

20140273.N01a

Rondweg N303 in Voorthuizen - gemeente Barneveld

Akoestisch onderzoek cumulatieve geluidbelastingen en RO
Aanvulling bij rapport 20130199A.R04a d.d. 20 februari 2014

datum: 12 augustus 2014



20140273.N01a

Rondweg N303 in Voorthuizen - gemeente Barneveld

Akoestisch onderzoek cumulatieve geluidbelastingen en RO
Aanvulling bij rapport 20130199A.R04a d.d. 20 februari 2014

datum: 12 augustus 2014

Opdrachtgever: Provincie Gelderland afdeling F&BV/BFA
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM
telefoon : 026-359 91 11
contactpersoon: de heer ir. A.J. Smith

Contactpersoon SPAingenieurs: de heer ing. L.F.A. Theuws



| | | | | |
|----------------------|--|---------------------|--|--|
| Klinkenbergerweg 30a | | Oostelijk Bolwerk 9 | | www.SPAingenieurs.nl |
| 6711 MK Ede | | 4531 GP Terneuzen | | info@SPAingenieurs.nl |
| 0318 614 383 | | 0115 649 680 | | |

| INHOUD | Blz. |
|--|-------------|
| 1. Inleiding | 3 |
| 2. Resultaten en bespreking | 3 |
| 3. Beschouwing cumulatieve geluidbelastingen | 8 |

Figuren : 1.1 t/m 1.7

Bijlagen : 1.1 t/m 1.5

Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van SPA ingenieurs.

1. INLEIDING

Voor de aanleg van de nieuwe rondweg N303 in Voorthuizen (gemeente Barneveld), is door SPA ingenieurs een gedetailleerd akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd (kenmerk 20130199A.R04a d.d. 20 februari 2014). Door de aanleg van de nieuwe rondweg, zal de verkeersintensiteit en dus de geluidbelasting in het centrum van Voorthuizen afnemen. Voor de woningen nabij de nieuwe rondweg, zal de geluidbelasting toenemen. Na het treffen van doelmatige maatregelen, moeten voor 29 woningen één of meer hogere grenswaarden worden vastgesteld. Voor twee woningen moeten 2 hogere waarden worden vastgesteld, dus in totaal 31 vast te stellen hogere grenswaarden.

Door de provincie Gelderland is opdracht gegeven om voor deze 29 woningen een nadere beschouwing van de cumulatieve geluidbelastingen te geven. Hierbij wordt inzichtelijk hoe de geluidbelastingen op de gevels van deze woningen wijzigen.

Voor het onderzoek is voor het jaar 2026 de autonome situatie vergeleken met de nieuwe situatie, waarbij de nieuwe rondweg is gerealiseerd en doelmatige maatregelen zijn getroffen.

Voor de resultaten per weg bij alle woningen binnen het onderzoeksgebied, de relevante wet- en regelgeving, de gehanteerde onderzoeksmethode en de doelmatige maatregelen, wordt verwezen naar het uitgevoerde gedetailleerde akoestisch onderzoek 20130199A.R04a.

In de figuren 1.1 t/m 1.7 zijn de woningen en de rekenpunten voor het voorliggende onderzoek weergegeven.

2. RESULTATEN EN BESPREKING

Volgens de Wet geluidhinder, moet de gecumuleerde geluidbelasting bepaald worden voor alle woningen die binnen de geluidzones van meerdere wegen liggen. Het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012", geeft vervolgens aan dat je alleen relevante geluidbelastingen hoeft te cumuleren. Relevant is alleen het geval als de voorkeurswaarde overschreden wordt. Na het treffen van doelmatige maatregelen, moeten er hogere waarden vastgesteld worden voor de volgende 29 woningen:

- Voorthuizerweg 4, 7, 11, 11-1
- Rubensstraat 61
- Overhorsterweg 22 en 22bis
- Appelseweg 3, 5, 6, 8, 8a, 9 en 10
- Noordenweg 32, 51, 53
- Bijschoterweg 3, 8 en 1a (nieuwbouwwoning)
- Rijksweg 51 (2x), 60, 62, 66 (2x) en 68
- Verbindingsweg 26
- Baron van Nagellstraat 59, 118, 120

In bijlage 1 zijn van deze 29 woningen de gecumuleerde geluidbelastingen op alle gevels weergegeven. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ingevolge art. 110a lid 6 Wgh zijn hieronder de gecumuleerde geluidbelastingen op deze woning geanalyseerd. Voor de analyse is de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting en de toename ten opzichte van de autonome en/of de hogere waarde beschouwd. Doorgaans bevindt de laagste geluidbelasting zich op de “achter”gevel van een woning en de hoogste geluidbelasting op de “voor”gevel, die gelegen is aan de maatgevende wegzijde.

2.1 De geluidssituatie verbetert door de aanleg van de rondweg

Bij de onderstaande woningen verbetert de akoestische situatie na aanleg van de nieuwe rondweg ten opzichte van de autonome situatie.

Voorthuizerweg 11 en 11-1

Door de aanleg van de rondweg, komt de as van de weg verder van de woningen te liggen. De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels af. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de:

- Voorthuizerweg 11 minimaal 52 dB en maximaal 60 dB.
- Voorthuizerweg 11-1 minimaal 49 dB en maximaal 61 dB.

Voorthuizerweg 7

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels af. De afname bedraagt maximaal 6 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 34 dB en maximaal 59 dB.

Baron van Nagellstraat 59

Door de aanleg van de rondweg, komt de as van de weg verder van de woningen te liggen. De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels af. De afname bedraagt maximaal 4 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 57 dB en maximaal 62 dB.

Baron van Nagellstraat 118

De gecumuleerde geluidbelasting blijft na realisatie van de rondweg op één gevel gelijk en op drie gevels neemt deze af. De afname bedraagt maximaal 2 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 59 dB en maximaal 64 dB.

Baron van Nagellstraat 120

De gecumuleerde geluidbelasting blijft na realisatie van de rondweg op twee gevels gelijk en op de andere twee gevels neemt deze af. De afname bedraagt maximaal 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 58 dB en maximaal 66 dB.

2.2 Geen extra hinder te verwachten door de aanleg van de rondweg

Onder normale omstandigheden is een verschil van 3 dB net waarneembaar en is er vanaf 5 dB verschil pas sprake van een duidelijk hoorbaar verschil¹. Bij de onderstaande woningen, waar de toename van de geluidbelasting niet hoger dan 5 dB is, leidt de nieuwe situatie naar verwachting niet tot extra hinder.

Voortuizerweg 4

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op één gevel toe en op de andere drie neemt deze af. De toename bedraagt maximaal 2 dB en de afname bedraagt maximaal 6 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 50 dB en maximaal 59 dB.

Rubensstraat 61

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op twee gevels af en op de andere twee neemt deze toe. De toename bedraagt maximaal 4 dB en de afname bedraagt maximaal 5 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 51 dB en maximaal 58 dB.

Appelseweg 3

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op één gevel af en op drie gevels neemt deze toe. De toename bedraagt maximaal 4 dB en de afname bedraagt 2 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 49 dB en maximaal 54 dB.

Appelseweg 6

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename bedraagt maximaal 4 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 46 dB en maximaal 55 dB.

Appelseweg 9

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op twee gevels af en op de andere twee neemt deze toe. De toename bedraagt maximaal 5 dB en de afname bedraagt maximaal 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 51 dB en maximaal 57 dB.

Rijksweg 51

De gecumuleerde geluidbelasting blijft na realisatie van de rondweg op één gevel gelijk en op drie gevels neemt deze toe. De toename bedraagt maximaal 4 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 52 dB en maximaal 59 dB.

¹ Zie onder andere "Fysische/theoretische Grondslagen van Geluid", PHTO A, Dr. Ing. A. von Meier, laatste revisie augustus 1996 en Geluidwering in de "woningbouw", hoofdstuk Basisbegrippen en definities, Mw. Ir. P.E. Braat – Eggen, ir. L.C.J. van Luxemburg, uitgavejaar 1993.

Rijksweg 68, Verbindingsweg 26, Bijschoterweg 3 en 8

De gecumuleerde geluidbelasting blijft na realisatie van de rondweg op één gevel gelijk en op drie gevels neemt deze toe. De toename bedraagt maximaal 3 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de:

- Rijksweg 68 minimaal 50 dB en maximaal 56 dB.
- Verbindingsweg 26 minimaal 49 dB en maximaal 54 dB.
- Bijschoterweg 3 minimaal 51 dB en maximaal 55 dB.
- Bijschoterweg 8 minimaal 50 dB en maximaal 55 dB.

Bijschoterweg 1a (nieuwbouwwoning)

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op twee gevels af en op de andere twee gevels neemt deze toe. De toename bedraagt maximaal 2 dB en de afname bedraagt maximaal 3 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 49 dB en maximaal 56 dB.

2.3 Ten opzichte van de hogere grenswaarde geen onaanvaardbare hinder te verwachten

De normen uit de Wet geluidhinder zijn gebaseerd op gezondheids- en hinderaspecten. De maximale norm wordt op geen enkele woning overschreden. De afweging om te komen tot een hogere grenswaarde, inclusief de afweging voor het treffen van maatregelen is in het akoestisch onderzoek (kenmerk 20130199A.R04a, d.d. 20 februari 2014) reeds opgenomen. Voor onderstaande woningen leidt de gecumuleerde geluidbelasting niet tot een voor mensen hoorbaar andere geluidbelasting dan de vast te stellen hogere grenswaarde, waardoor geen onaanvaardbare hinder te verwachten valt door de gecumuleerde geluidbelasting. Onder normale omstandigheden is een verschil van 3 dB net waarneembaar en is er vanaf 5 dB verschil pas sprake van een duidelijk hoorbaar verschil¹.

Voor deze woningen is naast de toename ten opzichte van de autonome en/of de hogere waarde ook de toename ten opzichte van de gecumuleerde geluidbelasting van 50 dB beschouwd. Dit komt overeen met de voorkeurswaarde van 48 dB, aangezien met de aftrek van 2 dB volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder niet toegepast wordt bij het bepalen van gecumuleerde geluidsbelastingen.

Appelseweg 5

De gecumuleerde geluidbelasting blijft na realisatie van de rondweg op één gevel gelijk en op drie gevels neemt deze toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 7 dB. De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 52 dB en maximaal 57 dB.

Appelseweg 8

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 6 dB.

De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 0 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 49 dB en maximaal 58 dB.

Appelseweg 8a

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 1 dB.

De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 3 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 50 dB en maximaal 54 dB.

Appelseweg 10

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 6 dB.

De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 46 dB en maximaal 56 dB.

Noordenweg 32

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 3 dB. De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt maximaal 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 47 dB en maximaal 53 dB.

Noordenweg 51 en 53

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 4 dB. De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt maximaal 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de:

- Noordenweg 51 minimaal 48 dB en maximaal 54 dB.
- Noordenweg 53 minimaal 47 dB en maximaal 54 dB.

Overhorsterweg 22 en 22bis

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op alle gevels toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 10 dB.

De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 0 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de:

- Overhorsterweg 22 minimaal 48 dB en maximaal 58 dB.
- Overhorsterweg 22bis minimaal 47 dB en maximaal 60 dB.

Rijksweg 60

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op één gevel af en op drie gevels neemt deze toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 4 dB. De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt maximaal 2 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 48 dB en maximaal 56 dB.

Rijksweg 62

De gecumuleerde geluidbelasting neemt na realisatie van de rondweg op één gevel af en op drie gevels neemt deze toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 8 dB. De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 1 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 51 dB en maximaal 58 dB.

Rijksweg 66

De gecumuleerde geluidbelasting blijft na realisatie van de rondweg op twee gevels gelijk en op twee gevels neemt deze toe. De toename ten opzichte van de indicatieve voorkeurswaarde of de autonome waarde (indien boven de voorkeurswaarde) bedraagt maximaal 5 dB. De toename ten opzichte van de hogere grenswaarde (zonder aftrek ex art. 110g Wgh) bedraagt 0 dB. Na realisatie van de rondweg bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels minimaal 53 dB en maximaal 61 dB.

3. BESCHOUWING CUMULATIEVE GELUIDBELASTINGEN

De geanalyseerde woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld, zijn op te delen in drie groepen:

1. Bij 6 woningen leidt de nieuwe situatie tot een verbetering van de gecumuleerde geluidsituatie.
2. Bij 11 woningen is de toename van de geluidbelasting niet hoger dan 5 dB. De nieuwe situatie leidt bij deze woningen naar verwachting niet tot extra hinder.
3. Bij 12 woningen neemt de geluidbelasting door de aanleg van de nieuwe rondweg met meer dan 5 dB toe ten opzichte van de autonome situatie, maar neemt de gecumuleerde geluidbelasting niet merkbaar toe ten opzichte van de vast te stellen hogere grenswaarde.

Onder normale omstandigheden is een verschil van 3 dB net waarneembaar en is er vanaf 5 dB verschil pas sprake van een duidelijk hoorbaar verschil. Bij woningen waar de toename van de geluidbelasting niet hoger dan 5 dB is, leidt de nieuwe situatie naar verwachting niet tot extra of onaanvaardbare hinder.

De normen uit de Wet geluidhinder zijn gebaseerd op gezondheids- en hinderaspecten. De maximale norm wordt op geen enkele woning overschreden. De afweging om te komen tot een hogere grenswaarde, inclusief de afweging voor het treffen van maatregelen is in het akoestisch onderzoek reeds opgenomen.

Voor de woningen uit de derde groep leidt de gecumuleerde geluidbelasting niet tot een voor mensen hoorbaar andere geluidbelasting dan de vast te stellen hogere grenswaarde, waardoor geen onaanvaardbare hinder te verwachten valt door de gecumuleerde geluidbelasting. Ook in absolute zin leidt de gecumuleerde geluidbelasting niet tot onacceptabele geluidssituaties. Aanvullende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

Door de aanleg van de nieuwe rondweg, zal de verkeersintensiteit en dus de geluidbelasting in het centrum van Voorthuizen bij circa 175 eerstelijnswohnungen afnemen. Voor veel woningen is er dus sprake van een verbetering van de geluidssituatie.

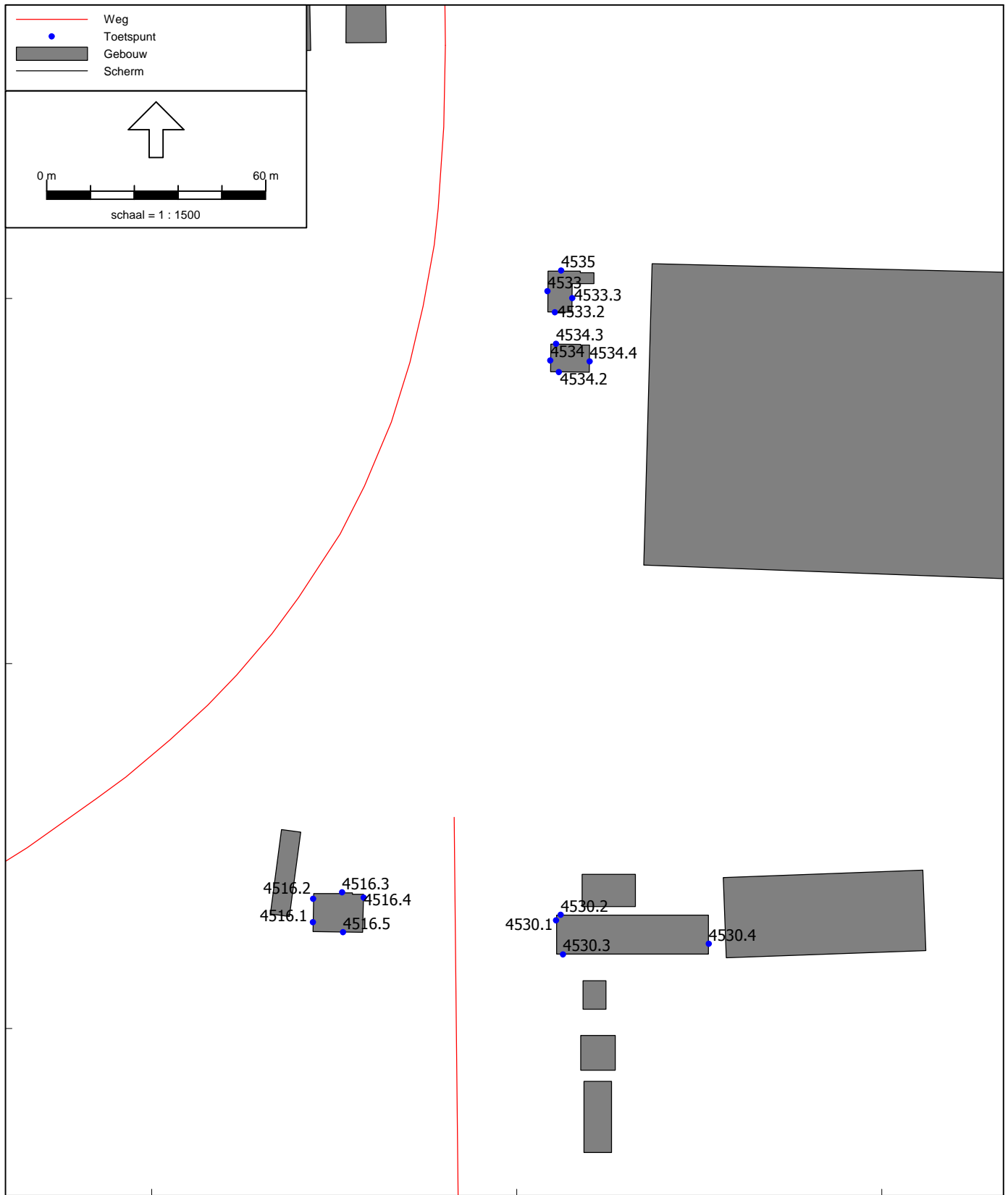
Voor alle 29 woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, geldt dat uit gevelonderzoek moet blijken of maatregelen nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB voor woningen. Indien dit niet het geval is, zullen er gevelmaatregelen genomen worden. In de woning zullen de mensen daardoor geen hinder ondervinden van de nieuwe rondweg.

SPAingenieurs



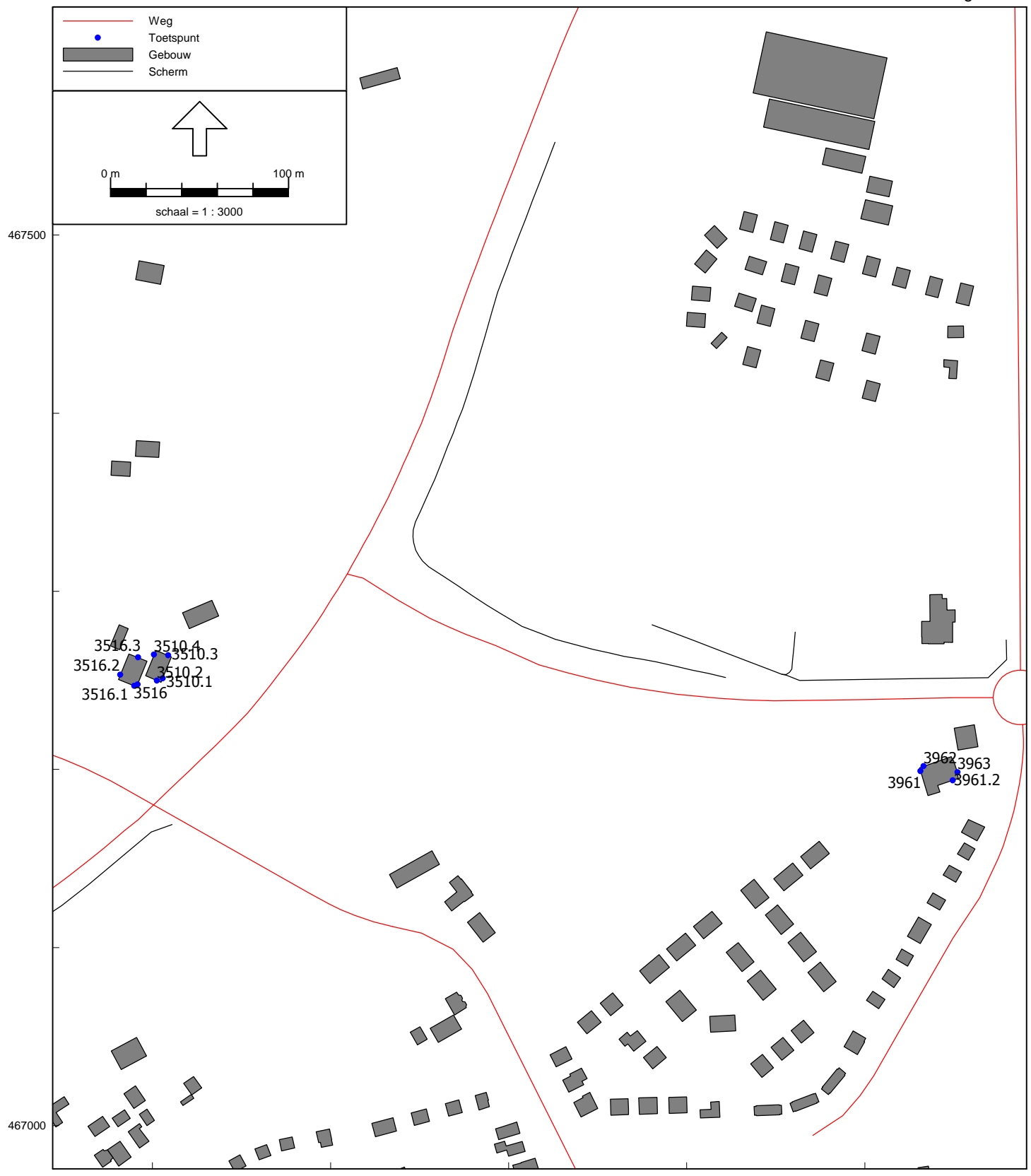
De heer ing. L.F.A. Theuws

De heer ing. J. Ploos van Amstel



170000
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID] , Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN, detail



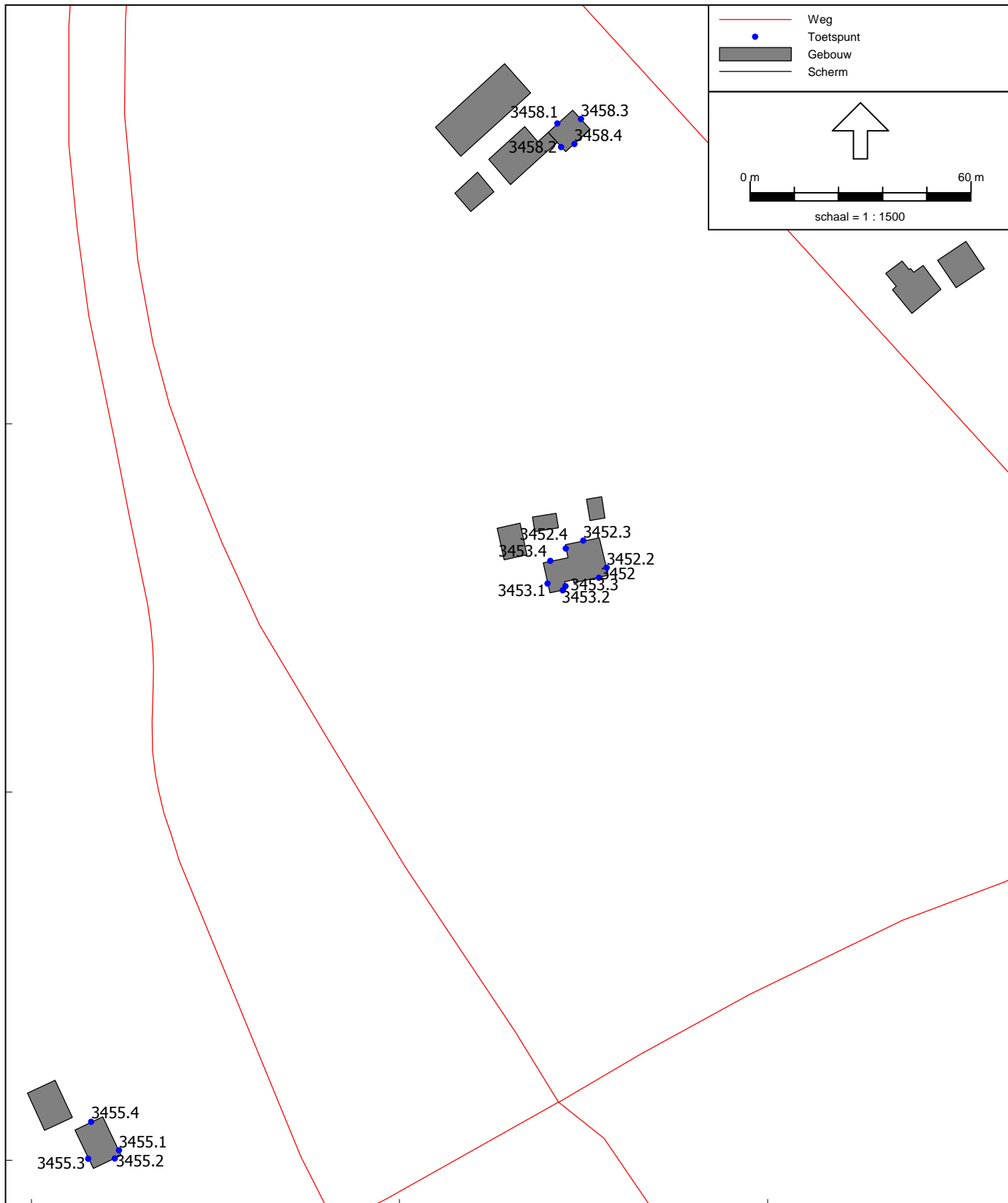
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID] , Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN, detail



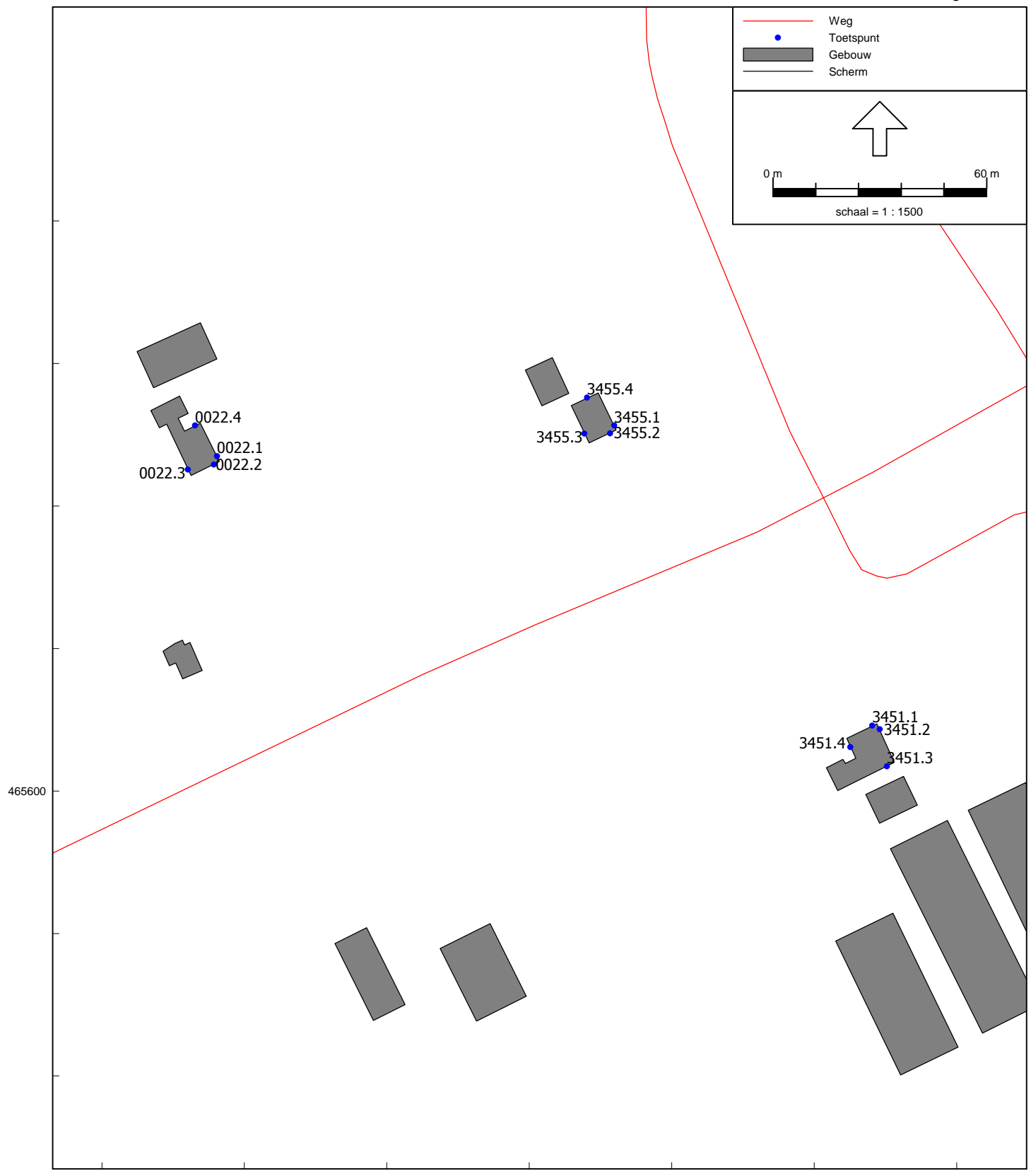
168500
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID] , Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN



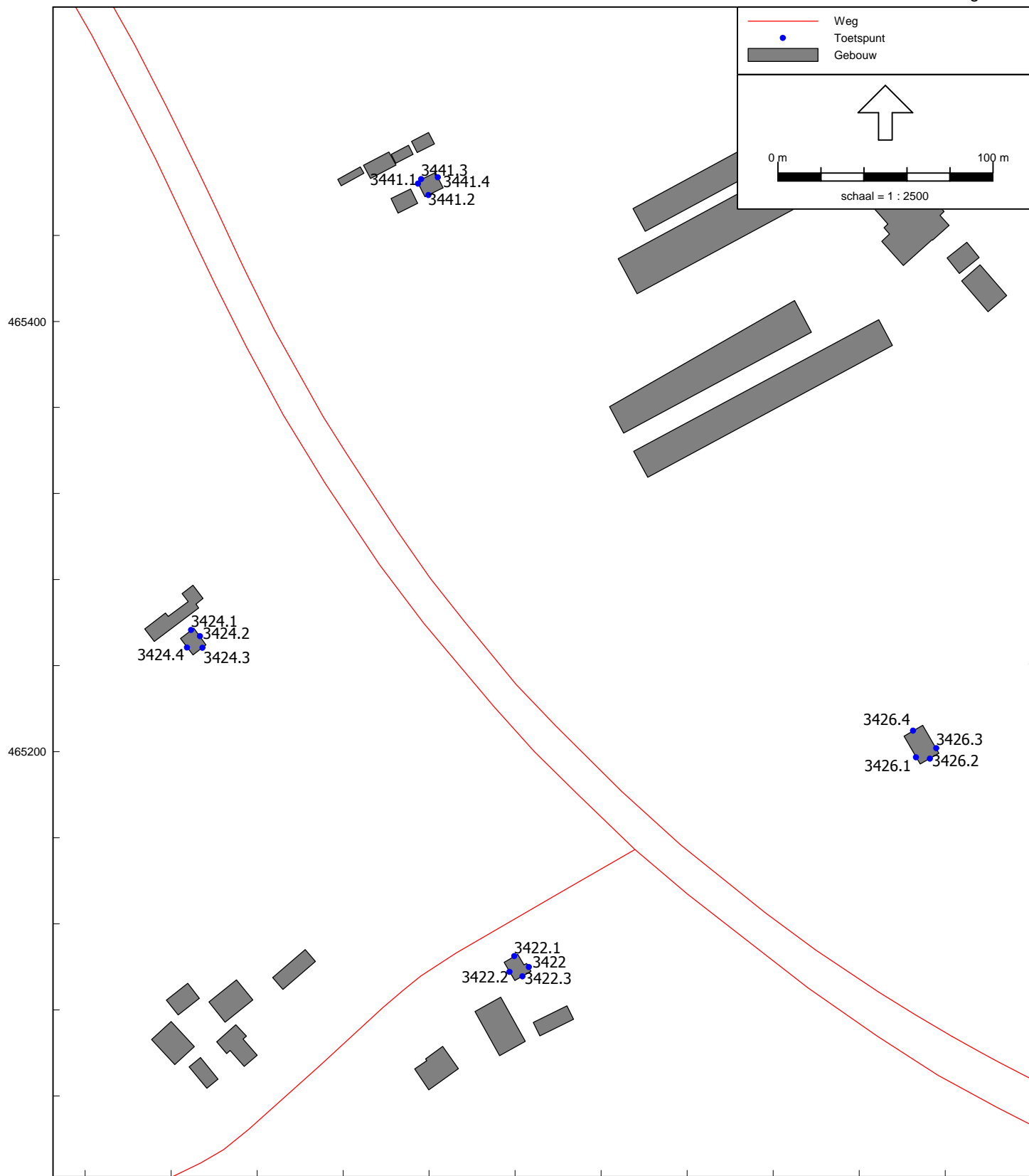
168500
Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID], Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN



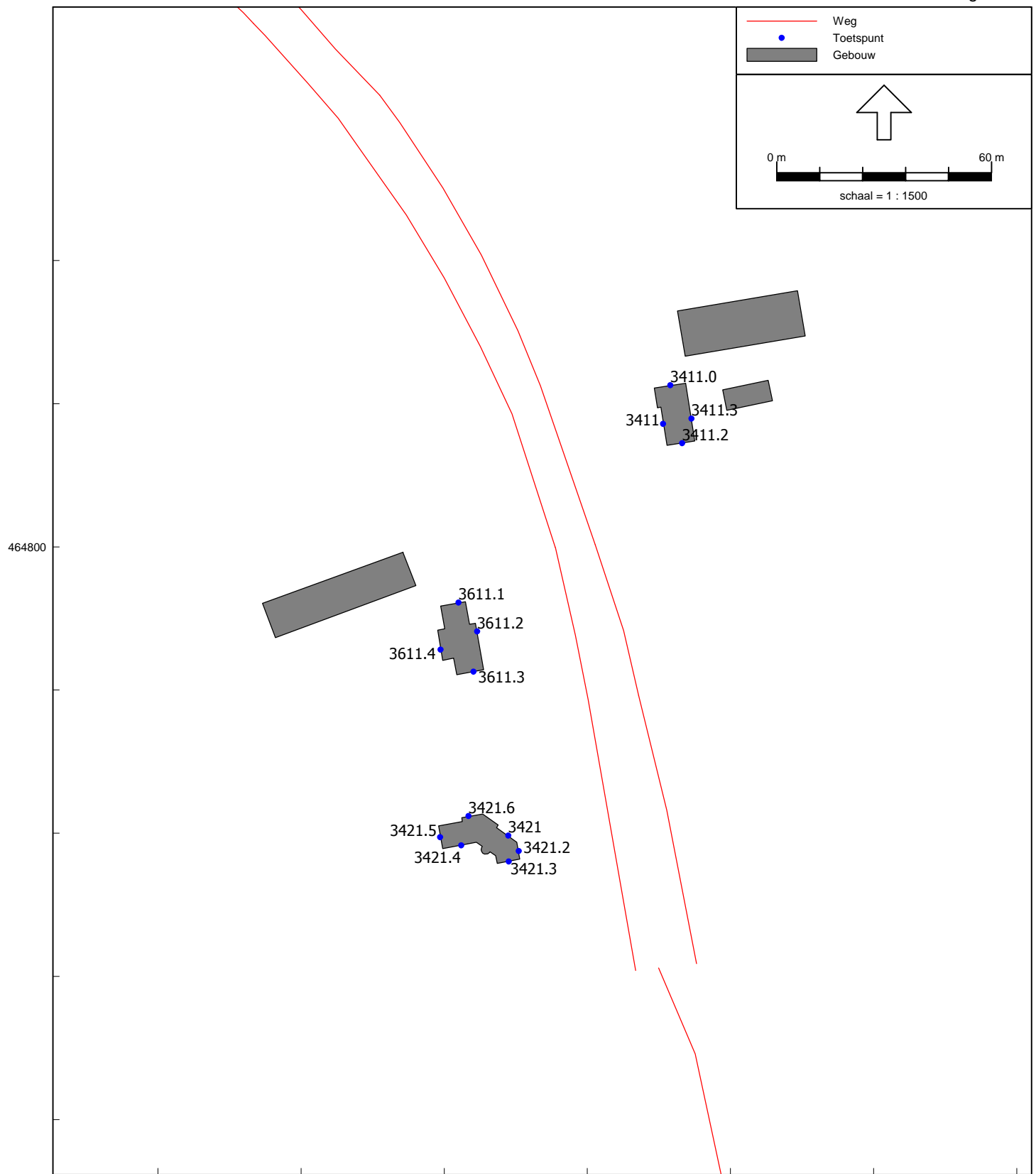
168400
Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID], Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN



Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID] , Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN



169200 169400
Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [20130199A Voorthuizen - MR wegdek + wal - RONDWEG: Jaar: 2026 - MR wegdek + wal DOELMATIGHEID] , Geomilieu V2.40

Nieuwe Rondweg in Voorthuizen - gemeente Barneveld
Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN

Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN in dB, zonder aftrek art.110g Wgh, in overeenstemming met de in hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' beschreven rekenmethode

| Punt | Adres | Hoogte m+mv | Cumulatieve waarden | |
|----------|----------------------------|--------------------|----------------------|---|
| | | | 2026 Autonoom | 2026 na realisatie rondweg en doelmatige maatregelen |
| 0005.1_A | Appelseweg_10_3781MD | 1,5 | 63 | 53 |
| 0005.1_B | Appelseweg_10_3781MD | 4,5 | 64 | 56 |
| 0005.2_A | Appelseweg_10_3781MD | 1,5 | 60 | 49 |
| 0005.2_B | Appelseweg_10_3781MD | 4,5 | 62 | 50 |
| 0005.3_A | Appelseweg_10_3781MD | 1,5 | 59 | 53 |
| 0005.3_B | Appelseweg_10_3781MD | 4,5 | 61 | 55 |
| 0005.4_A | Appelseweg_10_3781MD | 1,5 | 48 | 46 |
| 0005.4_B | Appelseweg_10_3781MD | 4,5 | 33 | 49 |
| 3458.1_A | Appelseweg_3_3781MD | 1,5 | 51 | 49 |
| 3458.1_B | Appelseweg_3_3781MD | 4,5 | 40 | 52 |
| 3458.2_A | Appelseweg_3_3781MD | 1,5 | 54 | 53 |
| 3458.2_B | Appelseweg_3_3781MD | 4,5 | 41 | 54 |
| 3458.3_A | Appelseweg_3_3781MD | 1,5 | 60 | 50 |
| 3458.3_B | Appelseweg_3_3781MD | 4,5 | 60 | 51 |
| 3458.4_A | Appelseweg_3_3781MD | 1,5 | 63 | 51 |
| 3458.4_B | Appelseweg_3_3781MD | 4,5 | 65 | 53 |
| 3461.1_A | Appelseweg_5_3781MD | 1,5 | 59 | 52 |
| 3461.1_B | Appelseweg_5_3781MD | 4,5 | 60 | 54 |
| 3461.2_A | Appelseweg_5_3781MD | 1,5 | 59 | 55 |
| 3461.2_B | Appelseweg_5_3781MD | 4,5 | 61 | 57 |
| 3461.3_A | Appelseweg_5_3781MD | 1,5 | 52 | 53 |
| 3461.3_B | Appelseweg_5_3781MD | 4,5 | 53 | 53 |
| 3461.4_A | Appelseweg_5_3781MD | 1,5 | 63 | 52 |
| 3461.4_B | Appelseweg_5_3781MD | 4,5 | 64 | 52 |
| 3462.1_A | Appelseweg_6_3781MD | 1,5 | 60 | 53 |
| 3462.1_B | Appelseweg_6_3781MD | 4,5 | 61 | 54 |
| 3462.2_A | Appelseweg_6_3781MD | 1,5 | 60 | 54 |
| 3462.2_B | Appelseweg_6_3781MD | 4,5 | 61 | 55 |
| 3462.3_A | Appelseweg_6_3781MD | 1,5 | 60 | 51 |
| 3462.3_B | Appelseweg_6_3781MD | 4,5 | 61 | 52 |
| 3462.4_A | Appelseweg_6_3781MD | 1,5 | 54 | 47 |
| 3462.4_B | Appelseweg_6_3781MD | 4,5 | 55 | 46 |
| 3464_A | Appelseweg_8_3781MD | 1,5 | 63 | 56 |
| 3464_B | Appelseweg_8_3781MD | 4,5 | 64 | 58 |
| 3465.1_A | Appelseweg_8_3781MD | 1,5 | 48 | 57 |
| 3465.1_B | Appelseweg_8_3781MD | 4,5 | 51 | 58 |
| 3465.2_A | Appelseweg_8_3781MD | 1,5 | 51 | 53 |
| 3465.2_B | Appelseweg_8_3781MD | 4,5 | 52 | 55 |
| 3465.3_A | Appelseweg_8_3781MD | 1,5 | 47 | 52 |
| 3465.3_B | Appelseweg_8_3781MD | 4,5 | 45 | 54 |
| 3465.4_A | Appelseweg_8_3781MD | 1,5 | 49 | 49 |
| 3465.4_B | Appelseweg_8_3781MD | 4,5 | 49 | 52 |
| 3467.1_A | Appelseweg_8a_3781MD | 1,5 | 58 | 54 |
| 3467.2_A | Appelseweg_8a_3781MD | 1,5 | 60 | 50 |
| 3467.3_A | Appelseweg_8a_3781MD | 1,5 | 46 | 50 |
| 3466.1_A | Appelseweg_9_3781MD | 1,5 | 48 | 55 |
| 3466.1_B | Appelseweg_9_3781MD | 4,5 | 50 | 57 |
| 3466.2_A | Appelseweg_9_3781MD | 1,5 | 53 | 56 |
| 3466.2_B | Appelseweg_9_3781MD | 4,5 | 60 | 57 |
| 3466.3_A | Appelseweg_9_3781MD | 1,5 | 62 | 53 |
| 3466.3_B | Appelseweg_9_3781MD | 4,5 | 52 | 53 |
| 3466.4_A | Appelseweg_9_3781MD | 1,5 | 53 | 51 |
| 3466.4_B | Appelseweg_9_3781MD | 4,5 | 55 | 51 |
| 3611.1_A | Baron van Nagellstraat_118 | 1,5 | 56 | 59 |

Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN in dB, zonder aftrek art.110g Wgh, in overeenstemming met de in hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' beschreven rekenmethode

| Punt | Adres | Hoogte m+mv | Cumulatieve waarden | |
|----------|-----------------------------------|--------------------|----------------------|---|
| | | | 2026 Autonoom | 2026 na realisatie rondweg en doelmatige maatregelen |
| 3611.1_B | Baron van Nagellstraat_118 | 4,5 | 52 | 60 |
| 3611.2_A | Baron van Nagellstraat_118 | 1,5 | 53 | 63 |
| 3611.2_B | Baron van Nagellstraat_118 | 4,5 | 46 | 64 |
| 3611.3_A | Baron van Nagellstraat_118 | 1,5 | 48 | 63 |
| 3611.3_B | Baron van Nagellstraat_118 | 4,5 | 56 | 64 |
| 3611.4_A | Baron van Nagellstraat_118 | 1,5 | 58 | 59 |
| 3611.4_B | Baron van Nagellstraat_118 | 4,5 | 59 | 61 |
| 3421.2_A | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 1,5 | 61 | 65 |
| 3421.2_B | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 4,5 | 57 | 66 |
| 3421.3_A | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 1,5 | 58 | 65 |
| 3421.3_B | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 4,5 | 47 | 66 |
| 3421.4_A | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 1,5 | 48 | 63 |
| 3421.4_B | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 4,5 | 50 | 64 |
| 3421.5_A | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 1,5 | 50 | 60 |
| 3421.5_B | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 4,5 | 52 | 62 |
| 3421.6_A | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 1,5 | 54 | 58 |
| 3421.6_B | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 4,5 | 51 | 60 |
| 3421_A | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 1,5 | 53 | 63 |
| 3421_B | Baron van Nagellstraat_120_3781LM | 4,5 | 44 | 64 |
| 3411.0_A | Baron van Nagellstraat_59_3781LM | 1,5 | 40 | 57 |
| 3411.2_A | Baron van Nagellstraat_59_3781LM | 1,5 | 50 | 61 |
| 3411.3_A | Baron van Nagellstraat_59_3781LM | 1,5 | 52 | 57 |
| 3411_A | Baron van Nagellstraat_59_3781LM | 1,5 | 46 | 62 |
| 3422.1_A | Bijschoterweg_3_3781LP | 1,5 | 43 | 52 |
| 3422.1_B | Bijschoterweg_3_3781LP | 4,5 | 44 | 53 |
| 3422.2_A | Bijschoterweg_3_3781LP | 1,5 | 40 | 51 |
| 3422.2_B | Bijschoterweg_3_3781LP | 4,5 | 52 | 53 |
| 3422.3_A | Bijschoterweg_3_3781LP | 1,5 | 54 | 52 |
| 3422.3_B | Bijschoterweg_3_3781LP | 4,5 | 55 | 55 |
| 3422_A | Bijschoterweg_3_3781LP | 1,5 | 57 | 53 |
| 3422_B | Bijschoterweg_3_3781LP | 4,5 | 53 | 55 |
| 3424.1_A | Bijschoterweg_8_3781LP | 1,5 | 54 | 50 |
| 3424.1_B | Bijschoterweg_8_3781LP | 4,5 | 47 | 52 |
| 3424.2_A | Bijschoterweg_8_3781LP | 1,5 | 50 | 52 |
| 3424.2_B | Bijschoterweg_8_3781LP | 4,5 | 53 | 54 |
| 3424.3_A | Bijschoterweg_8_3781LP | 1,5 | 55 | 53 |
| 3424.3_B | Bijschoterweg_8_3781LP | 4,5 | 47 | 55 |
| 3424.4_A | Bijschoterweg_8_3781LP | 1,5 | 49 | 52 |
| 3424.4_B | Bijschoterweg_8_3781LP | 4,5 | 50 | 54 |
| 3426.1_A | Bijschoterweg_NW1 | 1,5 | 52 | 54 |
| 3426.1_B | Bijschoterweg_NW1 | 4,5 | 40 | 55 |
| 3426.1_C | Bijschoterweg_NW1 | 7,5 | 40 | 56 |
| 3426.2_A | Bijschoterweg_NW1 | 1,5 | 40 | 55 |
| 3426.2_B | Bijschoterweg_NW1 | 4,5 | 42 | 56 |
| 3426.2_C | Bijschoterweg_NW1 | 7,5 | 52 | 56 |
| 3426.3_A | Bijschoterweg_NW1 | 1,5 | 53 | 52 |
| 3426.3_B | Bijschoterweg_NW1 | 4,5 | 48 | 52 |
| 3426.3_C | Bijschoterweg_NW1 | 7,5 | 49 | 52 |
| 3426.4_A | Bijschoterweg_NW1 | 1,5 | 38 | 51 |
| 3426.4_B | Bijschoterweg_NW1 | 4,5 | 38 | 49 |
| 3426.4_C | Bijschoterweg_NW1 | 7,5 | 49 | 49 |
| 3471.1_A | Noordenweg_32_3781ME | 1,5 | 51 | 51 |
| 3471.1_B | Noordenweg_32_3781ME | 4,5 | 38 | 51 |
| 3471.2_A | Noordenweg_32_3781ME | 1,5 | 42 | 50 |

Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN in dB, zonder aftrek art.110g Wgh, in overeenstemming met de in hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' beschreven rekenmethode

| Punt | Adres | Hoogte m+mv | Cumulatieve waarden | |
|----------|---------------------------|--------------------|----------------------|---|
| | | | 2026 Autonoom | 2026 na realisatie rondweg en doelmatige maatregelen |
| 3471.2_B | Noordenweg_32_3781ME | 4,5 | 44 | 53 |
| 3471.3_A | Noordenweg_32_3781ME | 1,5 | 48 | 49 |
| 3471.3_B | Noordenweg_32_3781ME | 4,5 | 46 | 51 |
| 3471.4_A | Noordenweg_32_3781ME | 1,5 | 42 | 47 |
| 3471.4_B | Noordenweg_32_3781ME | 4,5 | 46 | 48 |
| 3476.1_A | Noordenweg_51_3781ME | 1,5 | 42 | 53 |
| 3476.1_B | Noordenweg_51_3781ME | 4,5 | 47 | 54 |
| 3476.2_A | Noordenweg_51_3781ME | 1,5 | 48 | 53 |
| 3476.2_B | Noordenweg_51_3781ME | 4,5 | 44 | 54 |
| 3476.3_A | Noordenweg_51_3781ME | 1,5 | 48 | 48 |
| 3476.3_B | Noordenweg_51_3781ME | 4,5 | 43 | 49 |
| 3477.2_A | Noordenweg_53_3781ME | 1,5 | 38 | 48 |
| 3477.2_B | Noordenweg_53_3781ME | 4,5 | 45 | 49 |
| 3477.3_A | Noordenweg_53_3781ME | 1,5 | 45 | 47 |
| 3477.3_B | Noordenweg_53_3781ME | 4,5 | 46 | 49 |
| 3477_A | Noordenweg_53_3781ME | 1,5 | 47 | 53 |
| 3477_B | Noordenweg_53_3781ME | 4,5 | 39 | 54 |
| 3516.1_A | Overhorsterweg_22_3781ND | 1,5 | 41 | 56 |
| 3516.1_B | Overhorsterweg_22_3781ND | 4,5 | 52 | 57 |
| 3516.2_A | Overhorsterweg_22_3781ND | 1,5 | 53 | 50 |
| 3516.2_B | Overhorsterweg_22_3781ND | 4,5 | 54 | 51 |
| 3516.3_A | Overhorsterweg_22_3781ND | 1,5 | 54 | 49 |
| 3516.3_B | Overhorsterweg_22_3781ND | 4,5 | 55 | 48 |
| 3516_A | Overhorsterweg_22_3781ND | 1,5 | 55 | 57 |
| 3516_B | Overhorsterweg_22_3781ND | 4,5 | 53 | 58 |
| 3510.1_A | Overhorsterweg_22b_3781ND | 1,5 | 53 | 59 |
| 3510.1_B | Overhorsterweg_22b_3781ND | 4,5 | 53 | 60 |
| 3510.2_A | Overhorsterweg_22b_3781ND | 1,5 | 52 | 57 |
| 3510.2_B | Overhorsterweg_22b_3781ND | 4,5 | 51 | 59 |
| 3510.3_A | Overhorsterweg_22b_3781ND | 1,5 | 50 | 55 |
| 3510.3_B | Overhorsterweg_22b_3781ND | 1,5 | 49 | 56 |
| 3510.4_A | Overhorsterweg_22b_3781ND | 4,5 | 50 | 48 |
| 3510.4_B | Overhorsterweg_22b_3781ND | 4,5 | 49 | 47 |
| 3451.1_A | Rijksweg_51_3781LT | 1,5 | 51 | 57 |
| 3451.1_B | Rijksweg_51_3781LT | 4,5 | 52 | 59 |
| 3451.2_A | Rijksweg_51_3781LT | 1,5 | 54 | 57 |
| 3451.2_B | Rijksweg_51_3781LT | 4,5 | 52 | 58 |
| 3451.3_A | Rijksweg_51_3781LT | 1,5 | 54 | 52 |
| 3451.3_B | Rijksweg_51_3781LT | 4,5 | 50 | 53 |
| 3451.4_A | Rijksweg_51_3781LT | 1,5 | 50 | 54 |
| 3451.4_B | Rijksweg_51_3781LT | 4,5 | 51 | 55 |
| 3452.2_A | Rijksweg_60_3781LW | 1,5 | 53 | 50 |
| 3452.2_B | Rijksweg_60_3781LW | 4,5 | 50 | 51 |
| 3452.3_A | Rijksweg_60_3781LW | 1,5 | 54 | 48 |
| 3452.3_B | Rijksweg_60_3781LW | 4,5 | 50 | 51 |
| 3452.4_A | Rijksweg_60_3781LW | 1,5 | 52 | 51 |
| 3452.4_B | Rijksweg_60_3781LW | 4,5 | 61 | 54 |
| 3452_A | Rijksweg_60_3781LW | 1,5 | 62 | 55 |
| 3452_B | Rijksweg_60_3781LW | 4,5 | 58 | 56 |
| 3453.1_A | Rijksweg_62_3781LW | 1,5 | 64 | 57 |
| 3453.1_B | Rijksweg_62_3781LW | 4,5 | 66 | 58 |
| 3453.2_A | Rijksweg_62_3781LW | 1,5 | 67 | 56 |
| 3453.2_B | Rijksweg_62_3781LW | 4,5 | 65 | 57 |
| 3453.3_A | Rijksweg_62_3781LW | 1,5 | 66 | 51 |

Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN in dB, zonder aftrek art.110g Wgh, in overeenstemming met de in hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' beschreven rekenmethode

| Punt | Adres | Hoogte m+mv | Cumulatieve waarden | |
|----------|--|--------------------|----------------------|---|
| | | | 2026 Autonoom | 2026 na realisatie rondweg en doelmatige maatregelen |
| 3453.3_B | Rijksweg_62_3781LW | 4,5 | 63 | 52 |
| 3453.4_A | Rijksweg_62_3781LW | 1,5 | 64 | 52 |
| 3453.4_B | Rijksweg_62_3781LW | 4,5 | 60 | 53 |
| 3455.1_A | Rijksweg_66_3781LW | 1,5 | 62 | 58 |
| 3455.1_B | Rijksweg_66_3781LW | 4,5 | 60 | 60 |
| 3455.2_A | Rijksweg_66_3781LW | 1,5 | 61 | 60 |
| 3455.2_B | Rijksweg_66_3781LW | 4,5 | 64 | 61 |
| 3455.3_A | Rijksweg_66_3781LW | 1,5 | 65 | 56 |
| 3455.3_B | Rijksweg_66_3781LW | 4,5 | 61 | 58 |
| 3455.4_A | Rijksweg_66_3781LW | 1,5 | 62 | 53 |
| 3455.4_B | Rijksweg_66_3781LW | 4,5 | 65 | 55 |
| 0022.1_A | Rijksweg_68_3781LW | 1,5 | 66 | 53 |
| 0022.1_B | Rijksweg_68_3781LW | 4,5 | 63 | 54 |
| 0022.2_A | Rijksweg_68_3781LW | 1,5 | 65 | 54 |
| 0022.2_B | Rijksweg_68_3781LW | 4,5 | 59 | 56 |
| 0022.3_A | Rijksweg_68_3781LW | 1,5 | 61 | 52 |
| 0022.3_B | Rijksweg_68_3781LW | 4,5 | 54 | 53 |
| 0022.4_A | Rijksweg_68_3781LW | 1,5 | 55 | 50 |
| 0022.4_B | Rijksweg_68_3781LW | 4,5 | 57 | 51 |
| 3961.2_A | Rubensstraat_61_3781VL | 1,5 | 58 | 53 |
| 3961.2_B | Rubensstraat_61_3781VL | 4,5 | 54 | 55 |
| 3961_A | Rubensstraat_61_3781VL | 1,5 | 54 | 51 |
| 3961_B | Rubensstraat_61_3781VL | 4,5 | 46 | 52 |
| 3962_A | Rubensstraat_61_3781VL | 1,5 | 46 | 55 |
| 3962_B | Rubensstraat_61_3781VL | 4,5 | 53 | 57 |
| 3963_A | Rubensstraat_61_3781VL | 1,5 | 42 | 56 |
| 3963_B | Rubensstraat_61_3781VL | 4,5 | 49 | 58 |
| 3441.1_A | Verbindingsweg_26_3781LS | 1,5 | 50 | 51 |
| 3441.1_B | Verbindingsweg_26_3781LS | 4,5 | 52 | 54 |
| 3441.2_A | Verbindingsweg_26_3781LS | 1,5 | 51 | 52 |
| 3441.2_B | Verbindingsweg_26_3781LS | 4,5 | 52 | 54 |
| 3441.3_A | Verbindingsweg_26_3781LS | 1,5 | 53 | 49 |
| 3441.3_B | Verbindingsweg_26_3781LS | 4,5 | 54 | 50 |
| 3441.4_A | Verbindingsweg_26_3781LS | 1,5 | 47 | 49 |
| 3441.4_B | Verbindingsweg_26_3781LS | 4,5 | 47 | 49 |
| 4534.2_A | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 45 | 55 |
| 4534.2_B | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 43 | 57 |
| 4534.3_A | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 51 | 56 |
| 4534.3_B | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 52 | 58 |
| 4534.4_A | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 54 | 52 |
| 4534.4_B | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 54 | 53 |
| 4534_A | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 51 | 59 |
| 4534_B | Voorthuizerweg_11_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 52 | 60 |
| 4533.2_A | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 1,5 | 39 | 56 |
| 4533.2_B | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 4,5 | 42 | 57 |
| 4533.3_A | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 1,5 | 45 | 49 |
| 4533.3_B | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 4,5 | 47 | 50 |
| 4533_A | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 1,5 | 47 | 60 |
| 4533_B | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 4,5 | 49 | 61 |
| 4535_A | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 1,5 | 53 | 58 |
| 4535_B | Voorthuizerweg_11-1_3862PZ | 4,5 | 53 | 59 |
| 4516.1_A | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 50 | 50 |
| 4516.1_B | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 51 | 55 |
| 4516.2_A | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 49 | 50 |

Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN in dB, zonder aftrek art.110g Wgh, in overeenstemming met de in hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' beschreven rekenmethode

| Punt | Adres | Hoogte m+mv | Cumulatieve waarden | |
|----------|---------------------------------------|--------------------|----------------------|---|
| | | | 2026 Autonoom | 2026 na realisatie rondweg en doelmatige maatregelen |
| 4516.2_B | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 49 | 56 |
| 4516.3_A | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 50 | 55 |
| 4516.3_B | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 49 | 57 |
| 4516.4_A | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 52 | 58 |
| 4516.4_B | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 53 | 59 |
| 4516.5_A | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 1,5 | 51 | 55 |
| 4516.5_B | Voorthuizerweg_4_3862PZ (Hgw=63dB(A)) | 4,5 | 52 | 56 |
| 4530.1_A | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 1,5 | 44 | 58 |
| 4530.1_B | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 4,5 | 47 | 59 |
| 4530.2_A | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 1,5 | 47 | 55 |
| 4530.2_B | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 4,5 | 48 | 56 |
| 4530.3_A | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 1,5 | 41 | 55 |
| 4530.3_B | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 4,5 | 41 | 57 |
| 4530.4_A | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 1,5 | 45 | 43 |
| 4530.4_B | Voorthuizerweg_7_3862PZ (Hgw=64dB(A)) | 4,5 | 43 | 34 |
| | | | | |

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAAngenieurs.nl
info@SPAAngenieurs.nl