 | 54 |
| A22_B | zijgevel nieuwbouwwoning 13 | 4.5 | 50 | 50 | 58 | 53 | 35 | 36 | 55 |
| A23_A | voorgevel nieuwbouwwoning 13 | 1.5 | 52 | 52 | 51 | 47 | 34 | 35 | 54 |
| A23_B | voorgevel nieuwbouwwoning 13 | 4.5 | 53 | 53 | 52 | 48 | 35 | 36 | 54 |
| A24_A | voorgevel nieuwbouwwoning 12 | 1.5 | 52 | 52 | 51 | 47 | 33 | 34 | 53 |
| A24_B | voorgevel nieuwbouwwoning 12 | 4.5 | 53 | 53 | 51 | 47 | 35 | 36 | 54 |
| A25_A | voorgevel nieuwbouwwoning 11 | 1.5 | 52 | 52 | 51 | 47 | 33 | 34 | 53 |
| A25_B | voorgevel nieuwbouwwoning 11 | 4.5 | 53 | 53 | 51 | 47 | 35 | 36 | 54 |
| A26_A | voorgevel nieuwbouwwoning 10 | 1.5 | 52 | 52 | 50 | 46 | 34 | 35 | 53 |
| A26_B | voorgevel nieuwbouwwoning 10 | 4.5 | 53 | 53 | 50 | 46 | 35 | 36 | 54 |
| A27_A | voorgevel nieuwbouwwoning 9 | 1.5 | 52 | 52 | 49 | 45 | 34 | 35 | 53 |
| A27_B | voorgevel nieuwbouwwoning 9 | 4.5 | 53 | 53 | 50 | 46 | 36 | 37 | 54 |
| A28_A | voorgevel nieuwbouwwoning 08 | 1.5 | 52 | 52 | 48 | 44 | 35 | 36 | 53 |
| A28_B | voorgevel nieuwbouwwoning 08 | 4.5 | 53 | 53 | 49 | 45 | 36 | 37 | 54 |
| A29_A | voorgevel nieuwbouwwoning 07 | 1.5 | 52 | 52 | 48 | 44 | 36 | 37 | 53 |
| A29_B | voorgevel nieuwbouwwoning 07 | 4.5 | 53 | 53 | 49 | 45 | 37 | 38 | 54 |
| A30_A | zijgevel nieuwbouwwoning 07 | 1.5 | 48 | 48 | 48 | 44 | 37 | 38 | 50 |
| A30_B | zijgevel nieuwbouwwoning 07 | 4.5 | 49 | 49 | 50 | 46 | 39 | 40 | 51 |
| A31_A | voorgevel nieuwbouwwoning 14 | 1.5 | 37 | 37 | 61 | 57 | 41 | 42 | 57 |
| A31_B | voorgevel nieuwbouwwoning 14 | 4.5 | 38 | 38 | 63 | 59 | 43 | 44 | 59 |
| A32_A | voorgevel nieuwbouwwoning 15 | 1.5 | 39 | 39 | 60 | 56 | 40 | 41 | 56 |
| A32_B | voorgevel nieuwbouwwoning 15 | 4.5 | 40 | 40 | 62 | 58 | 42 | 43 | 58 |
| A33_A | voorgevel nieuwbouwwoning 16 | 1.5 | 38 | 38 | 59 | 54 | 40 | 41 | 55 |
| A33_B | voorgevel nieuwbouwwoning 16 | 4.5 | 39 | 39 | 61 | 56 | 42 | 43 | 57 |
| A34_A | voorgevel nieuwbouwwoning 17 | 1.5 | 38 | 38 | 57 | 53 | 40 | 41 | 53 |
| A34_B | voorgevel nieuwbouwwoning 17 | 4.5 | 39 | 39 | 59 | 55 | 42 | 43 | 55 |
| A35_A | voorgevel nieuwbouwwoning 18 | 1.5 | 39 | 39 | 56 | 51 | 40 | 41 | 52 |
| A35_B | voorgevel nieuwbouwwoning 18 | 4.5 | 40 | 40 | 58 | 54 | 42 | 43 | 54 |
| A36_A | voorgevel nieuwbouwwoning 19 | 1.5 | 38 | 38 | 54 | 50 | 40 | 41 | 51 |

Bijlage I Overzicht cumulatieve geluidbelasting na toepassen extra maatregel aan bron 025 en aan spoorzijde

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Resultaten wegverkeer | L*vl | Resultaten railverkeer | L*rI | Resultaten industrie | L*il | Lcum |
|-------|--------------------------------|--------|-----------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|------|
| | | in [m] | excl. aftrek [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| A36_B | voorgevel nieuwbouwwoning 19 | 4.5 | 39 | 39 | 57 | 53 | 42 | 43 | 53 |
| A37_A | zijgevel nieuwbouwwoning 19 | 1.5 | 41 | 41 | 50 | 46 | 32 | 33 | 47 |
| A37_B | zijgevel nieuwbouwwoning 19 | 4.5 | 42 | 42 | 53 | 49 | 35 | 36 | 50 |
| A38_A | achtergevel nieuwbouwwoning 19 | 1.5 | 40 | 40 | 48 | 44 | 39 | 40 | 47 |
| A38_B | achtergevel nieuwbouwwoning 19 | 4.5 | 42 | 42 | 49 | 45 | 42 | 43 | 48 |
| A39_A | achtergevel nieuwbouwwoning 18 | 1.5 | 40 | 40 | 48 | 44 | 40 | 41 | 47 |
| A39_B | achtergevel nieuwbouwwoning 18 | 4.5 | 42 | 42 | 49 | 45 | 43 | 44 | 49 |
| A40_A | achtergevel nieuwbouwwoning 17 | 1.5 | 40 | 40 | 48 | 44 | 41 | 42 | 47 |
| A40_B | achtergevel nieuwbouwwoning 17 | 4.5 | 42 | 42 | 49 | 45 | 44 | 45 | 49 |
| A41_A | achtergevel nieuwbouwwoning 16 | 1.5 | 40 | 40 | 48 | 44 | 41 | 42 | 47 |
| A41_B | achtergevel nieuwbouwwoning 16 | 4.5 | 42 | 42 | 51 | 47 | 44 | 45 | 50 |
| A42_A | achtergevel nieuwbouwwoning 15 | 1.5 | 41 | 41 | 50 | 46 | 42 | 43 | 48 |
| A42_B | achtergevel nieuwbouwwoning 15 | 4.5 | 43 | 43 | 52 | 48 | 45 | 46 | 51 |
| A43_A | achtergevel nieuwbouwwoning 14 | 1.5 | 43 | 43 | 51 | 47 | 42 | 43 | 50 |
| A43_B | achtergevel nieuwbouwwoning 14 | 4.5 | 45 | 45 | 51 | 47 | 45 | 46 | 51 |
| A44_A | zijgevel nieuwbouwwoning 14 | 1.5 | 42 | 42 | 61 | 56 | 43 | 44 | 57 |
| A44_B | zijgevel nieuwbouwwoning 14 | 4.5 | 44 | 44 | 63 | 58 | 45 | 46 | 59 |
| A45_A | voorgevel nieuwbouwwoning 20 | 1.5 | 40 | 40 | 53 | 49 | 39 | 40 | 50 |
| A45_B | voorgevel nieuwbouwwoning 20 | 4.5 | 40 | 40 | 56 | 52 | 41 | 42 | 53 |
| A46_A | voorgevel nieuwbouwwoning 21 | 1.5 | 40 | 40 | 54 | 50 | 39 | 40 | 50 |
| A46_B | voorgevel nieuwbouwwoning 21 | 4.5 | 41 | 41 | 57 | 52 | 40 | 41 | 53 |
| A47_A | voorgevel nieuwbouwwoning 22 | 1.5 | 40 | 40 | 53 | 49 | 39 | 40 | 50 |
| A47_B | voorgevel nieuwbouwwoning 22 | 4.5 | 41 | 41 | 57 | 52 | 40 | 41 | 53 |
| A48_A | voorgevel nieuwbouwwoning 23 | 1.5 | 40 | 40 | 54 | 50 | 39 | 40 | 50 |
| A48_B | voorgevel nieuwbouwwoning 23 | 4.5 | 41 | 41 | 57 | 53 | 39 | 40 | 53 |
| A49_A | voorgevel nieuwbouwwoning 24 | 1.5 | 41 | 41 | 54 | 50 | 39 | 40 | 51 |
| A49_B | voorgevel nieuwbouwwoning 24 | 4.5 | 42 | 42 | 57 | 53 | 39 | 40 | 53 |
| A50_A | voorgevel nieuwbouwwoning 25 | 1.5 | 41 | 41 | 55 | 51 | 38 | 39 | 51 |
| A50_B | voorgevel nieuwbouwwoning 25 | 4.5 | 42 | 42 | 58 | 53 | 39 | 40 | 54 |
| A51_A | voorgevel nieuwbouwwoning 26 | 1.5 | 41 | 41 | 55 | 50 | 38 | 39 | 51 |
| A51_B | voorgevel nieuwbouwwoning 26 | 4.5 | 43 | 43 | 58 | 53 | 39 | 40 | 54 |
| A52_A | zijgevel nieuwbouwwoning 26 | 1.5 | 45 | 45 | 55 | 51 | 34 | 35 | 52 |
| A52_B | zijgevel nieuwbouwwoning 26 | 4.5 | 46 | 46 | 57 | 53 | 29 | 30 | 54 |
| A53_A | achtergevel nieuwbouwwoning 26 | 1.5 | 43 | 43 | 50 | 46 | 35 | 36 | 48 |
| A53_B | achtergevel nieuwbouwwoning 26 | 4.5 | 45 | 45 | 51 | 47 | 36 | 37 | 49 |
| A54_A | achtergevel nieuwbouwwoning 25 | 1.5 | 42 | 42 | 50 | 46 | 34 | 35 | 48 |
| A54_B | achtergevel nieuwbouwwoning 25 | 4.5 | 44 | 44 | 51 | 47 | 36 | 37 | 49 |
| A55_A | achtergevel nieuwbouwwoning 24 | 1.5 | 41 | 41 | 49 | 46 | 35 | 36 | 47 |
| A55_B | achtergevel nieuwbouwwoning 24 | 4.5 | 43 | 43 | 52 | 48 | 37 | 38 | 49 |
| A56_A | achtergevel nieuwbouwwoning 23 | 1.5 | 41 | 41 | 50 | 46 | 35 | 36 | 47 |
| A56_B | achtergevel nieuwbouwwoning 23 | 4.5 | 43 | 43 | 51 | 47 | 38 | 39 | 49 |
| A57_A | achtergevel nieuwbouwwoning 22 | 1.5 | 41 | 41 | 50 | 46 | 36 | 37 | 48 |
| A57_B | achtergevel nieuwbouwwoning 22 | 4.5 | 43 | 43 | 50 | 46 | 38 | 39 | 48 |
| A58_A | achtergevel nieuwbouwwoning 21 | 1.5 | 42 | 42 | 49 | 46 | 36 | 37 | 47 |
| A58_B | achtergevel nieuwbouwwoning 21 | 4.5 | 43 | 43 | 50 | 46 | 39 | 40 | 49 |
| A59_A | achtergevel nieuwbouwwoning 20 | 1.5 | 42 | 42 | 48 | 44 | 37 | 38 | 47 |
| A59_B | achtergevel nieuwbouwwoning 20 | 4.5 | 43 | 43 | 49 | 46 | 40 | 41 | 48 |
| A60_A | zijgevel nieuwbouwwoning 20 | 1.5 | 41 | 41 | 50 | 46 | 38 | 39 | 48 |
| A60_B | zijgevel nieuwbouwwoning 20 | 4.5 | 42 | 42 | 53 | 49 | 40 | 41 | 50 |
| B01_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 28 | 1.5 | 39 | 39 | 73 | 68 | 42 | 43 | 68 |
| B01_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 28 | 4.5 | 41 | 41 | 74 | 69 | 45 | 46 | 69 |
| B02_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 29 | 1.5 | 34 | 34 | 73 | 68 | 41 | 42 | 68 |
| B02_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 29 | 4.5 | 39 | 39 | 74 | 69 | 44 | 45 | 69 |
| B03_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 29 | 1.5 | 36 | 36 | 49 | 45 | 41 | 42 | 47 |
| B03_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 29 | 4.5 | 39 | 39 | 55 | 51 | 44 | 45 | 52 |
| B04_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 30 | 1.5 | 36 | 36 | 50 | 46 | 41 | 42 | 48 |
| B04_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 30 | 4.5 | 38 | 38 | 55 | 51 | 44 | 45 | 52 |
| B05_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 30 | 1.5 | 40 | 40 | 55 | 51 | 46 | 47 | 53 |
| B05_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 30 | 4.5 | 41 | 41 | 57 | 52 | 48 | 49 | 54 |
| B06_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 27 | 1.5 | 41 | 41 | 53 | 49 | 48 | 49 | 52 |
| B06_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 27 | 4.5 | 42 | 42 | 54 | 50 | 50 | 51 | 54 |
| B07_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 27 | 1.5 | 41 | 41 | 63 | 58 | 48 | 49 | 59 |
| B07_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 27 | 4.5 | 41 | 41 | 65 | 60 | 50 | 51 | 61 |
| B08_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 28 | 1.5 | 42 | 42 | 55 | 51 | 48 | 49 | 53 |
| B08_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 28 | 4.5 | 41 | 41 | 61 | 56 | 49 | 50 | 57 |
| B09_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 32 | 1.5 | 38 | 38 | 73 | 68 | 37 | 38 | 68 |
| B09_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 32 | 4.5 | 40 | 40 | 74 | 69 | 41 | 42 | 69 |
| B10_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 33 | 1.5 | 36 | 36 | 73 | 68 | 35 | 36 | 68 |
| B10_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 33 | 4.5 | 41 | 41 | 74 | 69 | 41 | 42 | 69 |
| B11_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 33 | 1.5 | 37 | 37 | 49 | 45 | 37 | 38 | 47 |
| B11_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 33 | 4.5 | 40 | 40 | 58 | 54 | 41 | 42 | 54 |

Bijlage I Overzicht cumulatieve geluidbelasting na toepassen extra maatregel aan bron 025 en aan spoorzijde

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Resultaten wegverkeer | L*vl | Resultaten railverkeer | L*ri | Resultaten industrie | L*il | Lcum |
|-------|--------------------------------|--------|-----------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|------|
| | | in [m] | excl. aftrek [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| B12_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 34 | 1.5 | 37 | 37 | 50 | 46 | 38 | 39 | 47 |
| B12_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 34 | 4.5 | 39 | 39 | 57 | 53 | 42 | 43 | 54 |
| B13_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 34 | 1.5 | 39 | 39 | 53 | 49 | 43 | 44 | 50 |
| B13_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 34 | 4.5 | 41 | 41 | 54 | 50 | 46 | 47 | 52 |
| B14_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 31 | 1.5 | 39 | 39 | 54 | 50 | 44 | 45 | 52 |
| B14_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 31 | 4.5 | 41 | 41 | 55 | 51 | 46 | 47 | 53 |
| B15_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 31 | 1.5 | 38 | 38 | 55 | 51 | 41 | 42 | 51 |
| B15_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 31 | 4.5 | 39 | 39 | 57 | 53 | 44 | 45 | 54 |
| B16_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 32 | 1.5 | 38 | 38 | 54 | 50 | 40 | 41 | 51 |
| B16_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 32 | 4.5 | 40 | 40 | 57 | 53 | 42 | 43 | 53 |
| B17_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 36 | 1.5 | 40 | 40 | 73 | 68 | 32 | 33 | 68 |
| B17_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 36 | 4.5 | 42 | 42 | 74 | 69 | 40 | 41 | 69 |
| B18_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 37 | 1.5 | 38 | 38 | 73 | 68 | 32 | 33 | 68 |
| B18_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 37 | 4.5 | 42 | 42 | 74 | 69 | 40 | 41 | 69 |
| B19_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 37 | 1.5 | 37 | 37 | 50 | 46 | 34 | 35 | 47 |
| B19_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 37 | 4.5 | 40 | 40 | 58 | 54 | 40 | 41 | 54 |
| B20_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 38 | 1.5 | 37 | 37 | 50 | 46 | 36 | 37 | 47 |
| B20_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 38 | 4.5 | 38 | 38 | 57 | 53 | 40 | 41 | 53 |
| B21_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 38 | 1.5 | 40 | 40 | 49 | 45 | 41 | 42 | 48 |
| B21_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 38 | 4.5 | 41 | 41 | 51 | 47 | 44 | 45 | 50 |
| B22_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 35 | 1.5 | 40 | 40 | 51 | 47 | 41 | 42 | 49 |
| B22_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 35 | 4.5 | 41 | 41 | 52 | 48 | 44 | 45 | 50 |
| B23_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 35 | 1.5 | 38 | 38 | 53 | 48 | 38 | 39 | 49 |
| B23_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 35 | 4.5 | 40 | 40 | 57 | 53 | 41 | 42 | 53 |
| B24_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 36 | 1.5 | 37 | 37 | 51 | 47 | 36 | 37 | 48 |
| B24_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 36 | 4.5 | 40 | 40 | 58 | 53 | 40 | 41 | 54 |
| B25_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 39 | 1.5 | 41 | 41 | 73 | 68 | 31 | 32 | 68 |
| B25_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 39 | 4.5 | 42 | 42 | 74 | 68 | 39 | 40 | 68 |
| B26_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 40 | 1.5 | 41 | 41 | 73 | 68 | 31 | 32 | 68 |
| B26_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 40 | 4.5 | 43 | 43 | 74 | 69 | 38 | 39 | 69 |
| B27_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 40 | 1.5 | 39 | 39 | 50 | 46 | 33 | 34 | 47 |
| B27_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 40 | 4.5 | 41 | 41 | 59 | 54 | 37 | 38 | 55 |
| B28_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 41 | 1.5 | 39 | 39 | 51 | 47 | 34 | 35 | 48 |
| B28_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 41 | 4.5 | 40 | 40 | 58 | 53 | 38 | 39 | 54 |
| B29_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 41 | 1.5 | 41 | 41 | 50 | 46 | 40 | 41 | 48 |
| B29_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 41 | 4.5 | 42 | 42 | 51 | 47 | 42 | 43 | 50 |
| B30_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 42 | 1.5 | 40 | 40 | 49 | 45 | 40 | 41 | 48 |
| B30_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 42 | 4.5 | 41 | 41 | 51 | 47 | 43 | 44 | 49 |
| B31_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 42 | 1.5 | 37 | 37 | 51 | 47 | 36 | 37 | 48 |
| B31_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 42 | 4.5 | 39 | 39 | 57 | 53 | 39 | 40 | 53 |
| B32_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 39 | 1.5 | 37 | 37 | 49 | 45 | 33 | 34 | 46 |
| B32_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 39 | 4.5 | 40 | 40 | 58 | 53 | 38 | 39 | 54 |
| B33_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 43 | 1.5 | 41 | 41 | 73 | 68 | 30 | 31 | 68 |
| B33_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 43 | 4.5 | 43 | 43 | 74 | 68 | 37 | 38 | 68 |
| B34_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 44 | 1.5 | 40 | 40 | 73 | 68 | 30 | 31 | 68 |
| B34_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 44 | 4.5 | 43 | 43 | 74 | 69 | 36 | 37 | 69 |
| B35_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 44 | 1.5 | 44 | 44 | 55 | 51 | 26 | 27 | 52 |
| B35_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 44 | 4.5 | 46 | 46 | 65 | 61 | 31 | 32 | 61 |
| B36_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 45 | 1.5 | 45 | 45 | 61 | 57 | 27 | 28 | 57 |
| B36_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 45 | 4.5 | 46 | 46 | 65 | 61 | 32 | 33 | 61 |
| B37_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 46 | 1.5 | 42 | 42 | 50 | 46 | 38 | 39 | 48 |
| B37_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 46 | 4.5 | 43 | 43 | 51 | 47 | 39 | 40 | 49 |
| B38_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 47 | 1.5 | 42 | 42 | 50 | 47 | 38 | 39 | 48 |
| B38_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 47 | 4.5 | 43 | 43 | 52 | 48 | 40 | 41 | 50 |
| B39_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 47 | 1.5 | 37 | 37 | 50 | 46 | 35 | 36 | 47 |
| B39_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 47 | 4.5 | 39 | 39 | 57 | 53 | 38 | 39 | 53 |
| B40_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 43 | 1.5 | 37 | 37 | 49 | 45 | 31 | 32 | 46 |
| B40_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 43 | 4.5 | 39 | 39 | 58 | 53 | 36 | 37 | 54 |
| C01_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 43 | 1.5 | 37 | 37 | 53 | 49 | 49 | 50 | 52 |
| C01_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 43 | 4.5 | 36 | 36 | 61 | 57 | 53 | 54 | 58 |
| C03_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 45 | 1.5 | 47 | 47 | 51 | 47 | 48 | 49 | 52 |
| C03_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 45 | 4.5 | 37 | 37 | 60 | 55 | 51 | 52 | 57 |
| C04_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 46 | 1.5 | 42 | 42 | 51 | 47 | 47 | 48 | 51 |
| C04_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 46 | 4.5 | 36 | 36 | 56 | 52 | 51 | 52 | 55 |
| C05_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 47 | 1.5 | 39 | 39 | 52 | 48 | 48 | 49 | 51 |
| C05_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 47 | 4.5 | 37 | 37 | 59 | 54 | 50 | 51 | 56 |
| C06_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 47 | 1.5 | 49 | 49 | 56 | 52 | 41 | 42 | 54 |
| C06_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 47 | 4.5 | 49 | 49 | 57 | 53 | 44 | 45 | 55 |
| C07_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 47 | 1.5 | 54 | 54 | 46 | 43 | 42 | 43 | 55 |
| C07_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 47 | 4.5 | 55 | 55 | 47 | 43 | 44 | 45 | 56 |
| C08_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 46 | 1.5 | 55 | 55 | 46 | 43 | 43 | 44 | 55 |

Bijlage I Overzicht cumulatieve geluidbelasting na toepassen extra maatregel aan bron 025 en aan spoorzijde

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Resultaten wegverkeer | L*vl | Resultaten railverkeer | L*rl | Resultaten industrie | L*il | Lcum |
|-------|--------------------------------|--------|-----------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|------|
| | | in [m] | excl. aftrek [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| C08_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 46 | 4.5 | 56 | 56 | 47 | 44 | 45 | 46 | 56 |
| C09_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 45 | 1.5 | 56 | 56 | 49 | 45 | 44 | 45 | 56 |
| C09_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 45 | 4.5 | 57 | 57 | 48 | 44 | 46 | 47 | 57 |
| C11_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 43 | 1.5 | 54 | 54 | 51 | 47 | 46 | 47 | 56 |
| C11_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 43 | 4.5 | 57 | 57 | 49 | 45 | 48 | 49 | 58 |
| C12_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 43 | 1.5 | 55 | 55 | 59 | 55 | 52 | 53 | 59 |
| C12_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 43 | 4.5 | 56 | 56 | 60 | 56 | 54 | 55 | 60 |
| C13_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 48 | 1.5 | 42 | 42 | 53 | 49 | 50 | 51 | 54 |
| C13_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 48 | 4.5 | 47 | 47 | 65 | 60 | 54 | 55 | 62 |
| C14_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 49 | 1.5 | 42 | 42 | 55 | 50 | 50 | 51 | 54 |
| C14_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 49 | 4.5 | 47 | 47 | 65 | 60 | 53 | 54 | 61 |
| C15_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 50 | 1.5 | 42 | 42 | 55 | 51 | 50 | 51 | 54 |
| C15_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 50 | 4.5 | 49 | 49 | 64 | 59 | 53 | 54 | 60 |
| C16_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 51 | 1.5 | 43 | 43 | 55 | 51 | 50 | 51 | 54 |
| C16_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 51 | 4.5 | 49 | 49 | 63 | 58 | 53 | 54 | 60 |
| C17_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 52 | 1.5 | 43 | 43 | 55 | 51 | 50 | 51 | 54 |
| C17_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 52 | 4.5 | 50 | 50 | 62 | 57 | 53 | 54 | 59 |
| C18_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 53 | 1.5 | 43 | 43 | 55 | 51 | 50 | 51 | 54 |
| C18_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 53 | 4.5 | 50 | 50 | 61 | 57 | 53 | 54 | 59 |
| C19_A | Achtergevel nieuwbouwwoning 54 | 1.5 | 43 | 43 | 55 | 51 | 50 | 51 | 55 |
| C19_B | Achtergevel nieuwbouwwoning 54 | 4.5 | 49 | 49 | 61 | 57 | 53 | 54 | 59 |
| C20_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 54 | 1.5 | 41 | 41 | 47 | 43 | 47 | 48 | 50 |
| C20_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 54 | 4.5 | 45 | 45 | 54 | 50 | 50 | 51 | 54 |
| C21_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 54 | 1.5 | 42 | 42 | 60 | 56 | 40 | 41 | 56 |
| C21_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 54 | 4.5 | 45 | 45 | 61 | 56 | 42 | 43 | 57 |
| C22_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 53 | 1.5 | 41 | 41 | 60 | 56 | 39 | 40 | 56 |
| C22_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 53 | 4.5 | 43 | 43 | 61 | 57 | 41 | 42 | 57 |
| C23_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 52 | 1.5 | 40 | 40 | 60 | 56 | 38 | 39 | 56 |
| C23_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 52 | 4.5 | 42 | 42 | 62 | 57 | 41 | 42 | 57 |
| C24_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 51 | 1.5 | 40 | 40 | 61 | 57 | 38 | 39 | 57 |
| C24_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 51 | 4.5 | 42 | 42 | 63 | 58 | 41 | 42 | 58 |
| C25_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 50 | 1.5 | 40 | 40 | 62 | 57 | 37 | 38 | 58 |
| C25_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 50 | 4.5 | 41 | 41 | 64 | 59 | 40 | 41 | 59 |
| C26_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 49 | 1.5 | 40 | 40 | 63 | 58 | 36 | 37 | 58 |
| C26_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 49 | 4.5 | 41 | 41 | 65 | 60 | 39 | 40 | 60 |
| C27_A | Voorgevel nieuwbouwwoning 48 | 1.5 | 39 | 39 | 64 | 59 | 38 | 39 | 60 |
| C27_B | Voorgevel nieuwbouwwoning 48 | 4.5 | 41 | 41 | 66 | 61 | 40 | 41 | 61 |
| C28_A | Zijgevel nieuwbouwwoning 48 | 1.5 | 36 | 36 | 66 | 61 | 52 | 53 | 62 |
| C28_B | Zijgevel nieuwbouwwoning 48 | 4.5 | 37 | 37 | 68 | 63 | 53 | 54 | 64 |