

## NOTITIE

---

|                |                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------|
| Betreft        | <b>Aanvullend akoestisch onderzoek busstation</b> |
| Locatie        | Lelystad                                          |
| Opdrachtgever  | Gemeente Lelystad                                 |
| Contactpersoon | de heer E. Munneke                                |
| Werknummer     | 621.146.70                                        |
| Datum          | 26 mei 2023                                       |

---

### Aanleiding

In opdracht van de gemeente Lelystad is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van het nieuw te realiseren Eilandbusstation (hierna het busstation) aan de oostzijde van station Lelystad Centrum. De resultaten en bevindingen van dit onderzoek zijn beschreven in het rapport 'Akoestisch onderzoek Eilandbusstation Lelystad' met kenmerk 621.146.70 d.d. 4 maart 2022.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat de exploitatie (vrijwel) geheel met elektrische bussen plaats zal vinden. Inmiddels is gebleken dat - als gevolg van netcongestie bij Liander - de kans reëel is dat de concessiehouder niet met een volledige zero-emissie-operatie kan starten en dat tijdelijk een aantal dieselbussen ingezet zal worden tot het moment dat de laadinfrastructuur volledig operationeel is.

Op verzoek van de gemeente is aanvullend onderzocht wat de akoestische gevolgen zijn van de inzet van deze dieselbussen.

### Uitgangspunten

In overleg met de gemeente en de concessiehouder zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd voor wat betreft de inzet van de dieselbussen. Ingeschat wordt dat 6 tot 8 % van de ritten met een dieselbus gereden zal worden, wat overeenkomt met 100 ritten, waarbij uitgegaan is van 72 ritten in de dag-, 18 ritten in de avond- en 10 ritten in de nachtperiode<sup>1</sup>. De dieselbussen zullen op de streeklijnen ingezet worden. Dit betreft hoofdzakelijk de ritten die in westelijke richting arriveren en vertrekken.

In het rekenmodel zijn de volgende wijzigingen wijzingen doorgevoerd:

- Bij de bronnen E101 'Elektrische bussen west' en E103 'Elektrische bussen extra ronde' is het aantal bewegingen verminderd met 36 in de dag-, 9 in de avond- en 5 in de nachtperiode.
- Bij de bron D103 'Diesel bussen extra ronde' is het aantal bewegingen vermeerderd met 36 in de dag-, 9 in de avond- en 5 in de nachtperiode.

---

<sup>1</sup> Onder een rit wordt ofwel het arriveren ofwel het vertrekken van een bus verstaan. Zoals in het onderzoek is toegelicht, zijn het arriveren en vertrekken in het model samengevoegd tot één beweging. In het onderzoek zijn dus de helft van het aantal ritten gemodelleerd, dus respectievelijk 36, 9 en 5 bewegingen.

- In het model is een nieuwe bron D101 'Diesel bussen west' ingevoerd met 36 bewegingen in de dag-, 9 in de avond- en 5 in de nachtperiode.

In bijlage 1 zijn de gewijzigde invoergegevens opgenomen.

## **Berekeningsresultaten**

De voorliggende wijziging heeft uitsluitend gevolgen voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ). In het eerdere onderzoek is er namelijk van uitgegaan dat elektrische bussen en dieselbussen dezelfde maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ; 'piekgeluiden') veroorzaken. Verder zijn in de wegverkeerslawaaberekeningen alle bussen (worstcase) als middelzwaar verkeer (met verbrandingsmotor) beschouwd, omdat het reken- en meetvoorschrift nog geen emissiegegevens voor elektrische voertuigen kent.

In bijlage 2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen. Wanneer deze situatie vergeleken wordt met de eerder uitgevoerde berekeningen blijkt dat in de dagperiode sprake is van een toename van ten hoogste 0,4 dB, in de avondperiode van ten hoogste 3,5 dB en in de nachtperiode van ten hoogste 4,4 dB.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt verder dat de geluidbelasting in de situatie met dieselbussen ten hoogste 54 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Dit betekent dat niet voldaan wordt aan de toetswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (stap 2 van de VNG brochure), maar wel voldaan wordt aan de toetswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3 van de VNG brochure). Hierbij wordt opgemerkt dat de geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde uitsluitend optreedt ter plaatse van de woningen in het direct ten oosten van het nieuwe busstation appartementencomplex.

## **Afweging aanvaardbaarheid**

Voor wat betreft de aanvaardbaarheid wordt het volgende opgemerkt.

Allereerst wordt opgemerkt dat sprake is van een tijdelijke situatie en dat het de bedoeling is om zo snel mogelijk op alle ritten elektrische bussen in te zetten.

Zoals in het eerdere onderzoek is aangegeven, is het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen om deze geluidbelasting te reduceren redelijkerwijs niet mogelijk. Daarbij ondervindt het complex in de huidige situatie ook al een significante geluidbelasting door het huidige busstation en het verkeer over de Middenweg. Door het verleggen van de Middenweg zal deze belasting van deze weg afnemen, waardoor netto geen sprake is van een verslechtering van het woon- en leefklimaat bij deze woningen.

Geconcludeerd wordt dat ook in de situatie waarbij gedeeltelijk dieselbussen ingezet worden voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

## Conclusie

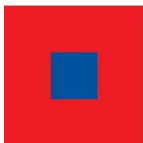
In opdracht van de gemeente Lelystad is door KuiperCompagnons een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van het nieuw te realiseren eilandbusstation aan de oostzijde van station Lelystad Centrum. Dit onderzoek is een aanvulling op het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek waarvan de resultaten en bevindingen zijn beschreven in het rapport 'Akoestisch onderzoek Eilandbusstation Lelystad' met kenmerk 621.146.70 d.d. 4 maart 2022.

De aanleiding voor het aanvullende onderzoek is het feit dat - als gevolg van netcongestie bij Liander - de kans reëel is dat de consessiehouder niet met een volledige zero-emissie-operatie kan starten en dat tijdelijk een aantal dieselbussen ingezet zal worden tot het moment dat de laadinfrastructuur volledig operationeel is.

Op verzoek van de gemeente is onderzocht wat de akoestische gevolgen zijn van deze tijdelijke situatie waarbij een aantal ritten met dieselbussen wordt gereden in plaats van met elektrische bussen.

Uit het onderzoek blijkt dat ook in de situatie waarbij gedeeltelijk dieselbussen ingezet worden voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De conclusies met betrekking tot de optredende maximale geluidsniveaus en met betrekking tot wegverkeerslawaaï blijven ongewijzigd.



### **KuiperCompagnons**

Projectverantwoordelijke: de heer ing. V. Okhuijzen

Behandeld door: de heer ir. M.J. van Wijngaarden

Telefoonnummer: 010-4330099

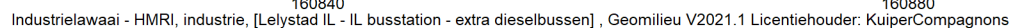
*File: j:\621\146\70\3 projectresultaat\geluid\04 bmz\rapport\62114670 aanvulling ako eilandbusstation 20230523.docm*

---

Bijlagen >>>

---





Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 Lelystad IL - Lelystad  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | ItemID | Grp.ID | Datum              | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.                        | Vorm     |
|--------|--------|--------|--------------------|--------|--------|------|--------------------------------|----------|
| Rijden | 33507  | 1      | 09:21, 23 mei 2023 | -94    | 28     | E101 | Elektrische bussen west        | Polylijn |
| Rijden | 33508  | 1      | 13:14, 25 jan 2022 | -122   | 27     | E102 | Elektrische bussen zuid        | Polylijn |
| Rijden | 33509  | 1      | 09:22, 23 mei 2023 | -149   | 27     | E103 | Elektrische bussen extra ronde | Polylijn |
| Rijden | 33512  | 1      | 13:14, 25 jan 2022 | -176   | 27     | D102 | Diesel bussen zuid             | Polylijn |
| Rijden | 33513  | 1      | 09:22, 23 mei 2023 | -203   | 27     | D103 | Diesel bussen extra ronde      | Polylijn |
| Rijden | 33514  | 1      | 13:14, 25 jan 2022 | -230   | 28     | B101 | Buurtbussen west               | Polylijn |
| Rijden | 33515  | 1      | 13:14, 25 jan 2022 | -258   | 27     | B103 | Buurtbussen extra ronde        | Polylijn |
| Rijden | 33516  | 1      | 13:51, 25 jan 2022 | -285   | 28     | W101 | Wisselauto west                | Polylijn |
| Rijden | 33529  | 1      | 09:23, 23 mei 2023 | -313   | 28     | D101 | Diesel bussen west             | Polylijn |

Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 Lelystad IL - Lelystad  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | X-1       | Y-1       | X-n       | Y-n       | H-1  | H-n  | M-1   | M-n   | ISO_H | Min. RH |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|-------|-------|-------|---------|
| Rijden | 160841,65 | 502177,74 | 160835,61 | 502183,15 | 1,00 | 1,00 | -3,50 | -3,50 | 1,00  | 1,00    |
| Rijden | 160867,85 | 502107,67 | 160864,13 | 502108,73 | 1,00 | 1,00 | -3,50 | -3,50 | 1,00  | 1,00    |
| Rijden | 160860,63 | 502115,49 | 160861,71 | 502115,02 | 1,00 | 1,00 | -3,50 | -3,50 | 1,00  | 1,00    |
| Rijden | 160867,85 | 502107,67 | 160864,13 | 502108,73 | 1,00 | 1,00 | -3,50 | -3,50 | 1,00  | 1,00    |
| Rijden | 160860,63 | 502115,49 | 160861,71 | 502115,02 | 1,00 | 1,00 | -3,50 | -3,50 | 1,00  | 1,00    |
| Rijden | 160841,65 | 502177,74 | 160835,61 | 502183,15 | 0,80 | 0,80 | -3,50 | -3,50 | 0,80  | 0,80    |
| Rijden | 160860,63 | 502115,49 | 160861,71 | 502115,02 | 0,80 | 0,80 | -3,50 | -3,50 | 0,80  | 0,80    |
| Rijden | 160841,65 | 502177,74 | 160835,61 | 502183,15 | 0,80 | 0,80 | -3,50 | -3,50 | 0,80  | 0,80    |
| Rijden | 160841,65 | 502177,74 | 160835,61 | 502183,15 | 1,00 | 1,00 | -3,50 | -3,50 | 1,00  | 1,00    |

Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 Lelystad IL - Lelystad  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | Max.RH | Min.AH | Max.AH | ISO M. | Hdef.    | Vormpunten | Lengte | Lengte3D | Min.lengte |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------|------------|--------|----------|------------|
| Rijden | 1,00   | -2,50  | -2,50  | -3,50  | Relatief | 22         | 270,66 | 270,66   | 3,19       |
| Rijden | 1,00   | -2,50  | -2,50  | -3,50  | Relatief | 22         | 264,59 | 264,59   | 3,98       |
| Rijden | 1,00   | -2,50  | -2,50  | -3,50  | Relatief | 28         | 265,02 | 265,02   | 3,99       |
| Rijden | 1,00   | -2,50  | -2,50  | -3,50  | Relatief | 22         | 264,59 | 264,59   | 3,98       |
| Rijden | 1,00   | -2,50  | -2,50  | -3,50  | Relatief | 28         | 265,02 | 265,02   | 3,99       |
| Rijden | 0,80   | -2,70  | -2,70  | -3,50  | Relatief | 22         | 270,66 | 270,66   | 3,19       |
| Rijden | 0,80   | -2,70  | -2,70  | -3,50  | Relatief | 28         | 265,02 | 265,02   | 3,99       |
| Rijden | 0,80   | -2,70  | -2,70  | -3,50  | Relatief | 22         | 270,66 | 270,66   | 3,19       |
| Rijden | 1,00   | -2,50  | -2,50  | -3,50  | Relatief | 22         | 270,66 | 270,66   | 3,19       |

Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 Lelystad IL - Lelystad  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | Max.lengte | Weging | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Aant.puntbr |
|--------|------------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------------|
| Rijden | 28,19      | A      | 140       | 30        | 15        | 16,47 | 18,39 | 24,41 | 5            | 10,00     | 28          |
| Rijden | 24,69      | A      | 183       | 39        | 23        | 15,24 | 17,19 | 22,49 | 5            | 10,00     | 27          |
| Rijden | 31,26      | A      | 323       | 69        | 38        | 12,77 | 14,70 | 20,30 | 5            | 10,00     | 27          |
| Rijden | 24,69      | A      | 4         | --        | --        | 31,85 | --    | --    | 5            | 10,00     | 27          |
| Rijden | 31,26      | A      | 40        | 9         | 5         | 21,84 | 23,55 | 29,11 | 5            | 10,00     | 27          |
| Rijden | 28,19      | A      | 23        | 3         | --        | 24,31 | 28,39 | --    | 5            | 10,00     | 28          |
| Rijden | 31,26      | A      | 23        | 3         | --        | 24,25 | 28,32 | --    | 5            | 10,00     | 27          |
| Rijden | 28,19      | A      | 13        | 12        | --        | 31,56 | 27,14 | --    | 15           | 10,00     | 28          |
| Rijden | 28,19      | A      | 36        | 9         | 5         | 22,37 | 23,62 | 29,18 | 5            | 10,00     | 28          |

Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 Lelystad IL - Lelystad  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 |
|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|
| Rijden | 53,40 | 61,50 | 65,20  | 69,20  | 73,60  | 77,20 | 75,70 | 70,40 | 67,80 | 81,55     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 53,40 | 61,50 | 65,20  | 69,20  | 73,60  | 77,20 | 75,70 | 70,40 | 67,80 | 81,55     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 53,40 | 61,50 | 65,20  | 69,20  | 73,60  | 77,20 | 75,70 | 70,40 | 67,80 | 81,55     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 63,40 | 70,50 | 75,40  | 77,10  | 84,50  | 87,30 | 87,20 | 89,40 | 78,20 | 93,77     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 63,40 | 70,50 | 75,40  | 77,10  | 84,50  | 87,30 | 87,20 | 89,40 | 78,20 | 93,77     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 49,40 | 60,50 | 76,30  | 77,00  | 81,90  | 85,20 | 83,70 | 80,40 | 74,00 | 89,77     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 49,40 | 60,50 | 76,30  | 77,00  | 81,90  | 85,20 | 83,70 | 80,40 | 74,00 | 89,77     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 49,80 | 59,80 | 77,70  | 77,80  | 80,50  | 83,30 | 83,00 | 81,10 | 75,00 | 89,06     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| Rijden | 63,40 | 70,50 | 75,40  | 77,10  | 84,50  | 87,30 | 87,20 | 89,40 | 78,20 | 93,77     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |

Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 Lelystad IL - Lelystad  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 53,40  | 61,50  | 65,20   | 69,20   | 73,60   | 77,20  | 75,70  | 70,40  | 67,80  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 53,40  | 61,50  | 65,20   | 69,20   | 73,60   | 77,20  | 75,70  | 70,40  | 67,80  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 53,40  | 61,50  | 65,20   | 69,20   | 73,60   | 77,20  | 75,70  | 70,40  | 67,80  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 63,40  | 70,50  | 75,40   | 77,10   | 84,50   | 87,30  | 87,20  | 89,40  | 78,20  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 63,40  | 70,50  | 75,40   | 77,10   | 84,50   | 87,30  | 87,20  | 89,40  | 78,20  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 49,40  | 60,50  | 76,30   | 77,00   | 81,90   | 85,20  | 83,70  | 80,40  | 74,00  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 49,40  | 60,50  | 76,30   | 77,00   | 81,90   | 85,20  | 83,70  | 80,40  | 74,00  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 49,80  | 59,80  | 77,70   | 77,80   | 80,50   | 83,30  | 83,00  | 81,10  | 75,00  |
| Rijden | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 63,40  | 70,50  | 75,40   | 77,10   | 84,50   | 87,30  | 87,20  | 89,40  | 78,20  |

---

Model: IL busstation - extra dieselbussen  
Lelystad IL - Lelystad  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep  | Lwr | Totaal |
|--------|-----|--------|
| Rijden |     | 81,55  |
| Rijden |     | 81,55  |
| Rijden |     | 81,55  |
| Rijden |     | 93,77  |
| Rijden |     | 93,77  |
|        |     |        |
| Rijden |     | 89,77  |
| Rijden |     | 89,77  |
| Rijden |     | 89,06  |
| Rijden |     | 93,77  |



Rapport: Resultatentabel  
 Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |           |           |        |      |       |       |        |      |
|-----------|--------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
| 20_A      |              | 160907,10 | 502043,29 | 1,50   | 37,9 | 36,0  | 29,8  | 41,0   | 66,9 |
| 20_B      |              | 160907,10 | 502043,29 | 5,50   | 39,1 | 37,2  | 31,1  | 42,2   | 66,1 |
| 20_C      |              | 160907,10 | 502043,29 | 9,50   | 40,3 | 38,4  | 32,3  | 43,4   | 66,0 |
| 20_D      |              | 160907,10 | 502043,29 | 13,50  | 40,7 | 38,8  | 32,6  | 43,8   | 66,0 |
| 20_E      |              | 160907,10 | 502043,29 | 17,50  | 40,7 | 38,8  | 32,6  | 43,8   | 65,9 |
| 20_F      |              | 160907,10 | 502043,29 | 21,50  | 40,6 | 38,8  | 32,6  | 43,8   | 65,8 |
| 21_A      |              | 160911,95 | 502143,45 | 8,50   | 48,1 | 46,3  | 40,1  | 51,3   | 74,2 |
| 21_B      |              | 160911,95 | 502143,45 | 11,50  | 47,9 | 46,1  | 39,9  | 51,1   | 74,0 |
| 21_C      |              | 160911,95 | 502143,45 | 14,50  | 47,7 | 45,8  | 39,7  | 50,8   | 73,7 |
| 22_A      |              | 160902,26 | 502152,44 | 8,50   | 50,9 | 49,1  | 42,9  | 54,1   | 76,7 |
| 22_B      |              | 160902,26 | 502152,44 | 11,50  | 50,6 | 48,7  | 42,6  | 53,7   | 76,3 |
| 22_C      |              | 160902,26 | 502152,44 | 14,50  | 50,2 | 48,4  | 42,2  | 53,4   | 75,9 |
| 23_A      |              | 160906,37 | 502173,97 | 8,50   | 49,5 | 47,6  | 41,5  | 52,6   | 75,1 |
| 23_B      |              | 160906,37 | 502173,97 | 11,50  | 49,3 | 47,5  | 41,3  | 52,5   | 74,9 |
| 23_C      |              | 160906,37 | 502173,97 | 14,50  | 49,1 | 47,2  | 41,1  | 52,2   | 74,7 |
| 24_A      |              | 160909,80 | 502196,40 | 5,50   | 47,0 | 45,1  | 38,9  | 50,1   | 72,8 |
| 24_B      |              | 160909,80 | 502196,40 | 8,50   | 47,0 | 45,1  | 38,9  | 50,1   | 72,7 |
| 24_C      |              | 160909,80 | 502196,40 | 11,50  | 46,8 | 45,0  | 38,8  | 50,0   | 72,5 |
| 24_D      |              | 160909,80 | 502196,40 | 14,50  | 46,7 | 44,8  | 38,6  | 49,8   | 72,4 |
| 24_E      |              | 160909,80 | 502196,40 | 17,50  | 46,5 | 44,7  | 38,5  | 49,7   | 72,2 |
| 25_A      |              | 160905,51 | 502207,44 | 5,50   | 48,1 | 46,2  | 40,0  | 51,2   | 73,9 |
| 25_B      |              | 160905,51 | 502207,44 | 8,50   | 48,2 | 46,3  | 40,1  | 51,3   | 73,9 |
| 25_C      |              | 160905,51 | 502207,44 | 11,50  | 48,1 | 46,2  | 40,0  | 51,2   | 73,7 |
| 25_D      |              | 160905,51 | 502207,44 | 14,50  | 47,9 | 46,0  | 39,9  | 51,0   | 73,6 |
| 25_E      |              | 160905,51 | 502207,44 | 17,50  | 47,7 | 45,9  | 39,7  | 50,9   | 73,4 |
| 26_A      |              | 160894,07 | 502253,88 | 4,50   | 43,8 | 41,9  | 35,7  | 46,9   | 70,3 |
| 26_B      |              | 160894,07 | 502253,88 | 7,50   | 44,5 | 42,6  | 36,4  | 47,6   | 70,2 |
| 26_C      |              | 160894,07 | 502253,88 | 10,50  | 44,7 | 42,8  | 36,6  | 47,8   | 70,2 |
| 26_D      |              | 160894,07 | 502253,88 | 13,50  | 44,7 | 42,8  | 36,6  | 47,8   | 70,1 |
| 26_E      |              | 160894,07 | 502253,88 | 16,50  | 44,6 | 42,7  | 36,5  | 47,7   | 70,0 |
| 26_F      |              | 160894,07 | 502253,88 | 25,50  | 44,2 | 42,4  | 36,2  | 47,4   | 69,6 |
| 27_A      |              | 160881,06 | 502264,95 | 4,50   | 43,0 | 41,1  | 34,9  | 46,1   | 69,7 |
| 27_B      |              | 160881,06 | 502264,95 | 7,50   | 43,7 | 41,9  | 35,7  | 46,9   | 69,6 |
| 27_C      |              | 160881,06 | 502264,95 | 10,50  | 44,0 | 42,1  | 35,9  | 47,1   | 69,6 |
| 27_D      |              | 160881,06 | 502264,95 | 13,50  | 44,0 | 42,1  | 36,0  | 47,1   | 69,5 |
| 27_E      |              | 160881,06 | 502264,95 | 16,50  | 44,0 | 42,1  | 35,9  | 47,1   | 69,4 |
| 27_F      |              | 160881,06 | 502264,95 | 25,50  | 43,7 | 41,8  | 35,6  | 46,8   | 69,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: IL busstation - extra dieselbussen  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 22\_A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam |                                | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li   | Cm  |
|------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|------|-----|
| Bron | Omschrijving                   |           |           |        |       |       |       |        |      |     |
| 22_A |                                | 160902,26 | 502152,44 | 8,50   | 50,9  | 49,1  | 42,9  | 54,1   | 76,7 |     |
| D101 | Diesel bussen west             | 160841,65 | 502177,74 | 1,00   | 45,1  | 43,9  | 38,3  | 48,9   | 67,5 | 0,0 |
| D103 | Diesel bussen extra ronde      | 160860,63 | 502115,49 | 1,00   | 45,4  | 43,7  | 38,1  | 48,7   | 67,2 | 0,0 |
| E103 | Elektrische bussen extra ronde | 160860,63 | 502115,49 | 1,00   | 42,4  | 40,5  | 34,9  | 45,5   | 55,2 | 0,0 |
| E102 | Elektrische bussen zuid        | 160867,85 | 502107,67 | 1,00   | 40,1  | 38,1  | 32,8  | 43,1   | 55,3 | 0,0 |
| E101 | Elektrische bussen west        | 160841,65 | 502177,74 | 1,00   | 39,0  | 37,1  | 31,0  | 42,1   | 55,5 | 0,0 |
| W101 | Wisselauto west                | 160841,65 | 502177,74 | 0,80   | 31,3  | 35,7  | --    | 40,7   | 62,8 | 0,0 |
| B101 | Buurtbussen west               | 160841,65 | 502177,74 | 0,80   | 39,3  | 35,2  | --    | 40,2   | 63,6 | 0,0 |
| B103 | Buurtbussen extra ronde        | 160860,63 | 502115,49 | 0,80   | 39,1  | 35,0  | --    | 40,0   | 63,3 | 0,0 |
| D102 | Diesel bussen zuid             | 160867,85 | 502107,67 | 1,00   | 35,5  | --    | --    | 35,5   | 67,4 | 0,0 |
| P104 | Bus LAmaz                      | 160885,04 | 502153,09 | 1,00   | -30,0 | -30,0 | -30,0 | -20,0  | 69,0 | 0,0 |
| P105 | Bus LAmaz                      | 160887,44 | 502135,88 | 1,00   | -32,1 | -32,1 | -32,1 | -22,1  | 67,0 | 0,0 |
| P103 | Bus LAmaz                      | 160882,44 | 502172,30 | 1,00   | -34,0 | -34,0 | -34,0 | -24,0  | 65,0 | 0,0 |
| P106 | Bus LAmaz                      | 160886,24 | 502114,27 | 1,00   | -37,5 | -37,5 | -37,5 | -27,5  | 61,5 | 0,0 |
| P102 | Bus LAmaz                      | 160877,84 | 502193,30 | 1,00   | -38,3 | -38,3 | -38,3 | -28,3  | 60,7 | 0,0 |
| P108 | Bus LAmaz                      | 160854,83 | 502140,28 | 1,00   | -39,1 | -39,1 | -39,1 | -29,1  | 59,9 | 0,0 |
| P107 | Bus LAmaz                      | 160867,63 | 502109,07 | 1,00   | -40,3 | -40,3 | -40,3 | -30,3  | 58,7 | 0,0 |
| P101 | Bus LAmaz                      | 160874,44 | 502206,91 | 1,00   | -40,6 | -40,6 | -40,6 | -30,6  | 58,4 | 0,0 |
| P109 | Bus LAmaz                      | 160839,82 | 502182,10 | 1,00   | -40,7 | -40,7 | -40,7 | -30,7  | 58,3 | 0,0 |
| P111 | Bus LAmaz                      | 160862,83 | 502218,71 | 1,00   | -42,5 | -42,5 | -42,5 | -32,5  | 56,5 | 0,0 |
| P110 | Bus LAmaz                      | 160848,63 | 502218,71 | 1,00   | -43,0 | -43,0 | -43,0 | -33,0  | 56,0 | 0,0 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Map: J:\621\146\70\3 Projectresultaat\geluid\04 BMZ\Model\GM20211 Lelystad\  
 Model Voorgrond: IL busstation - extra dieselbussen  
 Model Achtergrond: IL busstation  
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)  
 Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|------|--------------|--------|--------|------------|----------|
| 20_A |              | 1,50   | 37,9   | 35,2       | 2,7      |
| 20_B |              | 5,50   | 39,1   | 36,4       | 2,7      |
| 20_C |              | 9,50   | 40,3   | 37,6       | 2,7      |
| 20_D |              | 13,50  | 40,7   | 38,0       | 2,7      |
| 20_E |              | 17,50  | 40,7   | 38,0       | 2,7      |
| 20_F |              | 21,50  | 40,6   | 38,0       | 2,7      |
| 21_A |              | 8,50   | 48,1   | 45,3       | 2,8      |
| 21_B |              | 11,50  | 47,9   | 45,1       | 2,8      |
| 21_C |              | 14,50  | 47,7   | 44,9       | 2,8      |
| 22_A |              | 8,50   | 50,9   | 48,1       | 2,8      |
| 22_B |              | 11,50  | 50,6   | 47,8       | 2,8      |
| 22_C |              | 14,50  | 50,2   | 47,4       | 2,8      |
| 23_A |              | 8,50   | 49,5   | 46,7       | 2,8      |
| 23_B |              | 11,50  | 49,3   | 46,5       | 2,8      |
| 23_C |              | 14,50  | 49,1   | 46,3       | 2,8      |
| 24_A |              | 5,50   | 47,0   | 44,2       | 2,8      |
| 24_B |              | 8,50   | 47,0   | 44,2       | 2,8      |
| 24_C |              | 11,50  | 46,8   | 44,0       | 2,8      |
| 24_D |              | 14,50  | 46,7   | 43,9       | 2,8      |
| 24_E |              | 17,50  | 46,5   | 43,8       | 2,8      |
| 25_A |              | 5,50   | 48,1   | 45,3       | 2,8      |
| 25_B |              | 8,50   | 48,2   | 45,4       | 2,8      |
| 25_C |              | 11,50  | 48,1   | 45,2       | 2,8      |
| 25_D |              | 14,50  | 47,9   | 45,1       | 2,8      |
| 25_E |              | 17,50  | 47,7   | 44,9       | 2,8      |
| 26_A |              | 4,50   | 43,8   | 41,0       | 2,8      |
| 26_B |              | 7,50   | 44,5   | 41,7       | 2,8      |
| 26_C |              | 10,50  | 44,7   | 41,9       | 2,8      |
| 26_D |              | 13,50  | 44,7   | 41,9       | 2,8      |
| 26_E |              | 16,50  | 44,6   | 41,8       | 2,8      |
| 26_F |              | 25,50  | 44,2   | 41,5       | 2,8      |
| 27_A |              | 4,50   | 43,0   | 40,2       | 2,8      |
| 27_B |              | 7,50   | 43,7   | 40,9       | 2,8      |
| 27_C |              | 10,50  | 44,0   | 41,2       | 2,8      |
| 27_D |              | 13,50  | 44,0   | 41,2       | 2,8      |
| 27_E |              | 16,50  | 44,0   | 41,2       | 2,8      |
| 27_F |              | 25,50  | 43,7   | 40,9       | 2,8      |

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Map: J:\621\146\70\3 Projectresultaat\geluid\04 BMZ\Model\GM20211 Lelystad\  
 Model Voorgrond: IL busstation - extra dieselbussen  
 Model Achtergrond: IL busstation  
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)  
 Periode: Waarde=Avondperiode / Referentie=Avondperiode  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|------|--------------|--------|--------|------------|----------|
| 20_A |              | 1,50   | 36,0   | 32,7       | 3,3      |
| 20_B |              | 5,50   | 37,2   | 33,9       | 3,4      |
| 20_C |              | 9,50   | 38,4   | 35,1       | 3,3      |
| 20_D |              | 13,50  | 38,8   | 35,4       | 3,3      |
| 20_E |              | 17,50  | 38,8   | 35,5       | 3,3      |
| 20_F |              | 21,50  | 38,8   | 35,4       | 3,3      |
| 21_A |              | 8,50   | 46,3   | 42,8       | 3,5      |
| 21_B |              | 11,50  | 46,1   | 42,6       | 3,5      |
| 21_C |              | 14,50  | 45,8   | 42,4       | 3,5      |
| 22_A |              | 8,50   | 49,1   | 45,6       | 3,5      |
| 22_B |              | 11,50  | 48,7   | 45,2       | 3,5      |
| 22_C |              | 14,50  | 48,4   | 44,9       | 3,5      |
| 23_A |              | 8,50   | 47,6   | 44,2       | 3,5      |
| 23_B |              | 11,50  | 47,5   | 44,0       | 3,5      |
| 23_C |              | 14,50  | 47,2   | 43,8       | 3,5      |
| 24_A |              | 5,50   | 45,1   | 41,6       | 3,5      |
| 24_B |              | 8,50   | 45,1   | 41,6       | 3,5      |
| 24_C |              | 11,50  | 45,0   | 41,5       | 3,5      |
| 24_D |              | 14,50  | 44,8   | 41,4       | 3,5      |
| 24_E |              | 17,50  | 44,7   | 41,2       | 3,4      |
| 25_A |              | 5,50   | 46,2   | 42,7       | 3,5      |
| 25_B |              | 8,50   | 46,3   | 42,8       | 3,5      |
| 25_C |              | 11,50  | 46,2   | 42,7       | 3,5      |
| 25_D |              | 14,50  | 46,0   | 42,6       | 3,5      |
| 25_E |              | 17,50  | 45,9   | 42,4       | 3,4      |
| 26_A |              | 4,50   | 41,9   | 38,5       | 3,4      |
| 26_B |              | 7,50   | 42,6   | 39,2       | 3,4      |
| 26_C |              | 10,50  | 42,8   | 39,4       | 3,4      |
| 26_D |              | 13,50  | 42,8   | 39,4       | 3,4      |
| 26_E |              | 16,50  | 42,7   | 39,3       | 3,4      |
| 26_F |              | 25,50  | 42,4   | 39,0       | 3,4      |
| 27_A |              | 4,50   | 41,1   | 37,7       | 3,4      |
| 27_B |              | 7,50   | 41,9   | 38,4       | 3,4      |
| 27_C |              | 10,50  | 42,1   | 38,7       | 3,4      |
| 27_D |              | 13,50  | 42,1   | 38,7       | 3,4      |
| 27_E |              | 16,50  | 42,1   | 38,7       | 3,4      |
| 27_F |              | 25,50  | 41,8   | 38,4       | 3,4      |

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Map: J:\621\146\70\3 Projectresultaat\geluid\04 BMZ\Model\GM20211 Lelystad\  
 Model Voorgrond: IL busstation - extra dieselbussen  
 Model Achtergrond: IL busstation  
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)  
 Periode: Waarde=Nachtperiode / Referentie=Nachtperiode  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|------|--------------|--------|--------|------------|----------|
| 20_A |              | 1,50   | 29,8   | 25,7       | 4,2      |
| 20_B |              | 5,50   | 31,1   | 26,9       | 4,2      |
| 20_C |              | 9,50   | 32,3   | 28,1       | 4,2      |
| 20_D |              | 13,50  | 32,6   | 28,4       | 4,2      |
| 20_E |              | 17,50  | 32,6   | 28,5       | 4,2      |
| 20_F |              | 21,50  | 32,6   | 28,4       | 4,2      |
| 21_A |              | 8,50   | 40,1   | 35,8       | 4,3      |
| 21_B |              | 11,50  | 39,9   | 35,6       | 4,3      |
| 21_C |              | 14,50  | 39,7   | 35,3       | 4,3      |
| 22_A |              | 8,50   | 42,9   | 38,5       | 4,4      |
| 22_B |              | 11,50  | 42,6   | 38,2       | 4,4      |
| 22_C |              | 14,50  | 42,2   | 37,8       | 4,4      |
| 23_A |              | 8,50   | 41,5   | 37,1       | 4,4      |
| 23_B |              | 11,50  | 41,3   | 36,9       | 4,3      |
| 23_C |              | 14,50  | 41,1   | 36,7       | 4,3      |
| 24_A |              | 5,50   | 38,9   | 34,6       | 4,3      |
| 24_B |              | 8,50   | 38,9   | 34,6       | 4,3      |
| 24_C |              | 11,50  | 38,8   | 34,5       | 4,3      |
| 24_D |              | 14,50  | 38,6   | 34,3       | 4,3      |
| 24_E |              | 17,50  | 38,5   | 34,2       | 4,3      |
| 25_A |              | 5,50   | 40,0   | 35,7       | 4,3      |
| 25_B |              | 8,50   | 40,1   | 35,8       | 4,3      |
| 25_C |              | 11,50  | 40,0   | 35,7       | 4,3      |
| 25_D |              | 14,50  | 39,9   | 35,5       | 4,3      |
| 25_E |              | 17,50  | 39,7   | 35,4       | 4,3      |
| 26_A |              | 4,50   | 35,7   | 31,4       | 4,3      |
| 26_B |              | 7,50   | 36,4   | 32,1       | 4,3      |
| 26_C |              | 10,50  | 36,6   | 32,3       | 4,3      |
| 26_D |              | 13,50  | 36,6   | 32,3       | 4,3      |
| 26_E |              | 16,50  | 36,5   | 32,2       | 4,3      |
| 26_F |              | 25,50  | 36,2   | 31,9       | 4,3      |
| 27_A |              | 4,50   | 34,9   | 30,6       | 4,3      |
| 27_B |              | 7,50   | 35,7   | 31,4       | 4,3      |
| 27_C |              | 10,50  | 35,9   | 31,6       | 4,3      |
| 27_D |              | 13,50  | 36,0   | 31,7       | 4,3      |
| 27_E |              | 16,50  | 35,9   | 31,6       | 4,3      |
| 27_F |              | 25,50  | 35,6   | 31,3       | 4,3      |