

**ONDERWERP**

Nieuwbouwwijk Harderweide - Akoestisch onderzoek -  
Herberekening t.b.v. aan te vragen hogere waarden

**DATUM**

1 mei 2018

**PROJECTNUMMER**

C05055.000130

**ONZE REFERENTIE**

079829943 B

**VAN**

Maarten Jansen

**AAN**

Gemeente Harderwijk

---

In opdracht van de gemeente Harderwijk heeft Arcadis een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen realisatie van een nieuw woningbouwproject in de gemeente Harderwijk, genaamd Harderweide. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in het rapport: "Nieuwbouwwijk Harderweide, deelplan 2 – Akoestisch onderzoek", kenmerk: 079680903-C, datum: 29 januari 2018.

Naderhand is de verkaveling van het nieuwbouwplan echter nog gewijzigd. Voor deze nieuwe verkaveling en nieuwe ligging van de woningen dient een aanvullende geluidberekening uitgevoerd te worden. In de berekening is uitgegaan van de maatregelvariant met een grondwal van 8 m hoog met daarbovenop een 4 m hoog geluidscherm en een ophoging van het bestaande geluidscherm langs de A28 met 3 m naar een totale hoogte van 5,5 m. Doel van de nieuwe berekening is het bepalen van de hoogte en het aantal aan te vragen hogere grenswaarden.

De gehanteerde uitgangspunten voor de herberekening zijn gelijk aan de berekeningen uit het eerdere onderzoek. Voor de gehanteerde verkeersgegevens e.d. wordt daarom verwezen naar dit rapport.

De geluidsbelastingen ten gevolge van de A28 zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geprojecteerde bestemmingen. De maatgevende gevel/bouwlaag is bepaald op basis van de situatie zonder aanvullende maatregelen (gevel/bouwlaag met de hoogste geluidbelasting). Op de maatgevende gevel heeft de toetsing aan de voorkeursgrenswaarde plaatsgevonden (werkwijze conform Kader Doelmatigheidscriterium Geluidmaatregelen). In de bijlage is een figuur van de berekeningsresultaten gepresenteerd op basis van de nieuwe kavelindeling. In de bijlage is tevens de geluidbelasting voor de andere gevels van de woningen opgenomen.

Voor 28 woningen blijkt het niet mogelijk de geluidbelasting terug te brengen tot op of onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze woningen is het noodzakelijk een hogere grenswaarde aan te vragen. Dit houdt in dat voor 2,7% van de woningen binnen de nieuwbouwwijk een hogere waarde aangevraagd dient te worden, hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de 10%-regeling van de gemeente. Aangezien de woningen nog geen huisnummer of straatnaam hebben is de nummering in Figuur 1 gehanteerd voor de lijst met hogere waarde. In Tabel 1 zijn de aan te vragen hogere waarde weergegeven. Hierin is tevens de gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek 110g Wgh weergegeven. De A28, de Groene Zoomweg en de binnenplanse wegen zijn betrokken in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting.



Figuur 1: Nummering woningen

Tabel 1: Aan te vragen hogere waarden

| Nr. | Rekenhoogte [m] | Hogere waarde [dB] | Vanwege bron | Gecumuleerde geluidbelasting [dB]* | Geluidluwe gevel aanwezig |
|-----|-----------------|--------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------|
| 1   | 7,5             | 49                 | A28          | 51                                 | Ja                        |
| 2   | 7,5             | 49                 | A28          | 51                                 | Nee                       |
| 3   | 7,5             | 50                 | A28          | 52                                 | Ja                        |
| 4   | 7,5             | 50                 | A28          | 52                                 | Nee                       |
| 5   | 7,5             | 50                 | A28          | 52                                 | Nee                       |
| 6   | 7,5             | 51                 | A28          | 53                                 | Nee                       |
| 7   | 7,5             | 51                 | A28          | 53                                 | Ja                        |
| 8   | 7,5             | 51                 | A28          | 53                                 | Nee                       |
| 9   | 7,5             | 50                 | A28          | 52                                 | Ja                        |
| 10  | 7,5             | 51                 | A28          | 53                                 | Ja                        |
| 11  | 7,5             | 50                 | A28          | 52                                 | Ja                        |
| 12  | 7,5             | 49                 | A28          | 51                                 | Ja                        |
| 13  | 7,5             | 49                 | A28          | 51                                 | Ja                        |
| 14  | 7,5             | 49                 | A28          | 51                                 | Nee                       |
| 15  | 7,5             | 49                 | A28          | 52                                 | Nee                       |
| 16  | 7,5             | 50                 | A28          | 52                                 | Nee                       |
| 17  | 7,5             | 49                 | A28          | 52                                 | Ja                        |

| Nr. | Rekenhoogte [m] | Hogere waarde [dB] | Vanwege bron | Gecumuleerde geluidbelasting [dB]* | Geluidluwe gevel aanwezig |
|-----|-----------------|--------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------|
| 18  | 7,5             | 50                 | A28          | 54                                 | Ja                        |
| 19  | 7,5             | 49                 | A28          | 54                                 | Ja                        |
| 20  | 7,5             | 49                 | A28          | 54                                 | Ja                        |
| 21  | 7,5             | 49                 | A28          | 53                                 | Ja                        |
| 22  | 7,5             | 49                 | A28          | 56                                 | Ja                        |
| 23  | 7,5             | 49                 | A28          | 56                                 | Ja                        |
| 24  | 7,5             | 49                 | A28          | 58                                 | Ja                        |
| 25  | 7,5             | 49                 | A28          | 57                                 | Ja                        |
| 26  | 7,5             | 49                 | A28          | 57                                 | Ja                        |
| 27  | 7,5             | 50                 | A28          | 56                                 | Ja                        |
| 28  | 7,5             | 50                 | A28          | 56                                 | Ja                        |

\* Geluidbelasting excl. aftrek conform art. 110g Wgh

Uit de berekeningen blijkt dat voor 8 woningen geen geluidluwe gevel aanwezig is. De geluidbelasting op de minst belaste gevel bedraagt maximaal 49 dB (afgerond). De verkaveling uit het vorige akoestisch onderzoek voldoet wel aan de eis van een geluidluwe gevel. Omdat de oriëntatie van de woningen ten opzichte van de A28 is gewijzigd is dit nu niet meer mogelijk.

Wanneer het geluidscherm langs de A28 wordt verhoogd met 4 m in plaats van met 3 m, zoals is gehanteerd in bovenstaande berekening, wordt er bij alle 8 woningen wel een geluidluwe gevel gerealiseerd. De hoogte van het geluidscherm langs de A28 wordt dan 6,5 m.

Vanwege de Groene Zoomweg worden geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde berekend.

## BIJLAGE A: RESULTATEN

# Harderweide, deelplan 2 Akoestisch onderzoek

## Berekeningsresultaten

### Resultaten A28

#### Geluidbelasting Lden

- <= 48 dB
- 49 - 53 dB
- > 53 dB

#### Geluidscherm/wal

##### Hoogtes

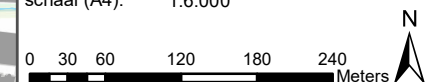
- Scherms 5,5 m
- Wal 8 m + Scherm 4 m
- Bestaande schermen/wallen
- Schets grondwal
- A28
- Gebouwen

opdrachtgever: Gemeente Harderwijk



datum: 20-4-2018 C05055.000130

schaal (A4): 1:6.000



# Harderweide, fase 2 Akoestisch onderzoek

## Invoergegevens

- Toetspunten
- Maatgevende gevel
- Wegen
- Hogere waarde

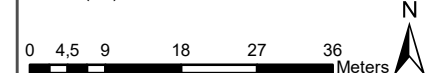


opdrachtgever: Gemeente Harderwijk



datum: 26-4-2018 C05055.000130

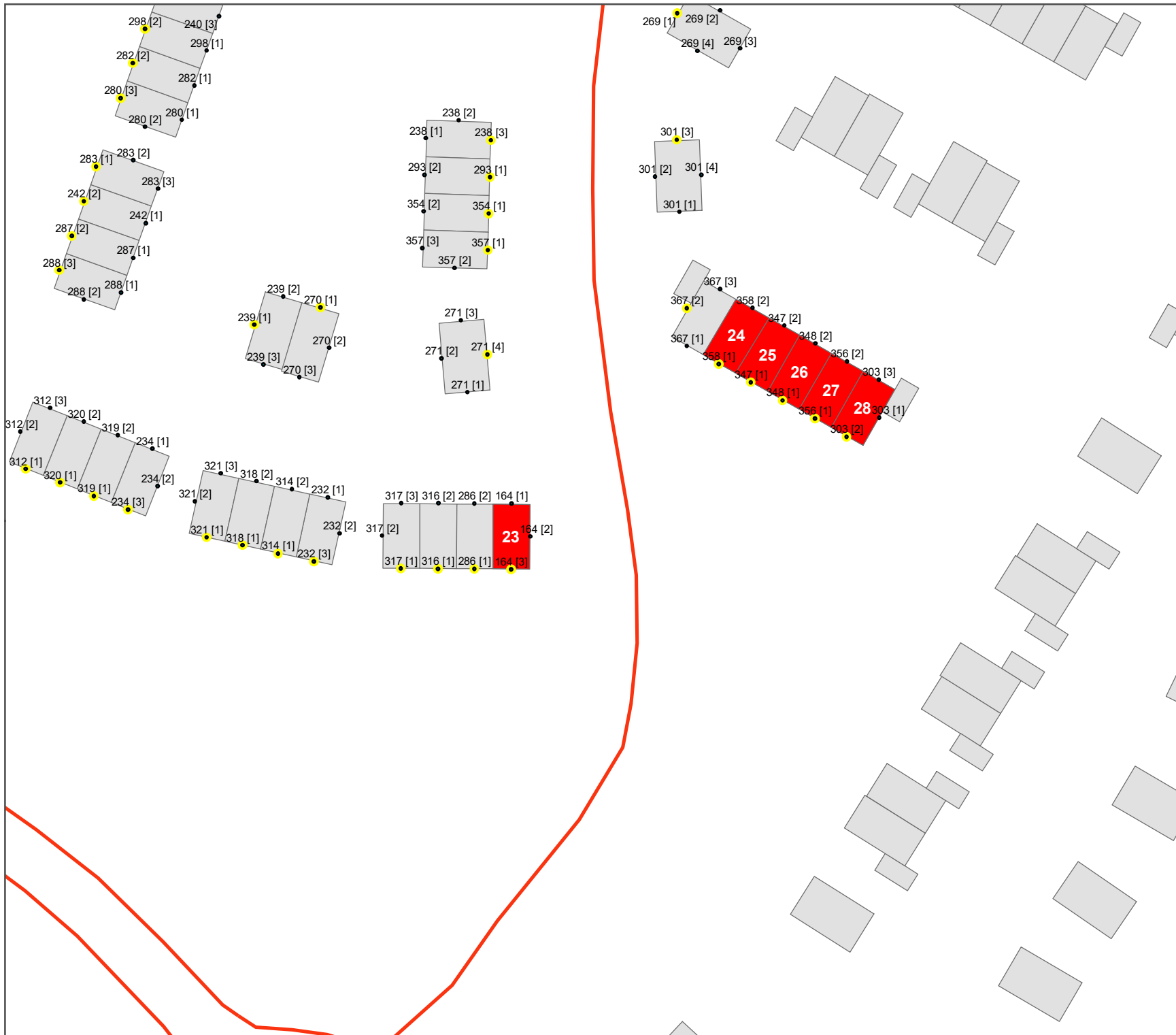
schaal (A4): 1:900



# Harderweide, fase 2 Akoestisch onderzoek

## Invoergegevens

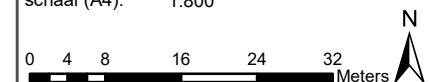
- Toetspunten
- Maatgevende gevel
- Wegen
- Hogere waarde



opdrachtgever: Gemeente Harderwijk



datum: 26-4-2018 C05055.000130  
schaal (A4): 1:800



| Woningnummer | Rekenpunt ID | Rekenhoogte [m] | Maatgevend rekenpunt | Geluidbelasting Lden [dB] | Gecumuleerde geluidbelasting Lden [dB]* |
|--------------|--------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 1            | 246 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 1            | 246 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 1            | 246 [1]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 51                                      |
| 1            | 246 [2]      | 1,5             | Nee                  | 42                        | 44                                      |
| 1            | 246 [2]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 1            | 246 [2]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 1            | 246 [3]      | 1,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 1            | 246 [3]      | 4,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 1            | 246 [3]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 1            | 246 [4]      | 1,5             | Nee                  | 43                        | 48                                      |
| 1            | 246 [4]      | 4,5             | Nee                  | 45                        | 49                                      |
| 1            | 246 [4]      | 7,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 2            | 334 [1]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 2            | 334 [1]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 2            | 334 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 2            | 334 [2]      | 1,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 2            | 334 [2]      | 4,5             | Nee                  | 44                        | 47                                      |
| 2            | 334 [2]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 2            | 334 [3]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 2            | 334 [3]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 2            | 334 [3]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 51                                      |
| 3            | 333 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 3            | 333 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 3            | 333 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 3            | 333 [2]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 47                                      |
| 3            | 333 [2]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 3            | 333 [2]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 3            | 333 [3]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 3            | 333 [3]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 3            | 333 [3]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 52                                      |
| 4            | 324 [1]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 4            | 324 [1]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 4            | 324 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 4            | 324 [2]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 4            | 324 [2]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 4            | 324 [2]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 4            | 324 [3]      | 1,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 4            | 324 [3]      | 4,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 4            | 324 [3]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 52                                      |
| 5            | 326 [1]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 5            | 326 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 5            | 326 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 5            | 326 [2]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 5            | 326 [2]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 5            | 326 [2]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |

\* Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh

| Woningnummer | Rekenpunt ID | Rekenhoogte [m] | Maatgevend rekenpunt | Geluidbelasting Lden [dB] | Gecumuleerde geluidbelasting Lden [dB]* |
|--------------|--------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 5            | 326 [3]      | 1,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 5            | 326 [3]      | 4,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 5            | 326 [3]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 52                                      |
| 6            | 224 [1]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 6            | 224 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 6            | 224 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 6            | 224 [2]      | 1,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 6            | 224 [2]      | 4,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 6            | 224 [2]      | 7,5             | Ja                   | 51                        | 53                                      |
| 6            | 224 [3]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 47                                      |
| 6            | 224 [3]      | 4,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 6            | 224 [3]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 6            | 224 [4]      | 1,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 6            | 224 [4]      | 4,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 6            | 224 [4]      | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 7            | 82 [1]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 7            | 82 [1]       | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 7            | 82 [1]       | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 7            | 82 [2]       | 1,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 7            | 82 [2]       | 4,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 7            | 82 [2]       | 7,5             | Ja                   | 51                        | 53                                      |
| 7            | 82 [3]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 47                                      |
| 7            | 82 [3]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 7            | 82 [3]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 51                                      |
| 7            | 82 [4]       | 1,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 7            | 82 [4]       | 4,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 7            | 82 [4]       | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 8            | 342 [1]      | 1,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 8            | 342 [1]      | 4,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 8            | 342 [1]      | 7,5             | Ja                   | 51                        | 53                                      |
| 8            | 342 [2]      | 1,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 8            | 342 [2]      | 4,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 8            | 342 [2]      | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 8            | 342 [3]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 8            | 342 [3]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 8            | 342 [3]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 52                                      |
| 8            | 342 [4]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 8            | 342 [4]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 8            | 342 [4]      | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 9            | 213 [1]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 9            | 213 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 9            | 213 [1]      | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 9            | 213 [2]      | 1,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 9            | 213 [2]      | 4,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 9            | 213 [2]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 52                                      |

\* Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh

| Woningnummer | Rekenpunt ID | Rekenhoogte [m] | Maatgevend rekenpunt | Geluidbelasting Lden [dB] | Gecumuleerde geluidbelasting Lden [dB]* |
|--------------|--------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 9            | 213 [3]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 47                                      |
| 9            | 213 [3]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 9            | 213 [3]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 9            | 213 [4]      | 1,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 9            | 213 [4]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 9            | 213 [4]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 10           | 212 [1]      | 1,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 10           | 212 [1]      | 4,5             | Nee                  | 51                        | 53                                      |
| 10           | 212 [1]      | 7,5             | Ja                   | 51                        | 53                                      |
| 10           | 212 [2]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 10           | 212 [2]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 49                                      |
| 10           | 212 [2]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 10           | 212 [3]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 10           | 212 [3]      | 4,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 10           | 212 [3]      | 7,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 10           | 212 [4]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 10           | 212 [4]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 10           | 212 [4]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 11           | 244 [1]      | 1,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 11           | 244 [1]      | 4,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 11           | 244 [1]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 52                                      |
| 11           | 244 [2]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 11           | 244 [2]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 11           | 244 [2]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 11           | 244 [3]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 11           | 244 [3]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 11           | 244 [3]      | 7,5             | Nee                  | 50                        | 52                                      |
| 11           | 244 [4]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 11           | 244 [4]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 11           | 244 [4]      | 7,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 12           | 249 [1]      | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 12           | 249 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 12           | 249 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 52                                      |
| 12           | 249 [2]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 12           | 249 [2]      | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 12           | 249 [2]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 12           | 249 [3]      | 1,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 12           | 249 [3]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 12           | 249 [3]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 51                                      |
| 12           | 249 [4]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 12           | 249 [4]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 12           | 249 [4]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 51                                      |
| 13           | 30 [1]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 53                                      |
| 13           | 30 [1]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 54                                      |
| 13           | 30 [1]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 55                                      |

\* Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh

| Woningnummer | Rekenpunt ID | Rekenhoogte [m] | Maatgevend rekenpunt | Geluidbelasting Lden [dB] | Gecumuleerde geluidbelasting Lden [dB]* |
|--------------|--------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 13           | 30 [2]       | 1,5             | Nee                  | 42                        | 50                                      |
| 13           | 30 [2]       | 4,5             | Nee                  | 43                        | 50                                      |
| 13           | 30 [2]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 52                                      |
| 13           | 30 [3]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 13           | 30 [3]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 13           | 30 [3]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 51                                      |
| 14           | 25 [1]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 14           | 25 [1]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 14           | 25 [1]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 51                                      |
| 14           | 25 [2]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 51                                      |
| 14           | 25 [2]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 52                                      |
| 14           | 25 [2]       | 7,5             | Nee                  | 49                        | 54                                      |
| 15           | 24 [1]       | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 15           | 24 [1]       | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 15           | 24 [1]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 52                                      |
| 15           | 24 [2]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 50                                      |
| 15           | 24 [2]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 52                                      |
| 15           | 24 [2]       | 7,5             | Nee                  | 49                        | 54                                      |
| 16           | 26 [1]       | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 16           | 26 [1]       | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 16           | 26 [1]       | 7,5             | Ja                   | 50                        | 52                                      |
| 16           | 26 [2]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 16           | 26 [2]       | 4,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 16           | 26 [2]       | 7,5             | Nee                  | 49                        | 52                                      |
| 16           | 26 [3]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 50                                      |
| 16           | 26 [3]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 51                                      |
| 16           | 26 [3]       | 7,5             | Nee                  | 49                        | 53                                      |
| 17           | 245 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 50                                      |
| 17           | 245 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 52                                      |
| 17           | 245 [1]      | 7,5             | Nee                  | 49                        | 53                                      |
| 17           | 245 [2]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 48                                      |
| 17           | 245 [2]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 17           | 245 [2]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 52                                      |
| 17           | 245 [3]      | 1,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 17           | 245 [3]      | 4,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 17           | 245 [3]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 49                                      |
| 18           | 35 [1]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 18           | 35 [1]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 18           | 35 [1]       | 7,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 18           | 35 [2]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 50                                      |
| 18           | 35 [2]       | 4,5             | Nee                  | 47                        | 52                                      |
| 18           | 35 [2]       | 7,5             | Ja                   | 50                        | 54                                      |
| 19           | 27 [1]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 19           | 27 [1]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 47                                      |
| 19           | 27 [1]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |

\* Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh

| Woningnummer | Rekenpunt ID | Rekenhoogte [m] | Maatgevend rekenpunt | Geluidbelasting Lden [dB] | Gecumuleerde geluidbelasting Lden [dB]* |
|--------------|--------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 19           | 27 [2]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 51                                      |
| 19           | 27 [2]       | 4,5             | Nee                  | 47                        | 53                                      |
| 19           | 27 [2]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 54                                      |
| 20           | 28 [1]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 20           | 28 [1]       | 4,5             | Nee                  | 44                        | 46                                      |
| 20           | 28 [1]       | 7,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 20           | 28 [2]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 53                                      |
| 20           | 28 [2]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 53                                      |
| 20           | 28 [2]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 54                                      |
| 20           | 28 [3]       | 1,5             | Nee                  | 45                        | 52                                      |
| 20           | 28 [3]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 53                                      |
| 20           | 28 [3]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 54                                      |
| 21           | 43 [1]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 53                                      |
| 21           | 43 [1]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 54                                      |
| 21           | 43 [1]       | 7,5             | Nee                  | 47                        | 55                                      |
| 21           | 43 [2]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 51                                      |
| 21           | 43 [2]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 51                                      |
| 21           | 43 [2]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 53                                      |
| 21           | 43 [3]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 46                                      |
| 21           | 43 [3]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 21           | 43 [3]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 50                                      |
| 22           | 71 [1]       | 1,5             | Nee                  | 44                        | 55                                      |
| 22           | 71 [1]       | 4,5             | Nee                  | 46                        | 55                                      |
| 22           | 71 [1]       | 7,5             | Ja                   | 49                        | 56                                      |
| 22           | 71 [2]       | 1,5             | Nee                  | 43                        | 45                                      |
| 22           | 71 [2]       | 4,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 22           | 71 [2]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 51                                      |
| 22           | 71 [3]       | 1,5             | Nee                  | 42                        | 51                                      |
| 22           | 71 [3]       | 4,5             | Nee                  | 44                        | 51                                      |
| 22           | 71 [3]       | 7,5             | Nee                  | 48                        | 53                                      |
| 23           | 164 [1]      | 1,5             | Nee                  | 40                        | 55                                      |
| 23           | 164 [1]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 56                                      |
| 23           | 164 [1]      | 7,5             | Nee                  | 45                        | 56                                      |
| 23           | 164 [2]      | 1,5             | Nee                  | 42                        | 58                                      |
| 23           | 164 [2]      | 4,5             | Nee                  | 44                        | 59                                      |
| 23           | 164 [2]      | 7,5             | Nee                  | 48                        | 59                                      |
| 23           | 164 [3]      | 1,5             | Nee                  | 43                        | 54                                      |
| 23           | 164 [3]      | 4,5             | Nee                  | 45                        | 55                                      |
| 23           | 164 [3]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 56                                      |
| 24           | 358 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 57                                      |
| 24           | 358 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 58                                      |
| 24           | 358 [1]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 58                                      |
| 24           | 358 [2]      | 1,5             | Nee                  | 40                        | 47                                      |
| 24           | 358 [2]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 50                                      |
| 24           | 358 [2]      | 7,5             | Nee                  | 46                        | 52                                      |

\* Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh

| Woningnummer | Rekenpunt ID | Rekenhoogte [m] | Maatgevend rekenpunt | Geluidbelasting Lden [dB] | Gecumuleerde geluidbelasting Lden [dB]* |
|--------------|--------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 25           | 347 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 56                                      |
| 25           | 347 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 57                                      |
| 25           | 347 [1]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 57                                      |
| 25           | 347 [2]      | 1,5             | Nee                  | 41                        | 46                                      |
| 25           | 347 [2]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 49                                      |
| 25           | 347 [2]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 51                                      |
| 26           | 348 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 54                                      |
| 26           | 348 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 56                                      |
| 26           | 348 [1]      | 7,5             | Ja                   | 49                        | 57                                      |
| 26           | 348 [2]      | 1,5             | Nee                  | 41                        | 46                                      |
| 26           | 348 [2]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 48                                      |
| 26           | 348 [2]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 51                                      |
| 27           | 356 [1]      | 1,5             | Nee                  | 45                        | 54                                      |
| 27           | 356 [1]      | 4,5             | Nee                  | 47                        | 55                                      |
| 27           | 356 [1]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 56                                      |
| 27           | 356 [2]      | 1,5             | Nee                  | 41                        | 46                                      |
| 27           | 356 [2]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 48                                      |
| 27           | 356 [2]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 28           | 303 [1]      | 1,5             | Nee                  | 43                        | 46                                      |
| 28           | 303 [1]      | 4,5             | Nee                  | 45                        | 48                                      |
| 28           | 303 [1]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |
| 28           | 303 [2]      | 1,5             | Nee                  | 46                        | 53                                      |
| 28           | 303 [2]      | 4,5             | Nee                  | 48                        | 55                                      |
| 28           | 303 [2]      | 7,5             | Ja                   | 50                        | 56                                      |
| 28           | 303 [3]      | 1,5             | Nee                  | 41                        | 46                                      |
| 28           | 303 [3]      | 4,5             | Nee                  | 43                        | 47                                      |
| 28           | 303 [3]      | 7,5             | Nee                  | 47                        | 50                                      |

\* Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh