

## Akoestische effect plan Waterrijk fase 3, 4, 5 en 6

---

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Opdrachtgever  | Stevast Baas & Groen |
| Contactpersoon | De heer R. Schep     |
| Werknummer     | 617.115.00           |
| Datum          | 18 april 2017        |

---

### *Inleiding*

Stevast Baas & Groen heeft het voornemen nieuwe woningen te bouwen in het plan 'Waterrijk'. Deze woningen worden gebouwd in de kern Hekelingen binnen de gemeente Nissewaard. In het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan wordt uitsluitend voorzien in de bouw van 18 woningen binnen fase 3 van dit plan. Fase 1 en 2 van dit plan betrof de bouw van respectievelijk 18 en 26 woningen.

In deze notitie zijn de akoestische gevolgen in beeld gebracht. Beoordeeld is of de verkeersproductie van fase 3 van het plan Waterrijk leidt tot een significante verandering van de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen langs de route waarop deze woningen worden ontsloten. De akoestische gevolgen zijn in beeld gebracht voor de nieuwe woningen in fase 1, 2 én 3. Daarnaast zijn ook de akoestische gevolgen in beeld gebracht voor de toekomstige situatie dat de woningen binnen fase 4, 5 en 6 worden gerealiseerd.

### *Wettelijk kader*

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing voor de bouw van nieuwe woningen, of in het geval een weg fysiek wordt gewijzigd. Omdat de rond het plan gelegen wegen zonder uitzondering 30 km-wegen zijn, is de Wgh formeel niet van toepassing omdat langs dergelijke wegen geen zone is vastgelegd. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het vanuit vaste jurisprudentie noodzakelijk inzicht te geven in de (verandering van) de akoestische situatie voor de bestaande woningen. Voor het beoordelen van de akoestische situatie is aangesloten bij het hoofdstuk reconstructies uit de Wgh. Dit betekent dat wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In het geval de geluidsbelasting 48 dB of lager is, is sprake van een redelijke tot goede akoestische situatie en zijn er geen akoestische belemmeringen. Daarnaast is in de Wgh een maximale ontheffingswaarde vastgelegd van 63 dB voor de bouw van nieuwe woningen langs bestaande wegen. Deze waarde kan in dit geval als bovengrens worden gezien.

Een toename van de geluidssbelasting tot 1 dB (onafgerond 1,49 dB), waarbij de absolute waarde hoger is dan de voorkeursgrenswaarde is aanvaardbaar zonder dat geluidsreducerende maatregelen moeten worden afgewogen. Met deze regeling wordt aangesloten bij de normstelling zoals omschreven in het hoofdstuk Reconstructie's in de Wgh.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mag de berekende geluidsbelasting op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Voor het verkeer op de beschouwde wegen is een reductie toegepast van 5 dB omdat de rijsnelheid op alle wegen lager is dan 70 km/h, in casu 30 km/h.

---

### *Uitgangspunten*

In het kader van de planontwikkeling in fase 1 en 2 is eveneens een notitie opgesteld waarin de akoestische gevolgen van de planontwikkeling zijn beschreven. De uitgangspunten en de resultaten uit deze notitie zijn het startpunt voor deze notitie.

In bijlage 1 zijn afbeeldingen en een tabel opgenomen waarin voor alle beschouwde ontwikkelingen de verkeersintensiteit in beeld is gebracht.

Op de eerste afbeelding is de wegenstructuur van de bestaande situatie gepresenteerd. Met bestaande situatie wordt in deze situatie bedoeld de situatie bedoeld zonder de woningen in Waterrijk. Dit betekent dat ook de woningen in Waterrijk, fase 1 en 2 niet zijn meegenomen. Op de daarna opgenomen afbeelding is de verkeersproductie in beeld gebracht van respectievelijk Waterrijk fase 1 en 2, Waterrijk fase 3 en Waterrijk fase 4, 5 en 6.

Daarnaast heeft de gemeente gevraagd in beeld te brengen wat de akoestische gevolgen zijn van extra sluipverkeer richting de Schuddebeursdijk. Deze sluiproute betreft de route via de Leede, de nieuwe ontsluitingsweg die binnen fase 4 en 5 wordt aangelegd en de Johannes Jongejanlaan en de Huibrecht Hordijllaan naar de Schuddebeursdijk. Door de gemeente is het aantal sluipverkeersbewegingen ingeschat op 90 motorvoertugen per dag.

Verder is als uitgangspunt aangehouden dat de N.A. Papestraat ter hoogte van het langzaamverkeersbruggetje ter hoogte van de woningen N.A. Papestraat 1 en 40 wordt doorgetrokken naar de Leede.

De akoestische gevolgen van het plan zijn beoordeeld door de situatie met en zonder de woningen in Waterrijk fase 1, 2 en 3 met elkaar te vergelijken. De vergelijking is gedaan aan de hand van de geluidsbelasting ter plaatse van enkele maatgevende bestaande woningen langs de ontsluitingsroutes van het plan. In de beoordeling is de totale cumulatieve geluidsbelasting beschouwd van alle relevante wegen in de omgeving. De geluidsbelasting is beoordeeld op een hoogte van 4,5 m.

In de doorkijk naar de toekomstige fases 4, 5 en 6 is dezelfde berekening uitgevoerd maar dan met de extra verkeersproductie van fase 4, 5 en 6 en het verwachte aantal sluipverkeersbewegingen.

De overige uitgangspunten in dit onderzoek zijn dat de wettelijk toegestane rijsnelheid op de beschouwde wegen 30 km/h is en het wegdek bestaat uit een klinkerverharding in keperverband. In de berekening van de doorkijk naar fase 4 en 5 is voor het wegdek op de Huibrecht Hordijllaan uitgegaan van een asfaltverharding.

Onderzoek is uitgevoerd op grond van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Er is gebruikt gemaakt van het rekenpakket Geomilieu versie 4.10. In bijlage 2 is een afbeelding van de rekenmodellen zonder planontwikkeling opgenomen en de beschouwde varianten (fase 3 en fase 4 en 5).

### *Resultaten*

Voor het bepalen van het planeffect zijn op enkele direct langs de Leede, de D. de Koningweg en de N.A. Papestraat gelegen bestaande woningen beoordelingspunt gekozen. In bijlage 3 van deze notitie is het akoestisch effect in beeld gebracht van de fases 1,2 en 3, in bijlage 4 de resultaten van alle fases inclusief het sluipverkeer.

Uit deze resultaten blijkt dat planfase 1, 2 en 3 ter plaatse van de bestaande woningen aan weerszijde van de Leede en ten westen van de N.A. Papastraat leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De toename ter plaatse van deze woningen ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde blijft beperkt tot afgerond maximaal 1 dB.

De absolute waarde van de geluidsbelasting bedraagt maximaal 49 dB en is daarmee 1 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Gezien de oriëntatie van de bestaande woningen treedt de hoogste geluidsbelasting in alle gevallen op, op de voor- of zijgevel van de woningen. De geluidsbelasting ter plaatse van de tuin van de woning voldoet in alle gevallen aan de voorkeursgrenswaarde.

In de situatie dat ook fase 4 en 5 (inclusief sluipverkeer) in de berekening wordt betrokken dan bedraagt de absolute waarde van de geluidsbelasting 50 dB waarbij de toename van de geluidsbelasting ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde 2 dB is. Het betreft dezelfde woningen als die in de voorgaande paragraaf zijn beschreven.

Omdat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt en de toename 2 dB bedraagt moeten maatregelen worden afgewogen. Omdat de geluidsbelasting relatief laag is en omdat de woningen een geluidsluwe tuinzijde hebben ligt het voor de hand in eerste instantie te beoordelen of in de verblijfsruimten van de woning kan worden voldaan aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgelegde binnenwaarde van 35 dB. Voor het beoordelen of de binnenwaarden van de woning voldoet aan het Bouwbesluit mag de reductie van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh niet worden meegenomen. Dit betekent dat de gevelbelasting maximaal 55 dB bedraagt. Bij een binnenwaarde van 35 dB is daarom een geluidwering benodigd van 20 dB. In het geval de binnenwaarden in de verblijfsruimte van de bestaande woningen voldoet aan de waarden die in het Bouwbesluit voor nieuwe woningen zijn vastgelegd is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voldoet de binnenwaarden niet dan moeten aanvullende (gevel) maatregelen worden afgewogen.

In bijlage 5 van deze notitie is een uitdraai van de geluidsweringsberekening opgenomen voor de woning Leede 2. Deze woning wordt, op grond van de hoogst optrendende geluidsbelasting en het bouwjaar (begin jaren 60) beschouwd als maatgevende woning.

De geluidsweringsberekening is uitgevoerd op grond van de ligging van de verblijfsruimte in de woning zoals aangegeven op de bouwtekeningen van deze woning. Verder is bij het beoordelen van de geluidwering uitgegaan van enkel glas (3 mm) en een enkele kierdichting. Daarnaast is rekening gehouden met de minimale vereiste ventilatiebehoefte uit het Bouwbesluit 2012. Deze ventilatie is, als worstcase situatie meegenomen als ongedempte voorziening (open gat in de gevel).

Op grond van deze uitgangspunten, bedraagt de geluidsbelasting in de maatgevende verblijfsruimten van de woning (woonkamer en slaapkamer op de verdieping) 35 dB of lager en voldoet daarmee aan de vereiste van het Bouwbesluit 2012.

### *Conclusie*

In deze notitie zijn de akoestische gevolgen in beeld gebracht. Beoordeeld is of de verkeersproductie van het plan Waterrijk leidt tot een significante verandering van de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen langs de route waarop deze woningen worden ontsloten. De akoestische gevolgen zijn in beeld gebracht voor de nieuwe woningen in fase 1, 2 én 3.

Daarnaast zijn ook de akoestische gevolgen in beeld gebracht voor de toekomstige situatie dat de woningen binnen fase 4, 5 en 6 worden gerealiseerd.

Na realisatie van fase 1, 2 en 3 inclusief de aanleg van een verkeersverbinding over het langzaamverkeersbruggetje is de absolute waarde van de geluidsbelasting maximaal 49 dB op enkele woningen aan weerszijde van de Leede ten westen van dit bruggetje. Op de overige woningen is de geluidsbelasting gelijk aan of lager dan de voorkeursgrenswaarde.

De toename van de geluidsbelasting ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde blijft beperkt tot maximaal 1 dB. Omdat de hoogste (toename van de) geluidsbelasting in alle gevallen optreedt op de voor- of zijgevel van de woningen en de tuinzijde van de woning geluidsluw is geen sprake van een significante negatieve aantasting van het woon- en leefklimaat.

Na realisatie van fase 4, 5 en 6 en de verwachte sluipverkeersbewegingen is sprake van een geluidsbelasting van 50 dB bij de beschouwde woningen. De toename ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde bedraagt 2 dB. Omdat deze toename significant kan worden genoemd is een onderzoek naar maaregelen gewenst. Omdat de woningen een geluidsluwe zijde met daaraan de tuin hebben is onderzocht of de binnenwaarde in de verblijfsruimte van de maatgevende bestaande woning Leede 2 kan voldoen aan de nieuwbouweis van 35 dB. Uit het onderzoek volgt dat de binnenwaarde in de verblijfsruimten voldoet aan de binnenwaarde-eis voor een nieuwe woning.

In de berekening zijn in eerste instantie de effecten van fase 6 van het plan niet beschouwd. Deze planfase betreft de bouw van 16 woningen en een daarmee samenhangende verkeersproductie van 96 motorvoertuigen. Deze verkeerswegingen worden afgewikkeld op het deel van de Leede waar de meest kritische woning (Lede 2) is gelegen. De extra verkeersproductie leidt tot een toename van de geluidsbelasting van 0,3 dB, zodat de resultaten van het onderzoek en de conclusies niet veranderen omdat de absolute waarde van de geluidsbelasting ter plaatse van deze woning 50 dB blijft.

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat de planontwikkeling leidt tot een voorverandering van de geluidsbelasting van 2 dB. Deze verandering is aanvaardbaar omdat ter plaatse van deze woningen de tuinen aan de geluidsluwe gevel is gelegen en omdat de binnenwaarde in de verblijfsruimte van de woningen voldoet aan de nieuwbouweis uit het Bouwbesluit 2012 is, ook na de planontwikkelingen binnen Waterrijk, sprake van een aanvaardbaar geluidssituatie.



**KuiperCompagnons**

Projectverantwoordelijke: Jan Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22012330

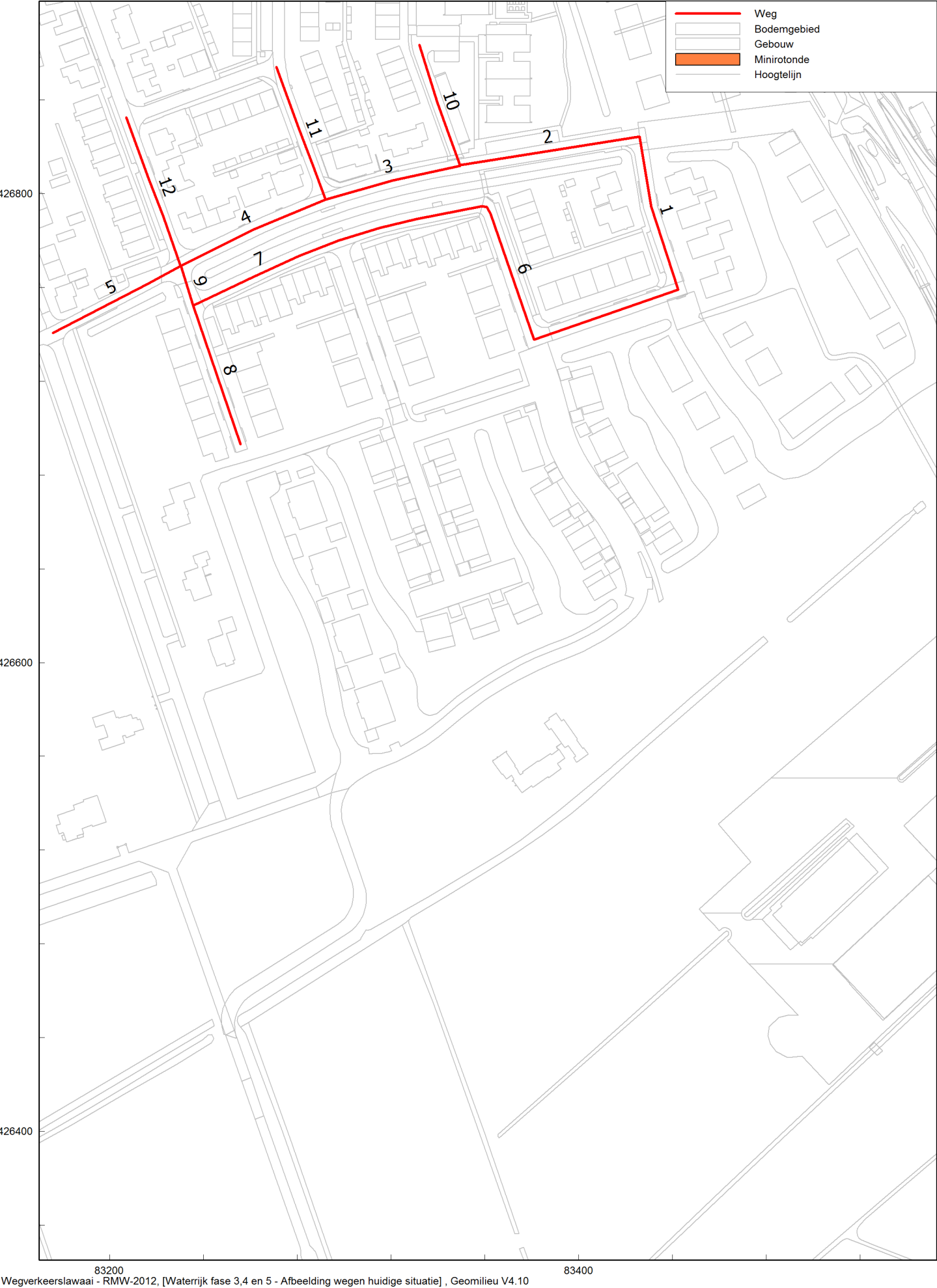
*File: j:\617\115\00\3 projectresultaat\03 notitie fase 3,4 en 5\notitie akoestische effecten fase 3, 4 en 5 park waterrijk hekelingen\_18 april 2017.doc*

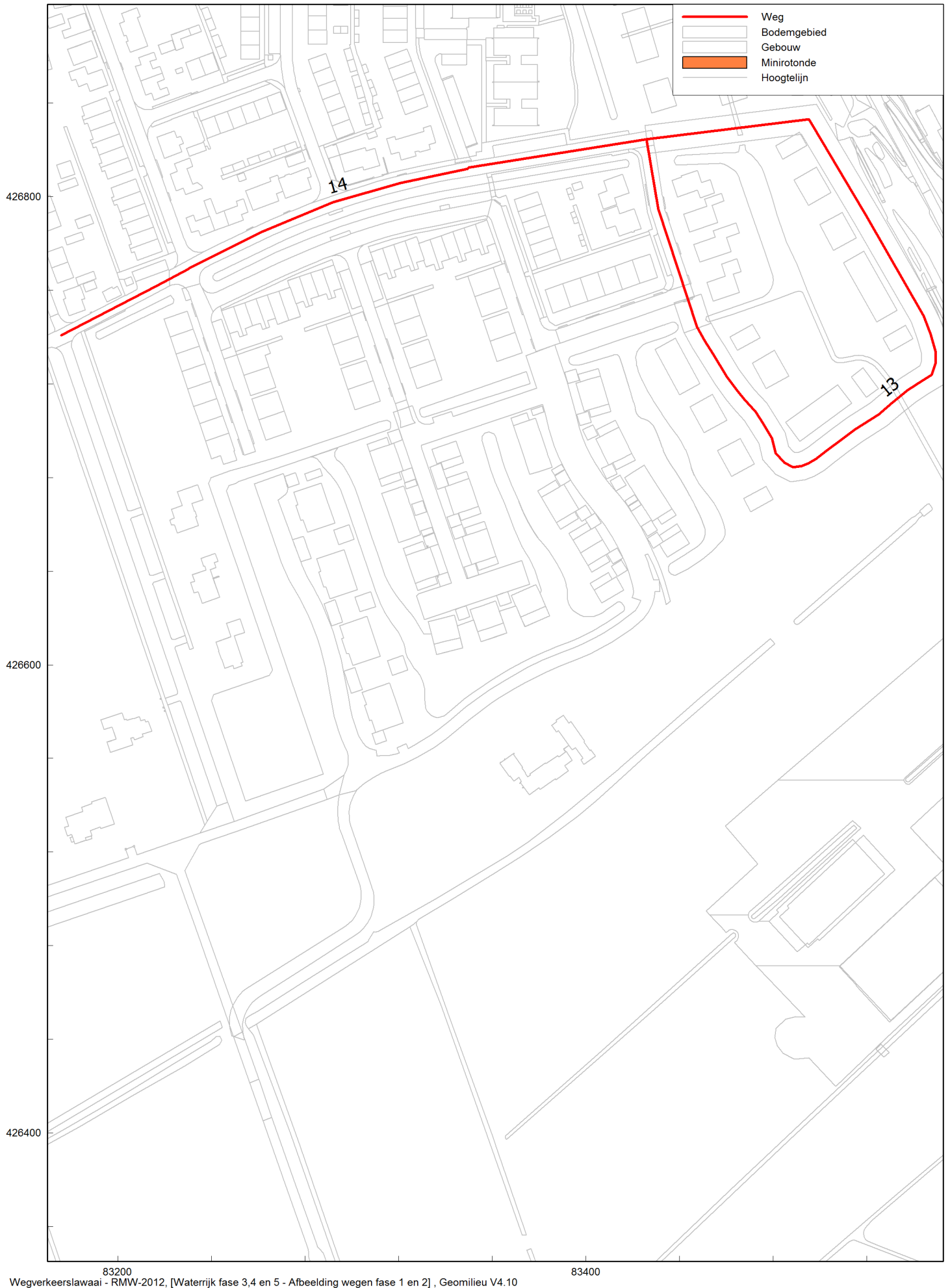
---

Bijlagen >>>

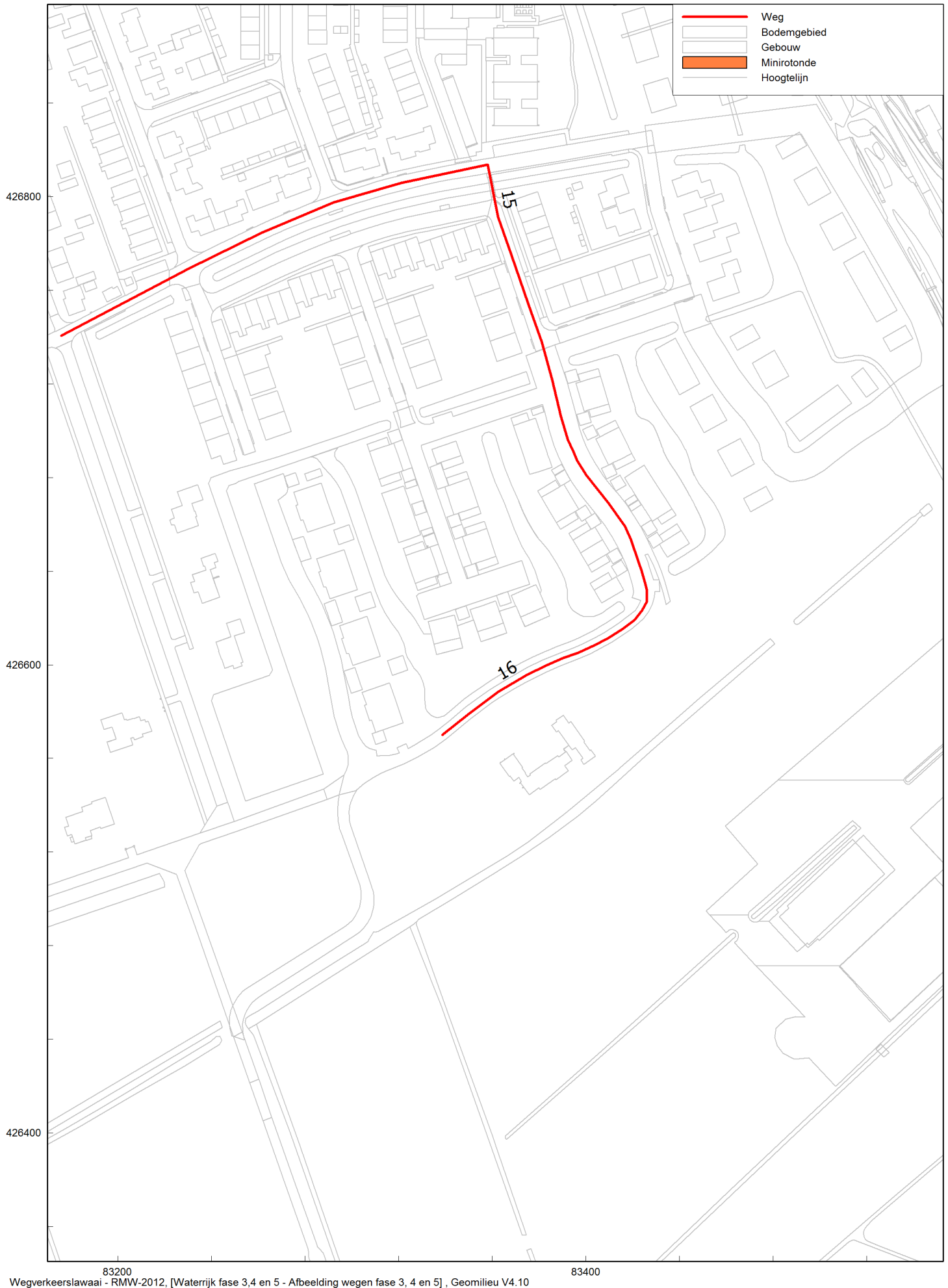
---

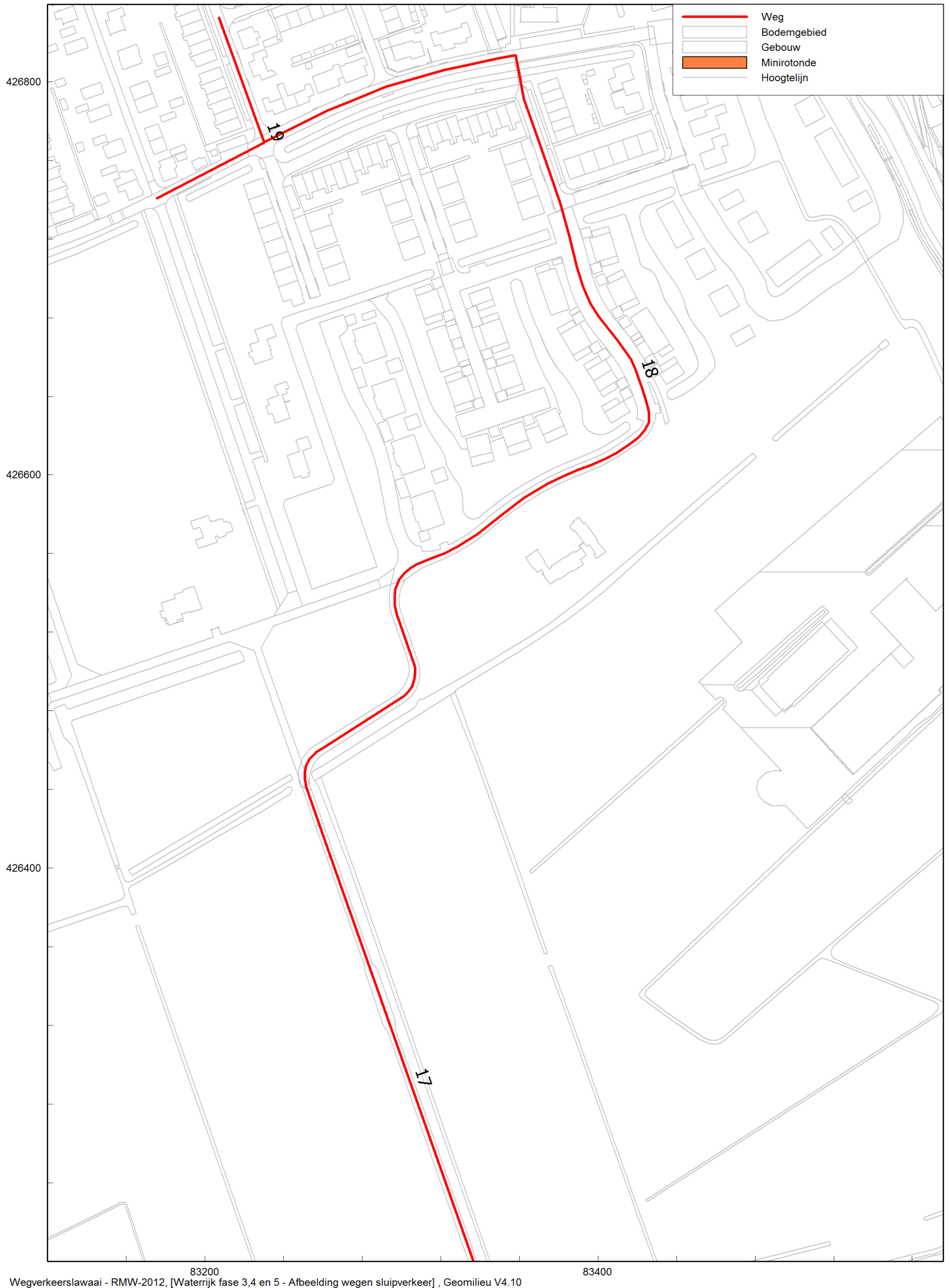












Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek Waterrijk fase 3 en doorkijk naar fase 4 en 5.

| Wegnummer | Omschrijving                           | Status        | Intensiteit | Snelheid | Wegdek                              | Dagperiode |        |        |       | Avondperiode |        |        |       | Nachtperiode |        |        |       |
|-----------|----------------------------------------|---------------|-------------|----------|-------------------------------------|------------|--------|--------|-------|--------------|--------|--------|-------|--------------|--------|--------|-------|
|           |                                        |               |             |          |                                     | daguur     | licht  | middel | zwaar | avonduur     | licht  | middel | zwaar | nachtuur     | licht  | middel | zwaar |
| 1         | D. de Koningweg                        | Bestaande weg | 54          | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 2         | Ledeweg                                | Bestaande weg | 54          | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 3         | Ledeweg                                | Bestaande weg | 312         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 4         | Ledeweg                                | Bestaande weg | 480         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 5         | Ledeweg                                | Bestaande weg | 984         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 6         | N.A.Papestraat                         | Bestaande weg | 114         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 7         | N.A. Papestraat                        | Bestaande weg | 246         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 8         | Kluivertweg                            | Bestaande weg | 72          | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 9         | Kluivertweg                            | Bestaande weg | 318         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 10        | Zwaag                                  | Bestaande weg | 258         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 11        | L de Raatlaan                          | Bestaande weg | 168         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 12        | Kluivertweg                            | Bestaande weg | 186         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 13        | Planbijdrage helft fase 1 en 2         | Bijdrage plan | 241         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 14        | Planbijdrage totaal fase 1 en 2        | Bijdrage plan | 482         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 15        | Planbijdrage fase 3, 4 en 5            | Bijdrage plan | 270         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 16        | Planbijdrage fase 4 en 5               | Bijdrage plan | 162         | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 97,00  | 2,00   | 1,00  | 2,60         | 98,00  | 2,00   | 0,00  | 0,70         | 98,00  | 2,00   | 0,00  |
| 17        | sluipverkeer 90 auto's (asfalt)        | Bijdrage plan | 90          | 30       | Referentiewegdek                    | 7,00       | 100,00 | 0,00   | 0,00  | 2,60         | 100,00 | 0,00   | 0,00  | 0,70         | 100,00 | 0,00   | 0,00  |
| 18        | sluipverkeer 90 auto's (klinkers)      | Bijdrage plan | 90          | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 100,00 | 0,00   | 0,00  | 2,60         | 100,00 | 0,00   | 0,00  | 0,70         | 100,00 | 0,00   | 0,00  |
| 19        | sluipverkeer 45 auto's helft (klinker) | Bijdrage plan | 45          | 30       | Elementenverharding in keperverband | 7,00       | 100,00 | 0,00   | 0,00  | 2,60         | 100,00 | 0,00   | 0,00  | 0,70         | 100,00 | 0,00   | 0,00  |





Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2  
Bestaande situatie inclusief fase 1 en 2 Waterrijk





Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2  
Bestaand plus fase 1, 2 en 3 Waterrijk



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2  
Bestaand plus fase 1, 2, 3, 4 en 5 Waterrijk







83200 83300 83400 83500  
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [Waterrijk fase 3,4 en 5 - met planontwikkeling fase 3] , Geomilieu V4.10

Ligging gekozen beoordelingspunten bestaande en nieuwe woningen  
Situatie fase 1, 2 en 3 Waterrijk

Tabel : Akoestische effecten Waterrijk fase 1,2 en 3.

| Punt | Adres                      | Geluidsbelasting [dB] |                    |               |                   |                     | Toename [dB]      |           |
|------|----------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------|
|      |                            | zonder plan           | effect fase 1 en 2 | effect fase 3 | cumulatief effect | bestaand+cum effect | Totaal planeffect | Tov 48 dB |
| 10   | D. de Koninglaan 4         | 31,91                 | 41,89              | 18,82         | 41,91             | 42,33               | 10,42             | -         |
| 11   | D. de Koninglaan 8         | 36,32                 | 41,94              | 19,82         | 41,97             | 43,01               | 6,69              | -         |
| 12   | N.A. de Papestraat 23      | 36,99                 | 43,41              | 14,29         | 43,42             | 44,31               | 7,32              | -         |
| 13   | D. de Koninglaan 3         | 35,93                 | 42,86              | 10,59         | 42,86             | 43,66               | 7,73              | -         |
| 14   | D. de Koninglaan 1         | 36,04                 | 43,62              | 26,71         | 43,71             | 44,39               | 8,35              | -         |
| 15   | N.A. Papestraat 1          | 38,70                 | 43,02              | 34,34         | 43,57             | 44,80               | 6,10              | -         |
| 16   | Zwaag 2 tot en met 8       | 39,01                 | 43,93              | 33,74         | 44,33             | 45,45               | 6,44              | -         |
| 17   | N.A. de Papestraat 40      | 43,94                 | 41,56              | 38,34         | 43,25             | 46,62               | 2,68              | -         |
| 18   | N.A. de Papestraat 28      | 44,18                 | 41,63              | 35,32         | 42,54             | 46,45               | 2,27              | -         |
| 19   | N.A. de Papestraat 20      | 45,90                 | 41,55              | 35,19         | 42,45             | 47,52               | 1,62              | -         |
| 20   | N.A. de Papestraat 2       | 47,94                 | 41,87              | 35,51         | 42,77             | 49,10               | 1,16              | 1,10      |
| 21   | Kluivertweg 43             | 46,62                 | 43,08              | 36,72         | 43,98             | 48,51               | 1,89              | 0,51      |
| 22   | Lede 12                    | 44,49                 | 45,42              | 39,08         | 46,33             | 48,52               | 4,03              | 0,52      |
| 23   | Lede 8                     | 45,56                 | 44,89              | 38,54         | 45,80             | 48,69               | 3,13              | 0,69      |
| 24   | Lede 2                     | 46,62                 | 45,00              | 38,67         | 45,91             | 49,29               | 2,67              | 1,29      |
| 25   | N.A. Papestraat 5          | 41,10                 | 35,93              | 40,39         | 41,72             | 44,43               | 3,33              | -         |
| 26   | N.A. Papestraat 11         | 40,55                 | 32,56              | 40,30         | 40,98             | 43,78               | 3,23              | -         |
| 27   | N.A. Papestraat 13         | 40,34                 | 28,33              | 40,25         | 40,52             | 43,44               | 3,10              | -         |
| 28   | N.A. Papestraat 42         | 39,66                 | 31,97              | 39,57         | 40,27             | 42,99               | 3,33              | -         |
| 29   | N.A. Papestraat 48         | 39,04                 | 29,40              | 39,26         | 39,69             | 42,39               | 3,35              | -         |
| 30   | Nieuwbouw Waterrijk fase 3 | 28,80                 | 22,42              | 39,06         | 39,15             | 39,53               | 10,73             | -         |
| 31   | Nieuwbouw Waterrijk fase 3 | 16,57                 | 14,56              | 39,08         | 39,10             | 39,11               | 22,54             | -         |

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh.





83200  
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [Waterrijk fase 3,4 en 5 - met planontwikkeling fase 3, 4 en 5 en sluipeerkeer] , Geomilieu V4.10  
83400

Ligging gekozen beoordelingspunten bestaande en nieuwe woningen  
Situatie fase 1 tot en met 5 Waterrijk inclusief Sluipeerkeer

Tabel : Akoestische effecten Waterrijk; fase 1 tot en met 5 inclusief sluipverkeer richting Schuddebeursdijk.

| Punt | Adres                      | Geluidsbelasting [dB] |                    |                       |                     |                   |                     | Toename [dB]      |           |
|------|----------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------|
|      |                            | zonder plan           | effect fase 1 en 2 | effect fase 3, 4 en 5 | effect sluipverkeer | cumulatief effect | bestaand+cum effect | Totaal planeffect | Tov 48 dB |
| 10   | D. de Koninglaan 4         | 31,91                 | 41,89              | 22,83                 | 15,97               | 41,95             | 42,37               | 10,46             | -         |
| 11   | D. de Koninglaan 8         | 36,32                 | 41,94              | 23,88                 | 18,00               | 42,02             | 43,06               | 6,74              | -         |
| 12   | N.A. de Papestraat 23      | 36,99                 | 43,41              | 18,43                 | 12,69               | 43,43             | 44,32               | 7,33              | -         |
| 13   | D. de Koninglaan 3         | 35,93                 | 42,86              | 15,32                 | 9,33                | 42,87             | 43,67               | 7,74              | -         |
| 14   | D. de Koninglaan 1         | 36,04                 | 43,62              | 30,74                 | 24,84               | 43,89             | 44,55               | 8,51              | -         |
| 15   | N.A. Papestraat 1          | 38,70                 | 43,02              | 38,39                 | 32,53               | 44,58             | 45,58               | 6,88              | -         |
| 16   | Zwaag 2 tot en met 8       | 39,01                 | 43,93              | 37,78                 | 31,86               | 45,09             | 46,04               | 7,03              | -         |
| 17   | N.A. de Papestraat 40      | 43,94                 | 41,56              | 42,32                 | 36,41               | 45,53             | 47,82               | 3,88              | -         |
| 18   | N.A. de Papestraat 28      | 44,18                 | 41,63              | 39,30                 | 33,41               | 44,02             | 47,11               | 2,93              | -         |
| 19   | N.A. de Papestraat 20      | 45,90                 | 41,55              | 39,16                 | 33,30               | 43,92             | 48,03               | 2,13              | 0,03      |
| 20   | N.A. de Papestraat 2       | 47,94                 | 41,87              | 39,49                 | 33,37               | 44,22             | 49,99               | 2,05              | 1,99      |
| 21   | Kluivertweg 43             | 46,62                 | 43,08              | 40,70                 | 33,64               | 45,36             | 49,05               | 2,43              | 1,05      |
| 22   | Lede 12                    | 44,49                 | 45,42              | 43,07                 | 37,14               | 47,80             | 49,47               | 4,98              | 1,47      |
| 23   | Lede 8                     | 45,56                 | 44,89              | 42,51                 | 36,61               | 47,26             | 49,50               | 3,94              | 1,50      |
| 24   | Lede 2                     | 46,62                 | 45,00              | 42,64                 | 36,67               | 47,37             | 50,02               | 3,40              | 2,02      |
| 25   | N.A. Papestraat 5          | 41,10                 | 35,93              | 44,38                 | 38,44               | 45,83             | 47,09               | 5,99              | -         |
| 26   | N.A. Papestraat 11         | 40,55                 | 32,56              | 44,28                 | 38,34               | 45,49             | 46,70               | 6,15              | -         |
| 27   | N.A. Papestraat 13         | 40,34                 | 28,33              | 44,24                 | 38,29               | 45,31             | 46,51               | 6,17              | -         |
| 28   | N.A. Papestraat 42         | 39,66                 | 31,97              | 43,57                 | 37,70               | 44,80             | 45,96               | 6,30              | -         |
| 29   | N.A. Papestraat 48         | 39,04                 | 29,40              | 43,25                 | 37,38               | 44,39             | 45,50               | 6,46              | -         |
| 30   | Nieuwbouw Waterrijk fase 3 | 28,80                 | 22,42              | 43,08                 | 37,20               | 44,11             | 44,24               | 15,44             | -         |
| 31   | Nieuwbouw Waterrijk fase 3 | 16,57                 | 14,56              | 43,29                 | 37,33               | 44,28             | 44,28               | 27,71             | -         |
| 32   | Nieuwbouw Waterrijk fase 4 | 5,20                  | 14,05              | 38,59                 | 34,57               | 40,05             | 40,05               | 34,85             | -         |
| 33   | Nieuwbouw Waterrijk fase 5 | 2,42                  | 5,75               | 29,01                 | 34,35               | 35,47             | 35,47               | 33,05             | -         |

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh.





**project** **nieuw, Woning Lede 2 te Hekelingen**

Projectdatum 09-03-2017

Opdrachtgever Stevast

Uitgevoerd door A.Keur

**gebouw** **Lede 2\_Enkele dichting**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door A. Keur

|  | <u>totaal</u> | <u>125</u> | <u>250</u> | <u>500</u> | <u>1000</u> | <u>2000</u> |
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|--|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|

|    |       |       |      |      |      |
|----|-------|-------|------|------|------|
| Ci | -14.0 | -10.0 | -7.0 | -4.0 | -6.0 |
|----|-------|-------|------|------|------|

| verblijfsgebied | Begane-Grond |           |                                               |        |     |     |               |
|-----------------|--------------|-----------|-----------------------------------------------|--------|-----|-----|---------------|
|                 |              |           |                                               | totaal | 125 | 250 | 500 1000 2000 |
| Geluidbelasting | 55           | dB        |                                               |        |     |     |               |
| Opgegeven als   |              |           | Lden                                          |        |     |     |               |
| Su,tot          | 25           | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |        |     |     |               |
| <b>GA;k</b>     | <b>26.9</b>  | <b>dB</b> |                                               |        |     |     |               |
| GA;k, vereist   |              | dB        |                                               |        |     |     |               |

**Woonkamer**

Su,ruimte 25 m2

**GA;k** **25.4** dB

GA;k, vereist dB

V 53.8 m3

T,ref 0.5 s

**GA** **25.4** dB**Lp** **29.6** dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 33.3 | 32.8 | 31.9 | 31.0 | 33.7 |
| Lp | 21.7 | 22.2 | 23.1 | 24.0 | 21.3 |

**Voorgevel**

Su,gevel 9.5 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **26.0** dB

GA,gevel 26.0 dB

Lp,gevel 29.0 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 26.0 | 33.9 | 33.3 | 32.4 | 31.5 |
| Gi,g |      | 19.9 | 23.3 | 25.4 | 27.5 |
| Lp,g | 29.0 | 21.1 | 21.7 | 22.6 | 23.5 |

| Gvdeel     | Afm.      | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                      | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|-----------|---------|---------|--------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| mestelwerk | 4.91 m2   | mw46    | wand    | Steen. spouwmuur 200 kg/m2     | 48.9   | 6.1  | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |
| kozijn     | 0.57 m2   | ko32a   | kozijn  | Kozijnhout, minimum            | 43.8   | 11.2 | --   | RA | 31.8   | 26.0 | 29.0 | 29.0 | 34.0 | 40.0 |
| glas       | 4.00 m2   | ge25    | glas    | 3 mm                           | 28.4   | 26.6 | --   | RA | 24.9   | 17.0 | 21.0 | 24.0 | 28.0 | 30.0 |
| naad       | 0.24 m    | na45    | naad    | Alleen lat                     | 60.5   | -5.5 | --   | RA | 44.8   | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 | 60.0 |
| opening    | 93.20 cm2 | s1      | opening | Opening, open gat, invoer: cm2 | 29.9   | 25.1 | --   | RA | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |

**Zijgevel**

Su,gevel 7.3 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **37.7** dB

GA,gevel 37.7 dB

Lp,gevel 17.3 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 37.7 | 43.8 | 43.8 | 43.8 | 45.0 |
| Gi,g |      | 29.8 | 33.8 | 36.8 | 41   |
| Lp,g | 17.3 | 11.2 | 11.2 | 11.2 | 10.0 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| mestelwerk | 6.22 m2 | mw46    | wand   | Steen. spouwmuur 200 kg/m2 | 50.8   | 4.2  | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |
| kozijn     | 0.27 m2 | ko32a   | kozijn | Kozijnhout, minimum        | 50.0   | 5.0  | --   | RA | 31.8   | 26.0 | 29.0 | 29.0 | 34.0 | 40.0 |
| glas       | 0.79 m2 | ge25    | glas   | 3 mm                       | 38.4   | 16.6 | --   | RA | 24.9   | 17.0 | 21.0 | 24.0 | 28.0 | 30.0 |
| naad       | 4.24 m  | na45    | naad   | Alleen lat                 | 51.1   | 3.9  | --   | RA | 44.8   | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 | 60.0 |

**Achtergevel**

Su.gevel 8.2 m2

CI 15.0 15.0 15.0 15.0 15.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k.gevel 38.2 dB

GA.gevel 38.2 dB

GA,g 38.2 48.1 47.6 46.4 42.7 43.6

Gi,g 34.1 37.6 39.4 38.7 37.6

Lp.gevel 16.8 dB

Lp,g 16.8 6.9 7.4 8.6 12.3 11.4

| Gvdeel        | Afm.      | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                      | GA;k,p | Lp;p  | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|---------------|-----------|---------|---------|--------------------------------|--------|-------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| mestelwerk    | 3.64 m2   | mw46    | wand    | Steen. spouwmuur 200 kg/m2     | 65.2   | -10.2 | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |
| kozijn        | 1.00 m2   | ko32a   | kozijn  | Kozijnhout, minimum            | 56.3   | -1.3  | --   | RA | 31.8   | 26.0 | 29.0 | 29.0 | 34.0 | 40.0 |
| glas          | 3.58 m2   | ge25    | glas    | 3 mm                           | 43.9   | 11.1  | --   | RA | 24.9   | 17.0 | 21.0 | 24.0 | 28.0 | 30.0 |
| naad          | 8.62 m    | na45    | naad    | Alleen lat                     | 60.0   | -5.0  | --   | RA | 44.8   | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 | 60.0 |
| kier klepraar | 2.13 m    | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm      | 45.5   | 9.5   | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| opening       | 93.20 cm2 | s1      | opening | Opening, open gat, invoer: cm2 | 44.9   | 10.1  | --   | RA | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| kier draairæ  | 3.64 m    | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm      | 43.2   | 11.8  | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |

| verblijfsgebied | 1 verdieping |           |                                               |  | totaal | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|-----------------|--------------|-----------|-----------------------------------------------|--|--------|-----|-----|-----|------|------|
| Geluidbelasting | 55           | dB        |                                               |  |        |     |     |     |      |      |
| Opgegeven als   |              |           | Lden                                          |  |        |     |     |     |      |      |
| Su,tot          | 37.4         | m2        | (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied) |  |        |     |     |     |      |      |
| <b>GA;k</b>     | <b>27.1</b>  | <b>dB</b> |                                               |  |        |     |     |     |      |      |
| GA;k, vereist   |              | dB        |                                               |  |        |     |     |     |      |      |

**Slaapkamer 1**

Su,ruimte 14.9 m2

**GA;k** **20.5** dB

GA;k, vereist dB

V 22.6 m3

T,ref 0.5 s

**GA** **20.5** dB**Lp** **34.5** dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 30.7 | 30.2 | 28.9 | 24.9 | 25.8 |
| Lp | 24.3 | 24.8 | 26.1 | 30.1 | 29.2 |

**Voorgevel**

Su,gevel 8.8 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **20.5** dB

GA,gevel 20.5 dB

Lp,gevel 34.5 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| CI   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 20.5 | 30.7 | 30.2 | 29.0 | 24.9 |
| Gi,g |      | 16.7 | 20.2 | 22   | 20.9 |
| Lp,g | 34.5 | 24.3 | 24.8 | 26.0 | 30.1 |

| Gvdeel        | Afm.     | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                      | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|---------------|----------|---------|---------|--------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| mestelwerk    | 5.52m2   | mw46    | wand    | Steen. spouwmuur 200 kg/m2     | 44.6   | 10.4 | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |
| kozijn        | 0.80m2   | ko32a   | kozijn  | Kozijnhout, minimum            | 38.5   | 16.5 | --   | RA | 31.8   | 26.0 | 29.0 | 29.0 | 34.0 | 40.0 |
| glas          | 2.43m2   | ge25    | glas    | 3 mm                           | 26.8   | 28.2 | --   | RA | 24.9   | 17.0 | 21.0 | 24.0 | 28.0 | 30.0 |
| kier klepraar | 1.82m    | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm      | 27.4   | 27.6 | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| naad          | 7.51m    | na45    | naad    | Alleen lat                     | 41.8   | 13.2 | --   | RA | 44.8   | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 | 60.0 |
| kier draairæ  | 3.00m    | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm      | 25.3   | 29.7 | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| opening       | 70.00cm2 | s1      | opening | Opening, open gat, invoer: cm2 | 27.4   | 27.6 | --   | RA | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |

**Zijgevel**

Su,gevel 6.2 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **47.1** dB

GA,gevel 47.1 dB

Lp,gevel 7.9 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| CI   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 47.1 | 51.8 | 51.8 | 53.8 | 56.8 |
| Gi,g |      | 37.8 | 41.8 | 46.8 | 52.8 |
| Lp,g | 7.9  | 3.2  | 3.2  | 1.2  | -1.8 |

| Gvdeel     | Afm.   | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|--------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| mestelwerk | 6.19m2 | mw46    | wand   | Steen. spouwmuur 200 kg/m2 | 47.1   | 7.9  | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |

**Slaapkamer 2**

|               |             |           |
|---------------|-------------|-----------|
| Su,ruimte     | 16.8        | m2        |
| <b>GA;k</b>   | <b>35.6</b> | <b>dB</b> |
| GA;k, vereist |             | dB        |
| V             | 29.4        | m3        |
| T,ref         | 0.5         | s         |
| <b>GA</b>     | <b>35.6</b> | <b>dB</b> |
| <b>Lp</b>     | <b>19.4</b> | <b>dB</b> |

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 46.3 | 45.8 | 44.8 | 39.9 | 40.5 |
| Lp | 8.7  | 9.2  | 10.2 | 15.1 | 14.5 |

**Zijgevel**

|                             |            |    |
|-----------------------------|------------|----|
| Su,gevel                    | 8          | m2 |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |
| absorptie plafond           | --         |    |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  |
| GA;k,gevel                  | 47.1       | dB |
| GA,gevel                    | 47.1       | dB |
| Lp,gevel                    | 7.9        | dB |

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0  |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 47.1 | 51.8 | 51.8 | 53.8 | 56.8 |
| Gi,g |      | 37.8 | 41.8 | 46.8 | 52.8 |
| Lp,g | 7.9  | 3.2  | 3.2  | 1.2  | -1.8 |

| Gvdeel     | Afm.    | Cat.nr. | Msoort | Materiaal                  | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|------------|---------|---------|--------|----------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk | 8.04 m2 | mw46    | wand   | Steen. spouwmuur 200 kg/m2 | 47.1   | 7.9  | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |

**Achtergevel**

|                             |            |    |
|-----------------------------|------------|----|
| Su,gevel                    | 8.8        | m2 |
| Cfs figuur ( NPR5272 )      | handinvoer |    |
| absorptie plafond           | --         |    |
| hoogte gesloten ballustrade | --         | m  |
| diepte balkon/galerij       | --         | m  |
| GA;k,gevel                  | 36.0       | dB |
| GA,gevel                    | 36.0       | dB |
| Lp,gevel                    | 19.0       | dB |

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 36.0 | 47.7 | 47.1 | 45.4 | 40.0 |
| Gi,g |      | 33.7 | 37.1 | 38.4 | 36   |
| Lp,g | 19.0 | 7.3  | 7.9  | 9.6  | 15.0 |

| Gvdeel       | Afm.      | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                      | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------------|-----------|---------|---------|--------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk   | 6.75 m2   | mw46    | wand    | Steen. spouwmuur 200 kg/m2     | 59.9   | -4.9 | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |
| kozijn       | 0.78 m2   | ko32a   | kozijn  | Kozijnhout, minimum            | 54.8   | 0.2  | --   | RA | 31.8   | 26.0 | 29.0 | 29.0 | 34.0 | 40.0 |
| glas         | 1.22 m2   | ge25    | glas    | 3 mm                           | 45.9   | 9.1  | --   | RA | 24.9   | 17.0 | 21.0 | 24.0 | 28.0 | 30.0 |
| kier draairæ | 3.70 m    | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm      | 40.5   | 14.5 | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| naad         | 5.66 m    | na45    | naad    | Alleen lat                     | 59.2   | -4.2 | --   | RA | 44.8   | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 | 60.0 |
| kier draairæ | 3.70 m    | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm      | 40.5   | 14.5 | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| opening      | 70.00 cm2 | s1      | opening | Opening, open gat, invoer: cm2 | 43.5   | 11.5 | --   | RA | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |



**Slaapkamer 3**

Su,ruimte 5.7 m2

**GA;k** **32.5** dB

GA;k, vereist dB

V 13.4 m3

T,ref 0.5 s

**GA** **32.5** dB**Lp** **22.5** dB

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| GA | 44.3 | 43.7 | 42.0 | 36.6 | 37.1 |
| Lp | 10.7 | 11.3 | 13.0 | 18.4 | 17.9 |

**Achtergevel**

Su,gevel 5.7 m2

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **32.5** dB

GA,gevel 32.5 dB

Lp,gevel 22.5 dB

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Cl   | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| Cfs  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| GA,g | 32.5 | 44.3 | 43.7 | 42.0 | 36.6 |
| Gi,g |      | 30.3 | 33.7 | 35   | 32.6 |
| Lp,g | 22.5 | 10.7 | 11.3 | 13.0 | 18.4 |

| Gv/deel      | Afm.                 | Cat.nr. | Msoort  | Materiaal                              | GA;k,p | Lp;p | Cvlg |    | totaal | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 |
|--------------|----------------------|---------|---------|----------------------------------------|--------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|
| metselwerk   | 3.65m <sup>2</sup>   | mw46    | wand    | Steen. spouwmuur 200 kg/m <sup>2</sup> | 59.1   | -4.1 | --   | RA | 46.2   | 37.0 | 41.0 | 46.0 | 52.0 | 59.0 |
| kozijn       | 0.78m <sup>2</sup>   | ko32a   | kozijn  | Kozijnhout, minimum                    | 51.4   | 3.6  | --   | RA | 31.8   | 26.0 | 29.0 | 29.0 | 34.0 | 40.0 |
| glas         | 1.22m <sup>2</sup>   | ge25    | glas    | 3 mm                                   | 42.5   | 12.5 | --   | RA | 24.9   | 17.0 | 21.0 | 24.0 | 28.0 | 30.0 |
| kier draairæ | 3.70m                | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm              | 37.1   | 17.9 | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| naad         | 5.66m                | na45    | naad    | Alleen lat                             | 55.8   | -0.8 | --   | RA | 44.8   | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 | 60.0 |
| kier draairæ | 3.70m                | k25     | kier    | V-profiel indrukking 2 mm              | 37.1   | 17.9 | --   | RA | 24.3   | 24.0 | 28.0 | 29.0 | 24.0 | 22.0 |
| opening      | 70.00cm <sup>2</sup> | s1      | opening | Opening, open gat, invoer: cm2         | 40.1   | 14.9 | --   | RA | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |