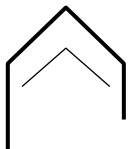




**Akoestisch onderzoek bouwplan  
Vriezenveenseweg-2<sup>e</sup> Lageveldsweg  
te Wierden.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16A  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon : dhr. Patrick Daggenvoorde  
Datum : 8 februari 2014  
Werknummer : 14.199



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| INHOUDSOPGAVE .....                                                           | I |
| 1 INLEIDING .....                                                             | 1 |
| 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder ..... | 1 |
| 1.2 Grenswaarden .....                                                        | 1 |
| 1.3 Berekening geluidbelasting .....                                          | 2 |
| 2 GELUIDBELASTING .....                                                       | 3 |
| 2.1 Verkeerscijfers .....                                                     | 3 |
| 2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing A-1 .....                           | 4 |
| 2.3 Rekenmodel en resultaten .....                                            | 4 |
| 2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting .....                                | 4 |
| 2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden .....                             | 5 |
| 2.6 Conclusie .....                                                           | 6 |
| BIJLAGEN .....                                                                |   |

bladzijde



## 1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van een woningen op percelen aan de Vriezenveenseweg en de 2<sup>e</sup> Lageveldsweg te Wierden. Het plan is om op het perceel van het tuincentrum aan de Vriezenveenseweg 31 4 woningen te bouwen. Een situatie met de 4 woningen is opgenomen in bijlage I.

### 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

| Aantal rijstroken    | stedelijk gebied | buitenstedelijk gebied |
|----------------------|------------------|------------------------|
| 1 of 2 rijstroken    | 200 m            | 250 m                  |
| 3 of 4 rijstroken    | 350 m            | 400 m                  |
| 5 of meer rijstroken | 350 m            | 600 m                  |

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De woningen liggen in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Vriezenveenseweg en 2<sup>e</sup> Lageveldsweg. De Kupersweg heeft geen geluidszone (30 km/uur), in het kader van een goede de ruimtelijke ordening dient volgens jurisprudentie ook deze weg te worden getoetst.

### 1.2 Grenswaarden

Onder bepaalde voorwaarden kan voor de vervangende woning door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om



een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Wierden heeft door adviesbureau DGMR de “nota hogere grenswaardenbeleid” laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Wierden hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 7 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

- Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype “woon-werkgebied” met een ambitieklasse van “redelijk rustig” en bovengrens voor de geluidsklasse van “lawaaig”. De ambitiewaarde bedraagt 44-48 dB en de bovengrens is 59-63 dB waarmee de bovengrens aansluit bij de maximale grenswaarde van 63 dB conform de Wet geluidhinder voor nieuwe woningen in stedelijk gebied.

Het evt volgen van een hogere waarde is slechts aan de orde indien de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (ook al ligt de “ambitie” hoger of lager).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

### **1.3 Berekening geluidbelasting**

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



## 2 GELUIDBELASTING

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2025).

De weg- en verkeersgegevens voor het prognosejaar 2020 zijn afkomstig van de gemeente. In de prognose is gerekend met een autonome groei.

Op provinciale en lokale wegen is echter de laatste jaren een afname van de intensiteit geweest. Omdat het verkeer niet significant toeneemt en er geen grote uitbreidingsplannen zijn kan in een "worst case" scenario de hoge prognose voor 2020 ook voor 2025 worden gehanteerd.

In tabel II zijn de gehanteerde verkeersgegevens en de afstand van de 48 dB contour uit de weg opgenomen.

| TABEL II : overzicht weg- en verkeersgegevens 2025 |                             |                |                  |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|
| omschrijving                                       | 2 <sup>e</sup> Lageveldsweg | Kupersweg      | Vriezenveenseweg |
| - etmaalintensiteit jaar 2025 weekdag              | 616                         | 1062           | 4594             |
| - dag/avond/nachtuurintensiteit %                  | 6.58/3.73/0.77              | 6.55/4.06/0.64 | 6.58/3.72/0.77   |
| - percentage lichte motorvoertuigen D/A/N          | 98.9/98.7/98.8              | 99.3/99.4/99.6 | 99.4/99.3/99.35  |
| - percentage middelzw vrachtw. D/A/N               | 0.7/0.9/0.8                 | 0.5/0.5/0.5    | 0.35/0.45/0.4    |
| - percentage zware vrachtwagens D/A/N              | 0.4/0.4/0.4                 | 0.2/0.2/0.1    | 0.2/0.25/0.25    |
| - wettelijke rijsnelheid km/uur                    | 30-60                       | 30             | 50               |
| - wegdektype                                       | DAB                         | DAB            | DAB              |
| - afstand 48 dB contour uit weg                    | 10-12 m                     | 8-9 m          | 37-44 m          |
| - afstand woning-weg                               | 19 m                        | 55 m           | 23 m             |



Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Omdat voor de lokale wegen (2<sup>e</sup> Lageveldsweg en Kupersweg) de woningen op ruime afstand buiten de 48 dB contour zijn gelegen wordt nader onderzoek naar de geluidbelasting buiten beschouwing gelaten.

## **2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing A-1**

### Artikel 3.4 en 3.5 Reken en meetvoorschrift geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen), van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt :

- a : 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- b : 5 dB voor de overige wegen
- c 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

## **2.3 Rekenmodel en resultaten**

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode I.

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten van de A-1 wordt verwezen naar de gegevens in bijlage I.

De geluidbelasting  $L_{DEN}$  bedraagt maximaal 47 en 49 dB op de voorgevel op een hoogte van 1.5 respectievelijk 4.5 m waarmee de voorkeursgrenswaarde met maximaal 1 dB wordt overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

## **2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting**

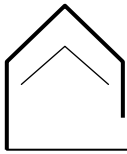
Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

### Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype.



Door toepassing van een wegdek SMA-NL8 over een lengte van ca 100 m treedt voldoende reductie op van 1 dB. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

#### Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Bij een afstand van 27 m wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De woning is uit stedenbouwkundige overweging gepland in de rooilijn van naastgelegen woningen. Afwijken van deze rooilijn is niet gewenst.

#### Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel, uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog..

#### Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering  $G_{A,k}$  bedraagt maximaal  $(54 - 33) = 21$  dB. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters in het plan beperken zich tot ca € 200,- excl. BTW.

## **2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden**

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

*Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.*

In hoofdstuk 4 van de beleidsnota van de gemeente Wierden is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

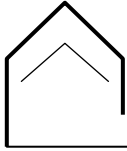
#### **Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)**

Naast de hoofdcriteria toetst de gemeente Wierden een verzoek om een hogere grenswaarde ook aan de ontheffingscriteria zoals deze op 31-12-06 (oude Wet geluidhinder) geldig waren.

Wierden wenst voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom een hogere waarde te verlenen die :

- 1e. verspreid gesitueerd worden en ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid,
- 2e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 3e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing

Voor de geplande woning geldt het volgende locatiespecifieke kenmerk : door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.



De woning heeft aan de westzijde tenminste één geluidluwe gevel, een voorwaarde uit het geluidbeleid.

## **2.6 Conclusie**

De ambitiewaarde (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB wordt t.g.v. de Vriezenveenseweg met 1 dB overschreden. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB in stedelijk gebied wordt niet overschreden.

Aan de ontheffingscriteria hogere grenswaarden (Hfdst 3.2. nota) en de locatie specifieke criteria (Hfdst 3.2.2. nota) wordt voldaan.

Voor één woning op 25 m uit de wegas van de Vriezenveenseweg wordt een hogere grenswaarde van 49 dB aangevraagd.

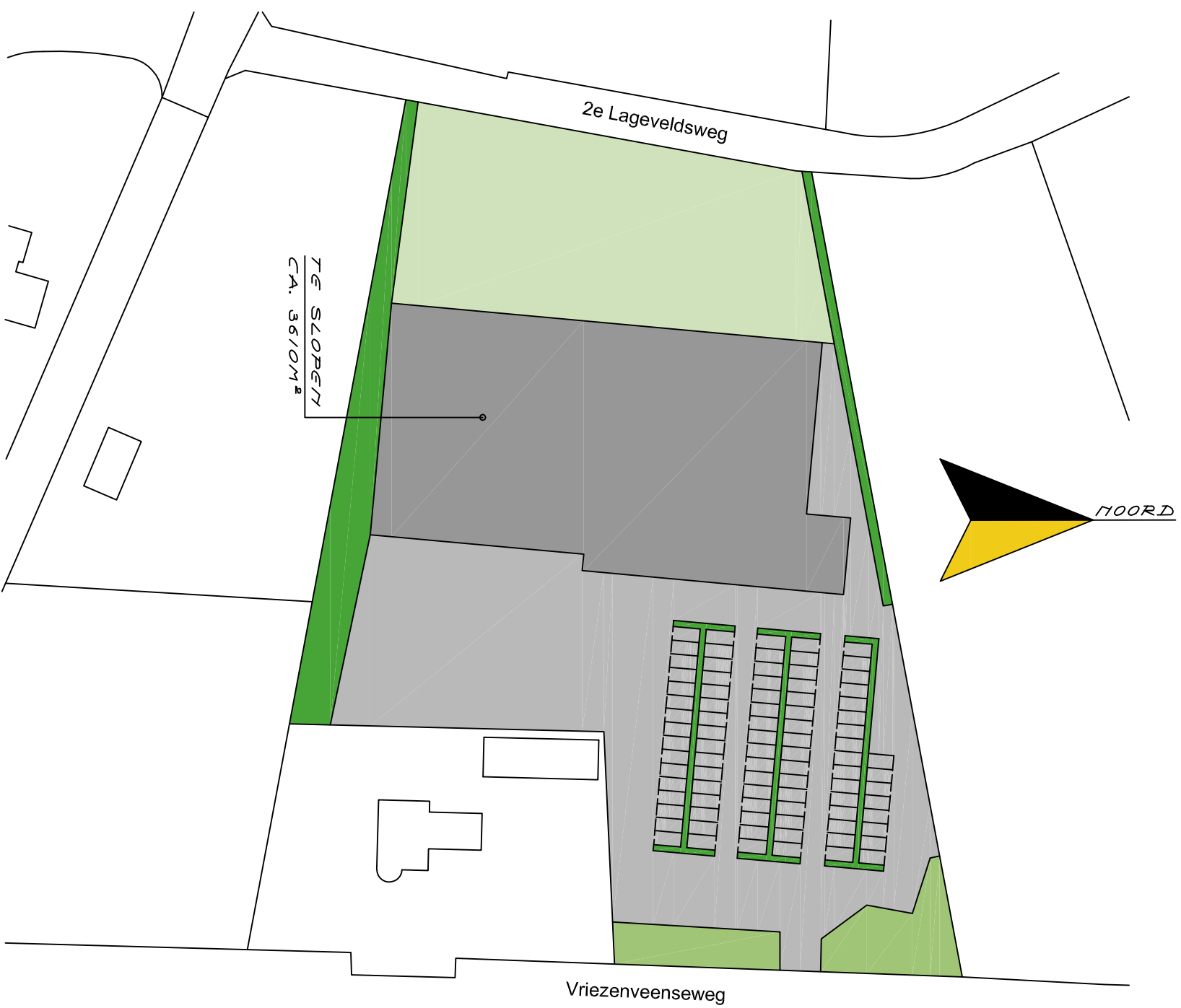
Ing. Wim Buijvoets.



**Bijlage I**

**Situatie + verkeersgegevens**

**Gegevens rekenmodel en resultaten**



|                                                          |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|-------------------|---------------|--|
| Wegvak 22268-22294, Start/End 6788/10000 2e Lageveldsweg |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
| Projectinformatie                                        |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
| Algemene opmerkingen                                     | 23692184872272_0002                 |                             |                            |              |                   |               |  |
| Opmerkingen linkerzijde                                  | 2a                                  |                             |                            |              |                   |               |  |
| Opmerkingen rechterzijde                                 | 31                                  |                             |                            |              |                   |               |  |
| Wegvaklengte                                             | 43,1                                |                             |                            |              |                   |               |  |
| Series linkerzijde                                       | Type linkerzijde                    |                             | Series rechterzijde        |              | Type rechterzijde |               |  |
| Wegtype                                                  | Bubeko60                            |                             | Wegtype                    |              | Bubeko60          |               |  |
| Gemeente                                                 | Wierden                             |                             | Gemeente                   |              | Wierden           |               |  |
| S1                                                       | Bubeko60                            |                             | S1                         |              | Bubeko60          |               |  |
| S2                                                       | Wierden                             |                             | S2                         |              | Wierden           |               |  |
| S3                                                       | Bubeko60                            |                             | S3                         |              | Bubeko60          |               |  |
| S6                                                       | Bubeko60                            |                             | S6                         |              | Bubeko60          |               |  |
| S7                                                       | Wierden                             |                             | S7                         |              | Wierden           |               |  |
| S5                                                       | Wierden                             |                             | S5                         |              | Wierden           |               |  |
|                                                          |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
|                                                          | DAG                                 |                             | AVOND                      |              | NACHT             |               |  |
| Snelheid voor geluid                                     | 60                                  |                             | 60                         |              | 60                |               |  |
| idem voor vrachtverkeer                                  | 60                                  |                             | 60                         |              | 60                |               |  |
| idem voor bussen                                         | 60                                  |                             | 60                         |              | 60                |               |  |
| idem voor trams                                          | 0                                   |                             | 0                          |              | 0                 |               |  |
|                                                          |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
|                                                          | Linkerzijde                         |                             |                            | Rechterzijde |                   |               |  |
| Opgeslagen intensiteit                                   | 365                                 |                             |                            | 262          |                   |               |  |
| Ophoogfactoren (beide zijden)                            | OphFac = 1,000                      |                             | RijlFac = 1,000            |              | CnstFac = 1,000   |               |  |
| Etmaalintensiteit (gespiegeld)                           | 313                                 |                             |                            | 313          |                   |               |  |
|                                                          | Dag                                 | Avond                       | Nacht                      | Dag          | Avond             | Nacht         |  |
| Gemiddeld uurpercentage                                  | 6,58                                | 3,73                        | 0,77                       | 6,58         | 3,73              | 0,77          |  |
| Perc. motoren                                            | 0,0                                 | 0,0                         | 0,0                        | 0,0          | 0,0               | 0,0           |  |
| Perc. personenauto's                                     | 99,0                                | 98,8                        | 99,0                       | 98,8         | 98,5              | 98,7          |  |
| Perc. midzwaar vrachtverkeer                             | 0,6                                 | 0,8                         | 0,7                        | 0,9          | 1,1               | 0,9           |  |
| Perc. zwaar vrachtverkeer                                | 0,4                                 | 0,4                         | 0,4                        | 0,4          | 0,4               | 0,4           |  |
| Uurintensiteit bromfietsen                               | 0                                   | 0                           | 0                          | 0            | 0                 | 0             |  |
|                                                          |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
|                                                          | Linkerzijde                         |                             |                            | Rechterzijde |                   |               |  |
| Opgeslagen bus intensiteit                               | 0                                   |                             |                            | 0            |                   |               |  |
| OV.Ophoogfactoren (beide zijden)                         | OphFac = 1,000                      |                             | RijlFac = 1,000            |              | CnstFac = 1,000   |               |  |
| Etm. Busint. (gespiegeld)                                | 0                                   |                             |                            | 0            |                   |               |  |
|                                                          | Dag                                 | Avond                       | Nacht                      | Dag          | Avond             | Nacht         |  |
| Gemiddeld uurpercentage bussen                           | 6,74                                | 3,44                        | 0,67                       | 6,74         | 3,44              | 0,67          |  |
|                                                          |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
| Wegdekverharding                                         | referentiewegdek                    |                             | Wegdekhoopte               |              | 0,0               |               |  |
| Drempel                                                  | Niet aanwezig                       |                             | Bermbreedte                |              | 0,0               |               |  |
|                                                          |                                     |                             | Breedte harde berm         |              | 0,0               |               |  |
|                                                          | Linkerzijde                         | Rechterzijde                |                            |              | Linkerzijde       | Rechterzijde  |  |
| Afstand wegas-rijlijn [m]                                | 0,0                                 | 0,0                         |                            |              | Won               | Corr          |  |
| Afstand wegas-gevel [m]                                  | 103,9                               | 34,8                        | Eengezinswoningen          |              | 1                 | 0,0           |  |
| Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]                       | 2,0                                 | 2,0                         | Woningen begane grond      |              | 0                 | 0,0           |  |
| Afstand wegas-scherm [m]                                 | 0,0                                 | 0,0                         | Woningen 1e etage          |              | 0                 | 0,0           |  |
| Bebouwingsfractie                                        | 0,00                                | 0,66                        | Woningen 2e etage          |              | 0                 | 0,0           |  |
| Waarneemhoogte speciaal                                  | 0,0                                 | 0,0                         | Woningen 3e etage          |              | 0                 | 0,0           |  |
| Schermhoogte                                             | 0,0                                 | 0,0                         | Woningen 4e etage en hoger |              | 0                 | 0,0           |  |
| Tophoek scherm                                           |                                     |                             | Speciale woningen          |              | 0                 | 0,0           |  |
|                                                          |                                     |                             |                            |              |                   |               |  |
| Wegtype                                                  | 4: Basistype (2)                    |                             | Bomenfactor                |              | 1,50              |               |  |
|                                                          | Dubbeltellingcorrectie is toegepast |                             | Snelheidstype              |              | Vb                |               |  |
|                                                          |                                     |                             | Stagnerend percentage      |              | 0,0               |               |  |
|                                                          | No2(FNO2) PM10                      |                             | Co                         | So2          | Benzeen           | Benz[a]pyreen |  |
| GCN achtergr.conc.                                       | (12,2)                              | (20,5)                      | (594,0)                    | (1,1)        | (0,5)             | (0,3)         |  |
| Bijdrage extra bronnen                                   | (0,1)                               | (-1,9) incl. 2,0 z.z. corr. | (0,0)                      | (0,0)        | (0,0)             | (0,0)         |  |
|                                                          | Linkerzijde                         |                             |                            | Rechterzijde |                   |               |  |
| Afstand wegas-wegrand [m]                                | 1,8                                 |                             |                            | 1,8          |                   |               |  |
| Expositieafstand NO2 [m]                                 | 11,8                                |                             |                            | 11,8         |                   |               |  |
| Expositieafstand PM10 [m]                                | 11,8                                |                             |                            | 11,8         |                   |               |  |
| Expositieafstand Overig [m]                              | 3,8                                 |                             |                            | 3,8          |                   |               |  |
| Voetgangersklasse                                        | 0                                   |                             |                            | 0            |                   |               |  |
| Parkeerbewegingen per 100m                               | 0,0                                 |                             |                            | 0,0          |                   |               |  |

|                                                          |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------|------------------|--------|----------------------|--|--------------|-------|-------|--------|--------|
| Wegvak 22268-22294, Start/End 6788/10000 2e Lageveldsweg |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
| Busbaan                                                  | Wegas       |       | Dek              |        | Trambaan             |  | Wegas        |       | Dek   |        |        |
| Aan linkerzijde                                          | 0,0 [m]     |       | referentiewegdek |        | Links niet aanwezig  |  |              |       |       |        |        |
| Aan rechterzijde                                         | 0,0 [m]     |       | referentiewegdek |        | Rechts niet aanwezig |  |              |       |       |        |        |
| Geluidniveau in dB(A)/dB                                 |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
| (Corr. art. 110g Wgh                                     |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
| -5,0/-2,0 dB)                                            |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
|                                                          | Linkerzijde |       |                  |        |                      |  | Rechterzijde |       |       |        |        |
|                                                          | Dag         | Avond | Nacht            | Lden   | GES                  |  | Dag          | Avond | Nacht | Lden   | GES    |
| Eengezinswoningen                                        | 33,8        | 36,4  | 34,5             | 34,5   |                      |  | 39,9         | 42,4  | 40,5  | 40,6   |        |
| Woningen begane grond                                    | 31,8        | 34,3  | 32,4             | 32,5   |                      |  | 38,4         | 41,0  | 39,1  | 39,2   |        |
| Woningen 1e etage                                        | 33,6        | 36,2  | 34,3             | 34,4   |                      |  | 39,8         | 42,3  | 40,4  | 40,5   |        |
| Woningen 2e etage                                        | 34,3        | 36,9  | 35,0             | 35,1   |                      |  | 40,1         | 42,6  | 40,7  | 40,8   |        |
| Woningen 3e etage                                        | 34,6        | 37,2  | 35,3             | 35,4   |                      |  | 40,1         | 42,7  | 40,8  | 40,9   |        |
| Woningen 4e etage en hoger                               | 34,8        | 37,4  | 35,5             | 35,6   |                      |  | 40,1         | 42,6  | 40,7  | 40,8   |        |
| Eengezinswoningen Speciaal                               | 28,5        | 31,0  | 29,1             | 29,2   |                      |  | 35,1         | 37,7  | 35,8  | 35,9   |        |
| Representatief                                           | 33,8        | 36,4  | 34,5             | 34,5   | 0                    |  | 39,9         | 42,4  | 40,5  | 40,6   | 1      |
| Leq/Lden contouren in [m]                                |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
|                                                          | Leq         | Lden  |                  |        |                      |  | Leq          | Lden  |       |        |        |
| 48 dB(A)/dB contour                                      | 11,9        | 12,0  |                  |        |                      |  | 9,9          | 10,1  |       |        |        |
| 53 dB(A)/dB contour                                      | 3,2         | 3,4   |                  |        |                      |  | 3,2          | 3,4   |       |        |        |
| 58 dB(A)/dB contour                                      | 0,0         | 0,0   |                  |        |                      |  | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 63 dB(A)/dB contour                                      | 0,0         | 0,0   |                  |        |                      |  | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 68 dB(A)/dB contour                                      | 0,0         | 0,0   |                  |        |                      |  | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 73 dB(A)/dB contour                                      | 0,0         | 0,0   |                  |        |                      |  | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| Luchresultaten                                           |             |       |                  |        |                      |  |              |       |       |        |        |
|                                                          | Linkerzijde |       |                  |        |                      |  | Rechterzijde |       |       |        |        |
|                                                          | JaarG.      | #Grns | GES              | 98p.8h | Em/Etm               |  | JaarG.       | #Grns | GES   | 98p.8h | Em/Etm |
| No2                                                      | 12,5        | 0 0   | 3                |        |                      |  | 12,5         | 0     | 3     |        |        |
| PM10                                                     | 18,6        | 6 0   | 3                |        |                      |  | 18,6         | 6     | 3     |        |        |
| So2                                                      | 1,1         | 0     |                  |        |                      |  | 1,1          | 0     |       |        |        |
| Co                                                       |             |       |                  | 603,5  |                      |  |              |       |       | 603,5  |        |
| Benzeen                                                  | 0,53        |       |                  |        |                      |  | 0,53         |       |       |        |        |
| Benz[a]pyreen                                            | 0,300       |       |                  |        |                      |  | 0,300        |       |       |        |        |
| CO2 in kg/km                                             |             |       |                  |        | 0,5                  |  |              |       |       |        | 0,6    |

|                                                         |  |                                    |  |                       |  |                       |  |
|---------------------------------------------------------|--|------------------------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|
| Wegvak 22270-22272, Start/End 760/3348 Vriezenveenseweg |  |                                    |  |                       |  |                       |  |
| Projectinformatie                                       |  |                                    |  |                       |  |                       |  |
| Algemene opmerkingen                                    |  | 23709144873657_0002                |  |                       |  |                       |  |
| Opmerkingen linkerzijde                                 |  | 29                                 |  |                       |  |                       |  |
| Opmerkingen rechterzijde                                |  | 34a                                |  |                       |  |                       |  |
| Wegvaklengte                                            |  | 141,0                              |  |                       |  |                       |  |
| Series linkerzijde                                      |  | Type linkerzijde                   |  | Series rechterzijde   |  | Type rechterzijde     |  |
| Wegtype                                                 |  | Wijkontsluiting                    |  | Wegtype               |  | Wijkontsluiting       |  |
| Gemeente                                                |  | Wierden                            |  | Gemeente              |  | Wierden               |  |
| S1                                                      |  | Wijkontsluiting                    |  | S1                    |  | Wijkontsluiting       |  |
| S2                                                      |  | Wierden                            |  | S2                    |  | Wierden               |  |
| S3                                                      |  | Wijkontsluiting                    |  | S3                    |  | Wijkontsluiting       |  |
| S6                                                      |  | Wijkontsluiting                    |  | S6                    |  | Wijkontsluiting       |  |
| S7                                                      |  | Wierden                            |  | S7                    |  | Wierden               |  |
| S5                                                      |  | Wierden                            |  | S5                    |  | Wierden               |  |
|                                                         |  | DAG                                |  | AVOND                 |  | NACHT                 |  |
| Snelheid voor geluid                                    |  | 50                                 |  | 50                    |  | 50                    |  |
| idem voor vrachtverkeer                                 |  | 50                                 |  | 50                    |  | 50                    |  |
| idem voor bussen                                        |  | 50                                 |  | 50                    |  | 50                    |  |
| idem voor trams                                         |  | 0                                  |  | 0                     |  | 0                     |  |
|                                                         |  | Linkerzijde                        |  |                       |  | Rechterzijde          |  |
| Opgeslagen intensiteit                                  |  | 2112                               |  |                       |  | 2483                  |  |
| Ophoogfactoren (beide zijden)                           |  | OphFac = 1,000                     |  | RijlFac = 1,000       |  | CnstFac = 1,000       |  |
| Etmaalintensiteit (gespiegeld)                          |  | 2297                               |  |                       |  | 2297                  |  |
|                                                         |  | Dag                                |  | Avond                 |  | Nacht                 |  |
| Gemiddeld uurpercentage                                 |  | 6,58                               |  | 3,72                  |  | 0,77                  |  |
| Perc. motoren                                           |  | 0,0                                |  | 0,0                   |  | 0,0                   |  |
| Perc. personenauto's                                    |  | 99,4                               |  | 99,3                  |  | 99,3                  |  |
| Perc. midzwaar vrachtverkeer                            |  | 0,3                                |  | 0,4                   |  | 0,5                   |  |
| Perc. zwaar vrachtverkeer                               |  | 0,2                                |  | 0,3                   |  | 0,2                   |  |
| Uurintensiteit bromfietsen                              |  | 0                                  |  | 0                     |  | 0                     |  |
|                                                         |  | Linkerzijde                        |  |                       |  | Rechterzijde          |  |
| Opgeslagen bus intensiteit                              |  | 0                                  |  |                       |  | 0                     |  |
| OV.Ophoogfactoren (beide zijden)                        |  | OphFac = 1,000                     |  | RijlFac = 1,000       |  | CnstFac = 1,000       |  |
| Etm. Busint. (gespiegeld)                               |  | 0                                  |  |                       |  | 0                     |  |
|                                                         |  | Dag                                |  | Avond                 |  | Nacht                 |  |
| Gemiddeld uurpercentage bussen                          |  | 6,74                               |  | 3,44                  |  | 0,67                  |  |
| Wegdekverharding                                        |  | referentiewegdek                   |  | Wegdekhoopte          |  | 0,0                   |  |
| Drempel                                                 |  | Niet aanwezig                      |  | Bermbreedte           |  | 0,0                   |  |
|                                                         |  |                                    |  | Breedte harde berm    |  | 0,0                   |  |
|                                                         |  | Linkerzijde                        |  | Rechterzijde          |  | Linkerzijde           |  |
| Afstand wegas-rijlijn [m]                               |  | 0,0                                |  | 0,0                   |  | Won Corr              |  |
| Afstand wegas-gevel [m]                                 |  | 43,3                               |  | 30,2                  |  | 1 0,0                 |  |
| Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]                      |  | 5,0                                |  | 6,1                   |  | 0 0,0                 |  |
| Afstand wegas-scherf [m]                                |  | 0,0                                |  | 0,0                   |  | 0 0,0                 |  |
| Bebouwingsfractie                                       |  | 0,80                               |  | 0,12                  |  | 0 0,0                 |  |
| Waarneemhoopte speciaal                                 |  | 0,0                                |  | 0,0                   |  | 0 0,0                 |  |
| Scherfhoopte                                            |  | 0,0                                |  | 0,0                   |  | 0 0,0                 |  |
| Tophoek scherf                                          |  |                                    |  | Speciale woningen     |  | 0 0,0                 |  |
| Wegtype                                                 |  | 4: Basistype (2)                   |  | Bomenfactor           |  | 1,25                  |  |
|                                                         |  | Dubbeltellingcorrectie is toegepas |  | Snelheidstype         |  | Ve                    |  |
|                                                         |  |                                    |  | Stagnerend percentage |  | 0,4                   |  |
|                                                         |  | No2(FNO2) PM10                     |  | Co So2                |  | Benzeen Benz[a]pyreen |  |
| GCN achtergr.conc.                                      |  | (12,9) (20,6)                      |  | (601,0) (1,2)         |  | (0,5) (0,3)           |  |
| Bijdrage extra bronnen                                  |  | (0,1) (-1,9) incl. 2,0 z.z. corr.  |  | (0,0) (0,0)           |  | (0,0) (0,0)           |  |
|                                                         |  | Linkerzijde                        |  |                       |  | Rechterzijde          |  |
| Afstand wegas-wegrand [m]                               |  | 3,5                                |  |                       |  | 3,5                   |  |
| Expositieafstand NO2 [m]                                |  | 13,5                               |  |                       |  | 13,5                  |  |
| Expositieafstand PM10 [m]                               |  | 13,5                               |  |                       |  | 13,5                  |  |
| Expositieafstand Overig [m]                             |  | 5,5                                |  |                       |  | 5,5                   |  |
| Voetgangersklasse                                       |  | 0                                  |  |                       |  | 0                     |  |
| Parkeerbewegingen per 100m                              |  | 0,0                                |  |                       |  | 0,0                   |  |

|                                                         |              |       |                  |        |                      |              |              |       |      |        |        |
|---------------------------------------------------------|--------------|-------|------------------|--------|----------------------|--------------|--------------|-------|------|--------|--------|
| Wegvak 22270-22272, Start/End 760/3348 Vriezenveenseweg |              |       |                  |        |                      |              |              |       |      |        |        |
| Busbaan                                                 | Wegas        |       | Dek              |        | Trambaan             |              | Wegas        |       | Dek  |        |        |
| Aan linkerzijde                                         | 0,0 [m]      |       | referentiewegdek |        | Links niet aanwezig  |              |              |       |      |        |        |
| Aan rechterzijde                                        | 0,0 [m]      |       | referentiewegdek |        | Rechts niet aanwezig |              |              |       |      |        |        |
| Geluidniveau in dB(A)/dB                                |              |       |                  |        |                      |              |              |       |      |        |        |
| (Corr. art. 110g Wgh                                    | Linkerzijde  |       |                  |        |                      | Rechterzijde |              |       |      |        |        |
| -5,0/-2,0 dB)                                           | Dag          | Avond | Nacht            | Lden   | GES                  | Dag          | Avond        | Nacht | Lden | GES    |        |
| Eengezinswoningen                                       | 46,2         | 48,7  | 46,9             | 46,9   |                      | 49,9         | 52,4         | 50,6  | 50,6 |        |        |
| Woningen begane grond                                   | 44,7         | 47,3  | 45,4             | 45,5   |                      | 48,8         | 51,3         | 49,5  | 49,5 |        |        |
| Woningen 1e etage                                       | 46,1         | 48,6  | 46,8             | 46,8   |                      | 49,8         | 52,4         | 50,5  | 50,6 |        |        |
| Woningen 2e etage                                       | 46,5         | 49,0  | 47,1             | 47,2   |                      | 50,1         | 52,6         | 50,7  | 50,8 |        |        |
| Woningen 3e etage                                       | 46,6         | 49,1  | 47,3             | 47,3   |                      | 50,1         | 52,6         | 50,7  | 50,8 |        |        |
| Woningen 4e etage en hoger                              | 46,6         | 49,2  | 47,3             | 47,4   |                      | 50,0         | 52,5         | 50,6  | 50,7 |        |        |
| Eengezinswoningen Speciaal                              | 41,5         | 44,1  | 42,2             | 42,3   |                      | 46,1         | 48,6         | 46,8  | 46,8 |        |        |
| Representatief                                          | 46,2         | 48,7  | 46,9             | 46,9   | 2                    | 49,9         | 52,4         | 50,6  | 50,6 | 4      |        |
| Leq/Lden contouren in [m]                               |              |       |                  |        |                      |              |              |       |      |        |        |
|                                                         | Leq          | Lden  |                  |        |                      |              | Leq          | Lden  |      |        |        |
| 48 dB(A)/dB contour                                     | 36,1         | 36,6  |                  |        |                      |              | 43,0         | 43,5  |      |        |        |
| 53 dB(A)/dB contour                                     | 17,1         | 17,4  |                  |        |                      |              | 21,0         | 21,3  |      |        |        |
| 58 dB(A)/dB contour                                     | 7,0          | 7,1   |                  |        |                      |              | 7,4          | 7,5   |      |        |        |
| 63 dB(A)/dB contour                                     | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      |              | 0,0          | 0,0   |      |        |        |
| 68 dB(A)/dB contour                                     | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      |              | 0,0          | 0,0   |      |        |        |
| 73 dB(A)/dB contour                                     | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      |              | 0,0          | 0,0   |      |        |        |
| Luchresultaten                                          |              |       |                  |        |                      |              |              |       |      |        |        |
|                                                         | Linkerzijde  |       |                  |        |                      |              | Rechterzijde |       |      |        |        |
|                                                         | JaarG. #Grns |       | GES              | 98p.8h | Em/Etm               |              | JaarG. #Grns |       | GES  | 98p.8h | Em/Etm |
| No2                                                     | 13,9         | 0     | 0                | 3      |                      |              | 13,9         | 0     | 3    |        |        |
| PM10                                                    | 18,9         | 7     | 0                | 3      |                      |              | 18,9         | 7     | 3    |        |        |
| So2                                                     | 1,2          | 0     |                  |        |                      |              | 1,2          | 0     |      |        |        |
| Co                                                      |              |       |                  | 738,6  |                      |              |              |       |      | 738,6  |        |
| Benzeen                                                 | 1,13         |       |                  |        |                      |              | 1,13         |       |      |        |        |
| Benz[a]pyreen                                           | 0,303        |       |                  |        |                      |              | 0,303        |       |      |        |        |
| CO2 in kg/km                                            |              |       |                  |        | 5,2                  |              |              |       |      |        | 5,2    |

|                                                   |  |                                    |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
|---------------------------------------------------|--|------------------------------------|--|-----------------|-----------------------|----------------------------|--|-------------------|--|
| Wegvak 22268-22270, Start/End 2386/4477 Kupersweg |  |                                    |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
| Projectinformatie                                 |  |                                    |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
| Algemene opmerkingen                              |  | 23699674871243_0002                |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
| Opmerkingen linkerzijde                           |  | 2x                                 |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
| Opmerkingen rechterzijde                          |  | 3,3                                |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
| Wegvaklengte                                      |  | 39,0                               |  |                 |                       |                            |  |                   |  |
| Series linkerzijde                                |  | Type linkerzijde                   |  |                 | Series rechterzijde   |                            |  | Type rechterzijde |  |
| Wegtype                                           |  | Buurtontsluiting                   |  |                 | Wegtype               |                            |  | Buurtontsluiting  |  |
| Gemeente                                          |  | Wierden                            |  |                 | Gemeente              |                            |  | Wierden           |  |
| S1                                                |  | Buurtontsluiting                   |  |                 | S1                    |                            |  | Buurtontsluiting  |  |
| S2                                                |  | Wierden                            |  |                 | S2                    |                            |  | Wierden           |  |
| S3                                                |  | Buurtontsluiting                   |  |                 | S3                    |                            |  | Buurtontsluiting  |  |
| S6                                                |  | Buurtontsluiting                   |  |                 | S6                    |                            |  | Buurtontsluiting  |  |
| S7                                                |  | Wierden                            |  |                 | S7                    |                            |  | Wierden           |  |
| S5                                                |  | Wierden                            |  |                 | S5                    |                            |  | Wierden           |  |
|                                                   |  | DAG                                |  |                 | AVOND                 |                            |  | NACHT             |  |
| Snelheid voor geluid                              |  | 30                                 |  |                 | 30                    |                            |  | 30                |  |
| idem voor vrachtverkeer                           |  | 30                                 |  |                 | 30                    |                            |  | 30                |  |
| idem voor bussen                                  |  | 30                                 |  |                 | 30                    |                            |  | 30                |  |
| idem voor trams                                   |  | 0                                  |  |                 | 0                     |                            |  | 0                 |  |
|                                                   |  | Linkerzijde                        |  |                 | Rechterzijde          |                            |  |                   |  |
| Opgeslagen intensiteit                            |  | 453                                |  |                 | 610                   |                            |  |                   |  |
| Ophoogfactoren (beide zijden)                     |  | OphFac = 1,000                     |  | RijlFac = 1,000 |                       | CnstFac = 1,000            |  |                   |  |
| Etmaalintensiteit (gespiegeld)                    |  | 531                                |  |                 | 531                   |                            |  |                   |  |
|                                                   |  | Dag Avond Nacht                    |  |                 | Dag Avond Nacht       |                            |  |                   |  |
| Gemiddeld uurpercentage                           |  | 6,55 4,06 0,64                     |  |                 | 6,55 4,06 0,64        |                            |  |                   |  |
| Perc. motoren                                     |  | 0,0 0,0 0,0                        |  |                 | 0,0 0,0 0,0           |                            |  |                   |  |
| Perc. personenauto's                              |  | 99,3 99,4 99,6                     |  |                 | 99,2 99,3 99,5        |                            |  |                   |  |
| Perc. midzwaar vrachtverkeer                      |  | 0,4 0,4 0,3                        |  |                 | 0,6 0,6 0,4           |                            |  |                   |  |
| Perc. zwaar vrachtverkeer                         |  | 0,2 0,2 0,1                        |  |                 | 0,2 0,2 0,1           |                            |  |                   |  |
| Uurintensiteit bromfietsen                        |  | 0 0 0                              |  |                 | 0 0 0                 |                            |  |                   |  |
|                                                   |  | Linkerzijde                        |  |                 | Rechterzijde          |                            |  |                   |  |
| Opgeslagen bus intensiteit                        |  | 0                                  |  |                 | 0                     |                            |  |                   |  |
| OV.Ophoogfactoren (beide zijden)                  |  | OphFac = 1,000                     |  | RijlFac = 1,000 |                       | CnstFac = 1,000            |  |                   |  |
| Etm. Busint. (gespiegeld)                         |  | 0                                  |  |                 | 0                     |                            |  |                   |  |
|                                                   |  | Dag Avond Nacht                    |  |                 | Dag Avond Nacht       |                            |  |                   |  |
| Gemiddeld uurpercentage bussen                    |  | 6,74 3,44 0,67                     |  |                 | 6,74 3,44 0,67        |                            |  |                   |  |
| Wegdekverharding                                  |  | referentiewegdek                   |  |                 | Wegdekhoogte          |                            |  | 0,0               |  |
| Drempel                                           |  | Niet aanwezig                      |  |                 | Bermbreedte           |                            |  | 0,0               |  |
|                                                   |  |                                    |  |                 | Breedte harde berm    |                            |  | 0,0               |  |
|                                                   |  | Linkerzijde                        |  | Rechterzijde    |                       | Linkerzijde                |  | Rechterzijde      |  |
| Afstand wegas-rijlijn [m]                         |  | 0,0                                |  | 0,0             |                       | Won Corr                   |  | Won Corr          |  |
| Afstand wegas-gevel [m]                           |  | 10,0                               |  | 10,3            |                       | Eengezinswoningen          |  | 0 0,0 1 0,0       |  |
| Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]                |  | 2,1                                |  | 3,9             |                       | Woningen begane grond      |  | 0 0,0 0 0,0       |  |
| Afstand wegas-scherm [m]                          |  | 0,0                                |  | 0,0             |                       | Woningen 1e etage          |  | 0 0,0 0 0,0       |  |
| Bebouwingsfractie                                 |  | 0,65                               |  | 0,69            |                       | Woningen 2e etage          |  | 0 0,0 0 0,0       |  |
| Waarneemhoogte speciaal                           |  | 0,0                                |  | 0,0             |                       | Woningen 3e etage          |  | 0 0,0 0 0,0       |  |
| Schermhogte                                       |  | 0,0                                |  | 0,0             |                       | Woningen 4e etage en hoger |  | 0 0,0 0 0,0       |  |
| Tophoek scherm                                    |  |                                    |  |                 | Speciale woningen     |                            |  | 0 0,0 0 0,0       |  |
| Wegtype                                           |  | 4: Basistype (2)                   |  |                 | Bomenfactor           |                            |  | 1,50              |  |
|                                                   |  | Dubbeltellingcorrectie is toegepas |  |                 | Snelheidstype         |                            |  | Vc                |  |
|                                                   |  |                                    |  |                 | Stagnerend percentage |                            |  | 0,0               |  |
|                                                   |  | No2(FNO2) PM10                     |  | Co So2          |                       | Benzeen                    |  | Benz[a]pyreen     |  |
| GCN achtergr.conc.                                |  | (12,2) (20,5)                      |  | (594,0) (1,1)   |                       | (0,5)                      |  | (0,3)             |  |
| Bijdrage extra bronnen                            |  | (0,2) (-1,9) incl. 2,0 z.z. corr.  |  | (0,0) (0,0)     |                       | (0,0)                      |  | (0,0)             |  |
|                                                   |  | Linkerzijde                        |  |                 | Rechterzijde          |                            |  |                   |  |
| Afstand wegas-wegrand [m]                         |  | 2,0                                |  |                 | 2,0                   |                            |  |                   |  |
| Expositieafstand NO2 [m]                          |  | 10,0                               |  |                 | 10,3                  |                            |  |                   |  |
| Expositieafstand PM10 [m]                         |  | 10,0                               |  |                 | 10,3                  |                            |  |                   |  |
| Expositieafstand Overig [m]                       |  | 4,0                                |  |                 | 4,0                   |                            |  |                   |  |
| Voetgangersklasse                                 |  | 0                                  |  |                 | 0                     |                            |  |                   |  |
| Parkeerbewegingen per 100m                        |  | 0,0                                |  |                 | 0,0                   |                            |  |                   |  |

|                                                    |              |       |                  |        |                      |              |       |       |        |        |
|----------------------------------------------------|--------------|-------|------------------|--------|----------------------|--------------|-------|-------|--------|--------|
| Wegvak 22268-22270, Start/End 2386/4477 Kustersweg |              |       |                  |        |                      |              |       |       |        |        |
| Busbaan                                            | Wegas        |       | Dek              |        | Trambaan             |              |       | Wegas |        | Dek    |
| Aan linkerzijde                                    | 0,0 [m]      |       | referentiewegdek |        | Links niet aanwezig  |              |       |       |        |        |
| Aan rechterzijde                                   | 0,0 [m]      |       | referentiewegdek |        | Rechts niet aanwezig |              |       |       |        |        |
| Geluidniveau in dB(A)/dB                           |              |       |                  |        |                      |              |       |       |        |        |
| (Corr. art. 110g Wgh                               | Linkerzijde  |       |                  |        |                      | Rechterzijde |       |       |        |        |
| -5,0/-2,0 dB)                                      | Dag          | Avond | Nacht            | Lden   | GES                  | Dag          | Avond | Nacht | Lden   | GES    |
| Eengezinswoningen                                  | 46,0         | 48,9  | 45,8             | 46,6   |                      | 46,6         | 49,4  | 46,4  | 47,1   |        |
| Woningen begane grond                              | 45,9         | 48,8  | 45,7             | 46,5   |                      | 46,5         | 49,4  | 46,3  | 47,1   |        |
| Woningen 1e etage                                  | 46,1         | 49,0  | 45,9             | 46,7   |                      | 46,6         | 49,5  | 46,4  | 47,2   |        |
| Woningen 2e etage                                  | 45,6         | 48,5  | 45,4             | 46,2   |                      | 46,2         | 49,0  | 46,0  | 46,7   |        |
| Woningen 3e etage                                  | 44,9         | 47,8  | 44,7             | 45,5   |                      | 45,5         | 48,4  | 45,3  | 46,1   |        |
| Woningen 4e etage en hoger                         | 44,2         | 47,1  | 44,0             | 44,8   |                      | 44,9         | 47,7  | 44,7  | 45,4   |        |
| Eengezinswoningen Speciaal                         | 44,4         | 47,3  | 44,3             | 45,0   |                      | 45,2         | 48,1  | 45,0  | 45,8   |        |
| Representatief                                     | 46,0         | 48,9  | 45,8             | 46,6   | 2                    | 46,6         | 49,4  | 46,4  | 47,1   | 2      |
| Leq/Lden contouren in [m]                          | Leq          | Lden  |                  |        |                      | Leq          | Lden  |       |        |        |
| 48 dB(A)/dB contour                                | 6,9          | 7,9   |                  |        |                      | 8,0          | 8,8   |       |        |        |
| 53 dB(A)/dB contour                                | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 58 dB(A)/dB contour                                | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 63 dB(A)/dB contour                                | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 68 dB(A)/dB contour                                | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| 73 dB(A)/dB contour                                | 0,0          | 0,0   |                  |        |                      | 0,0          | 0,0   |       |        |        |
| Luchresultaten                                     | Linkerzijde  |       |                  |        |                      | Rechterzijde |       |       |        |        |
|                                                    | JaarG. #Grns |       | GES              | 98p.8h | Em/Etm               | JaarG. #Grns |       | GES   | 98p.8h | Em/Etm |
| No2                                                | 12,7         | 0 0   | 3                |        |                      | 12,7         | 0     | 3     |        |        |
| PM10                                               | 18,7         | 6 0   | 3                |        |                      | 18,7         | 6     | 3     |        |        |
| So2                                                | 1,1          | 0     |                  |        |                      | 1,1          | 0     |       |        |        |
| Co                                                 |              |       |                  | 633,6  |                      |              |       |       | 633,6  |        |
| Benzeen                                            | 0,68         |       |                  |        |                      | 0,68         |       |       |        |        |
| Benz[a]pyreen                                      | 0,301        |       |                  |        |                      | 0,301        |       |       |        |        |
| CO2 in kg/km                                       |              |       |                  |        | 1,3                  |              |       |       |        | 1,3    |

**Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaaai standaard methode I (RMG-2012)****blad 1**

Bouwplan : plan Vriezenveenseweg 31 Wierden Projectnr 14.199  
Adres of rekenpunt : gevel begane grond Datum : 08-02-15  
Straatnaam : Vriezenveenseweg  
Type wegdek : 0 DAB (referentie)  
Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,58% 302 mtvgn/u  
Jaartal prognose : 2025 Etm.intensiteit : 4594 mtgvn avonduurintensiteit 3,72% 171 mtvgn/u  
Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: 3 nachtuurintensiteit 0,77% 35 mtvgn/u

Waarneemhoogte 1,5 m.  
Wegdek hoogte 0,0 m.  
Afstand weg 23,0  
Kortste afstand r 23,0 m.  
Afstand kruispunt 0,0 m.  
Afstand obstakel 0,0 m.  
Bodemfactor 0,87  
Objectfractie 0,00  
Zichthoek 127

|                   |                  |                  |                       |
|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Resultaten in dBA |                  | E <sub>DEN</sub> | 71,7                  |
|                   |                  | Dafstand         | 13,6                  |
| Coptrek           | 0,0              | Dlucht           | 0,17                  |
| Creflectie        | 0,0              | Dbodem           | 3,81                  |
| Czichthoek        | 0,0              | Dmeteo           | 1,18                  |
| Ctotaal           | 0,0              | Dtotaal          | 18,8                  |
|                   |                  | L <sub>DEN</sub> | 53,0                  |
|                   |                  | af trek          | 5                     |
| grenswaarde 48 dB | L <sub>DEN</sub> | 48               | overschrijding nvt dB |

**Emissiegegevens**

|                   | dagperiode        |           |          |         |       | avondperiode |          |         |        |           | nachtperiode |         |         |       |  |
|-------------------|-------------------|-----------|----------|---------|-------|--------------|----------|---------|--------|-----------|--------------|---------|---------|-------|--|
|                   | snellh (V Cwegdek | verdeling | int. (Q) | emissie |       | verdeling    | int. (Q) | emissie |        | verdeling | int. (Q)     | emissie |         |       |  |
|                   | km/uur            | [dB]      | %        | mtvgn/u | [dBA] | %            | mtvgn/u  | [dBA]   | %      | mtvgn/u   | [dBA]        | %       | mtvgn/u | [dBA] |  |
| lichte mtgvn      | 50                | 0,0       | 99,40%   | 169,9   | 69,2  | 99,30%       | 169,7    | 69,2    | 99,35% | 35,1      | 62,4         |         |         |       |  |
| middelzware mtvgn | 50                | 0,0       | 0,35%    | 0,6     | 51,2  | 0,45%        | 0,8      | 52,3    | 0,40%  | 0,1       | 44,9         |         |         |       |  |
| zware mtvgn       | 50                | 0,0       | 0,20%    | 0,3     | 51,7  | 0,25%        | 0,4      | 52,7    | 0,25%  | 0,1       | 45,9         |         |         |       |  |
| bromfiets         | 0                 | -         | 0,00%    | 0,0     | 0,0   | 0,00%        | 0,0      | 0,0     | 0,00%  | 0,0       | 0,0          |         |         |       |  |
| motorfiets        | 50                | -         | 0,00%    | 0,0     | 0,0   | 0,00%        | 0,0      | 0,0     | 0,00%  | 0,0       | 0,0          |         |         |       |  |
| totaal            |                   |           | 100%     | 170,8   | 69,4  | 100%         | 170,9    | 69,4    | 100%   | 35,4      | 62,6         |         |         |       |  |

Adres of rekenpunt : gevel verdieping  
Straatnaam : Vriezenveenseweg  
Type wegdek : 0 referentiewegdek  
Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,58% 302,3 mtvgn/u  
Jaartal prognose : 2025 Etm.intensiteit : 4594 mtgvn avonduurintensiteit 3,72% 170,9 mtvgn/u  
Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: 3 nachtuurintensiteit 0,77% 35,4 mtvgn/u

Waarneemhoogte 4,5 m.  
Wegdek hoogte 0,0 m.  
Afstand weg 23,0  
Kortste afstand r 23,3 m.  
Afstand kruispunt 0,0 m.  
Afstand obstakel 0,0 m.  
Bodemfactor 0,87  
Objectfractie 0,00  
Zichthoek 127

|                   |                  |                  |                     |
|-------------------|------------------|------------------|---------------------|
| Resultaten in dBA |                  | E <sub>DEN</sub> | 71,7                |
|                   |                  | Dafstand         | 13,7                |
| Coptrek           | 0,0              | Dlucht           | 0,17                |
| Creflectie        | 0,0              | Dbodem           | 3,15                |
| Czichthoek        | 0,0              | Dmeteo           | 0,57                |
| Ctotaal           | 0,0              | Dtotaal          | 17,6                |
|                   |                  | L <sub>DEN</sub> | 54,2                |
|                   |                  | af trek          | 5                   |
| grenswaarde 48 dB | L <sub>DEN</sub> | 49               | overschrijding 1 dB |