



Aan IJsselhof Projecten Geldermalsen BV  
t.a.v. de heer B. Temmink  
Koopmanslaan 3  
7005 BK DOETINCHEM

*Kenmerk*

15951-2

*Contactpersoon*

Ing. B. Mengers  
Tel. 0314-368100

*Plaats en datum*

Doetinchem, 25-11-2014

*Betreft*

Akoestisch onderzoek aanpassing Expeditie supermarkt Herman Kuijkstraat te Geldermalsen.

Geachte heer Temmink,

In opdracht van IJsselhof Projecten Geldermalsen bv is door ECOPART B.V. een aanvullend akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidsbelasting op de omgeving van een locatie aan de Herman Kuijkstraat te Geldermalsen. Dit als gevolg van het herinrichten van de laad- en losvoorziening ter plaatse van een geprojecteerde supermarkt met appartementen.

## 1 Algemeen

Aanleiding voor de uitvoering van dit aanvullende onderzoek is het voornemen om op de onderzoekslocatie een supermarkt in combinatie met 18 appartementen te realiseren. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. De inrichting is gesitueerd aan de Herman Kuijkstraat te Geldermalsen. Voor de toetsing van de doorgevoerde wijzigingen in de planopzet bij de laad- en losplaats, wordt aansluiting gezocht bij het gestelde toetsingskader in de aan deze aanvulling ten grondslag gelegen akoestische onderzoek van ECOPART BV dd. 10-2-2014 onder kenmerk 15403, versie 3.0. De situering van de laad- en losplaats in dit onderzoek wordt als bestaande situatie aangemerkt in deze aanvulling. De gewijzigde inrichting in dit advies, wordt als nieuwe situatie aangegeven in dit onderzoek.

## 2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde aanvullende onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting als gevolg van de herinrichting van de laad- en losvoorziening ter plaatse van een te bouwen supermarkt op de reeds bestaande en nieuw geprojecteerde woningen en appartementen in de directe omgeving hiervan. Het aanvullende onderzoek zal worden uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

## 3 Representatieve bedrijfssituatie

De onderzoekslocatie ligt in het centrum van Geldermalsen. De omliggende bebouwing wordt hoofdzakelijk gebruikt voor de functies wonen, detailhandel en kantoor. De nieuwbouw bestaat uit een supermarkt, 18 appartementen en een parkeergarage. De appartementen bevinden zich op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping. Voor de uitvoering van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- De aangepaste inrichtingsschets 'Expeditie supermarkt' zoals opgenomen in Bijlage 1;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever.

Voor wat betreft de openingstijden van de supermarkt wordt er van uitgegaan dat deze liggen tussen 8.00 uur en 21.00 uur. De supermarkt zal worden bevoorrad door vrachtwagens welke aan de zijde

van de Herman Kuijkstraat worden gelost. De vrachtwagens steken achteruit naar de losplaats en vertrekken vervolgens weer via de Herman Kuijkstraat.

Voor het lossen wordt rekening gehouden met een tijdsduur van 15 minuten voor vier van de vijf vrachtwagens en 30 minuten voor 1 vrachtwagen. Totaal 90 minuten per dag. Daarnaast wordt er rekening mee gehouden dat één vrachtwagen per dag is voorzien van een koelinstallatie met koelmotor, welke tijdens het lossen dient te worden uitgeschakeld, dan wel dient te zijn voorzien van een conform het programma 'Piek' gecertificeerde koelinstallatie. Verder wordt er van uitgegaan dat laad- en loswerkzaamheden uitsluitend gedurende de dagperiode plaats vinden.

#### 4 Toetsingskader

Voor de toetsing van de naar aanleiding van de doorgevoerde wijzigingen in de planopzet bij de laad- en losplaats, wordt aansluiting gezocht bij het gestelde toetsingskader in de aan deze aanvulling ten grondslag gelegen akoestische onderzoek van ECOPART BV dd. 10-2-2014 onder kenmerk 15403, versie 3.0. Uit het uitgevoerde akoestische onderzoek wegverkeerslawaaï blijkt dat het  $L_{den}$ -wegverkeer van alle omliggende wegen samen aan de zijde van de Herman Kuijkstraat 62 dB bedraagt. Dit betekent dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid vanwege het wegverkeer ter plaatse van de inrichting ten minste 52 dB(A) bedraagt. Op basis van het heersende referentieniveau kan worden onderbouwd dat een etmaalintensiteit van 52 dB(A) aan de zijde van de Herman Kuijkstraat verdedigbaar is. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de in de bovenstaande tabel opgenomen maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  wettelijk gezien niet gelden voor laad- en loswerkzaamheden.

#### 5 Stationaire bronnen

De te lossen vrachtwagen staat met de open achterzijde naar de toegang tot het magazijn. Bepalend voor de geluidemissie naar de omgeving is het rijden met rolcontainers op de aaneengesloten verharding en in de laadbak van de vrachtwagen. Het geluid wordt via de vloer en wanden van de laadbak geëmitteerd naar de omgeving. De equivalente bronsterkte bedraagt gemiddeld  $LW = 87,6$  dB(A). Deze waarde is vastgesteld op basis van representatieve metingen elders. Uitgaande van de volledige inzet van materieel welke is geregistreerd binnen het programma 'PIEK'. [<http://www.piek-international.com/nederlands/register/>], kunnen de optredende bronniveaus ten opzichte van de bovenstaande metingen nog verder worden gereduceerd. Omdat momenteel nog niet duidelijk is of er inderdaad met 'PIEK-geregistreerd' materieel zal worden gewerkt, hebben wij hierbij een bepaalde veilige marge aangehouden. Belangrijk hierbij is het gedrag van de beladers. Zij kunnen het optredende bronniveau zowel in positieve als negatieve zin beïnvloeden. Tijdens het lossen wordt de vrachtwagenmotor uitgezet. Ook de transportkoeling dient tijdens het lossen te worden uitgeschakeld (koelen met geopende laadbak is ook weinig zinvol). Hieraan hoeft niet te worden voldaan indien met vrachtwagens met koelinstallatie wordt gereden die 'PIEK-geregistreerd' zijn. Er wordt per dag 5 maal bevoorrad, waarbij de laad- en lostijd vier maal 15 minuten bedraagt en eenmaal 30 minuten.

#### 6 Mobiele bronnen

De vrachtwagens bereiken de losplaats via de Herman Kuijkstraat, steken achteruit naar de losplaats en vertrekken vervolgens eveneens weer via de Herman Kuijkstraat. De vrachtwagens rijden/manoeuvreren op laag toerental. De equivalente bronsterkte voor een manoeuvrerende vrachtwagen met een maximale snelheid van 10 km/uur bedraagt gemiddeld  $LW = 100$  dB(A) voor een ongekoelde vrachtauto. Voor een vrachtwagen met transportkoeling bedraagt de gemiddelde  $LW = 102$  dB(A). De bronsterkte van een op hoog toerental draaiende transportkoeling, bijvoorbeeld type Thermo King of vergelijkbaar, is op basis van representatieve metingen elders vastgesteld en bedraagt  $LW = 100$  dB(A). Uit literatuurgegevens blijkt dat inmiddels koelmotoren aanwezig zijn met een bron-

vermogen van 70 tot 80 dB(A). Het aantal vrachtwagens dat de inrichting aandoet bedraagt 5 stuks in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur).

Bij het achteruit naar de losplaats rijden van de aankomende vrachtwagens treedt mogelijk de achteruitrijdsignalering in werking. De equivalente bijdrage vanwege het kortdurend 'piepen' is verwaarloosbaar, echter vanwege de herkenbaarheid van het geluid dient rekening te worden gehouden met een strafcorrectie vanwege het tonale karakter hiervan van 5 dB. Deze is verdisconteerd in de bronsterkte voor het achteruit rijden.

Bij de formele toepassing van de Handleiding 1999 moet, indien van toepassing, bij de beoordeling van tonaliteit bij het achteruitrijden van vrachtwagens een straffactor van 5 dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand. Dit vanwege de achteruitrijdsignalering op de bevoorradsingsvoertuigen. De exacte tijdstippen waarop het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering plaatsvindt, zijn niet bekend. Ook het samengaan met andere niet stationaire geluidsbronnen is derhalve niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen volgens de Handleiding 1999 uit te kunnen voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoestanden moeten worden gemaakt, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering en overige bronnen als bedrijfstoestand moeten worden beschouwd. Hierbij dient te worden aangegeven in hoeverre er sprake is van de gelijktijdigheid van de achteruitrijdsignalering en de overige bronnen. Omdat bevoorrading niet altijd op een zelfde tijdstip plaatsvindt en derhalve het beschouwen van de diverse bedrijfstoestanden erg moeilijk en omslachtig wordt, is het achteruitrijden van vrachtwagens als afzonderlijke bedrijfstoestand gezien met een straffactor van 5 dB vanwege het tonale karakter van dit signalering. In het onderstaande overzicht is weergegeven welke mobiele bronnen in het rekenmodel zijn ingevoerd met hierbij de aangegeven benaming.

Tabel 1: Totaaloverzicht ingevoerde mobiele bronnen

| Omschrijving mobiele bronnen |                                          | Aantal voertuigbewegingen |       |       | Lw<br>[dB(A)] | Rijsnelheid<br>[km/h] | Bron-<br>hoogte [m] |
|------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|---------------|-----------------------|---------------------|
|                              |                                          | dag                       | avond | nacht |               |                       |                     |
| vw-04                        | Vrachtauto achteruit, incl. tonaal       | 4                         | -     | -     | 105,0         | 5                     | 1,20                |
| vw-03                        | Vrachtauto vertrek                       | 4                         | -     | -     | 100,0         | 10                    | 1,20                |
| vw-02                        | Vrachtauto koel, achteruit, incl. tonaal | 1                         | -     | -     | 107,0         | 5                     | 1,20                |
| vw-01                        | Vrachtauto, koel, vertrek                | 1                         | -     | -     | 102,0         | 10                    | 1,20                |

De herschikking van de laad- en loslocatie (opstelplaats vrachtwagen) heeft enkel voor de losactiviteiten invloed op de optredende gevelbelastingen. Omdat de rijlijnen van de vrachtwagens ten opzichte van de bestaande situatie nagenoeg niet zijn gewijzigd, zijn deze in de bijgaande aanpassing aange-merkt als niet gewijzigd.

## 7 Toename gevelbelastingen

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 52, 47 en 42 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode voor de omgeving van de Herman Kuijkstraat, dan kan worden gesteld dat ook in de nieuwe situatie op alle beoordelingspunten aan deze waarden kan worden voldaan. Zie voor de uitkomsten de onderstaande tabel.

Tabel 2: Verschil in optredende geluidsbelastingen Herman Kuijkstraat in de nieuwe situatie.

| Naam | Omschrijving          | Hoogte | Bestaande situatie |       |       |        | Nieuwe situatie Versie 3.2 |       |       |        | Verschil |
|------|-----------------------|--------|--------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------|
|      |                       |        | Dag                | Avond | Nacht | Etmaal | Dag                        | Avond | Nacht | Etmaal |          |
| 01_A | Appartement 1/10      | 5,5    | 56,5               | 12,5  | 8,0   | 56     | 55,5                       | 12,5  | 8,0   | 55     | -1,0     |
| 01_B | Appartement 1/10      | 8,5    | 53,1               | 13,8  | 10,6  | 53     | 52,5                       | 13,8  | 10,5  | 53     | -0,5     |
| 02_A | Appartement 2/11      | 5,5    | 53,3               | 14,0  | 11,0  | 53     | 53,0                       | 14,0  | 11,0  | 53     | -0,3     |
| 02_B | Appartement 2/11      | 8,5    | 51,7               | 15,7  | 13,6  | 52     | 51,5                       | 15,6  | 13,5  | 51     | -0,2     |
| 03_A | Appartement 3/12      | 5,5    | 52,9               | 19,6  | 16,9  | 53     | 52,5                       | 19,9  | 17,3  | 53     | -0,4     |
| 03_B | Appartement 3/12      | 8,5    | 51,0               | 22,8  | 20,9  | 51     | 50,8                       | 23,5  | 21,6  | 51     | -0,3     |
| 04_A | Appartement 4/13      | 5,5    | 53,5               | 19,2  | 16,8  | 53     | 53,4                       | 19,6  | 17,2  | 53     | -0,1     |
| 04_B | Appartement 4/13      | 8,5    | 51,5               | 22,8  | 20,8  | 51     | 51,5                       | 23,6  | 21,6  | 51     | 0,0      |
| 05_A | Appartement 5/14      | 5,5    | 50,0               | 18,0  | 11,3  | 50     | 50,1                       | 17,9  | 11,3  | 50     | 0,1      |
| 05_B | Appartement 5/14      | 8,5    | 48,4               | 17,7  | 12,7  | 48     | 48,8                       | 18,1  | 13,4  | 49     | 0,4      |
| 06_A | Appartement 6/15      | 5,5    | 46,1               | 20,3  | 9,2   | 46     | 46,7                       | 20,1  | 9,3   | 47     | 0,6      |
| 06_B | Appartement 6/15      | 8,5    | 45,5               | 20,0  | 10,4  | 46     | 46,2                       | 19,6  | 10,7  | 46     | 0,7      |
| 11_A | Herman Kuijkstraat 35 | 1,5    | 43,6               | 9,3   | 4,8   | 44     | 45,0                       | 9,3   | 4,8   | 45     | 1,4      |
| 11_B | Herman Kuijkstraat 35 | 5,0    | 43,5               | 10,3  | 5,6   | 43     | 44,8                       | 10,6  | 6,2   | 45     | 1,4      |
| 12_A | Herman Kuijkstraat 35 | 1,5    | 49,2               | 9,6   | 4,6   | 49     | 48,8                       | 9,7   | 4,6   | 49     | -0,4     |
| 12_B | Herman Kuijkstraat 35 | 5,0    | 49,0               | 11,0  | 6,0   | 49     | 48,6                       | 11,0  | 6,0   | 49     | -0,4     |
| 14_A | Herman Kuijkstraat 68 | 1,5    | 51,9               | 19,2  | 11,3  | 52     | 52,4                       | 19,4  | 11,9  | 52     | 0,5      |
| 14_B | Herman Kuijkstraat 68 | 5,0    | 51,4               | 21,1  | 14,8  | 51     | 51,8                       | 21,4  | 15,6  | 52     | 0,4      |
| 17_A | Herman Kuijkstraat 72 | 1,5    | 41,8               | 27,3  | 14,8  | 42     | 41,3                       | 27,3  | 15,0  | 41     | -0,5     |
| 17_B | Herman Kuijkstraat 72 | 5,0    | 43,1               | 31,7  | 19,4  | 43     | 42,6                       | 31,8  | 19,7  | 43     | -0,5     |
| 19_A | Herman Kuijkstraat 78 | 1,5    | 35,9               | 29,5  | 17,6  | 36     | 35,7                       | 29,5  | 17,8  | 36     | -0,3     |
| 19_B | Herman Kuijkstraat 78 | 5,0    | 38,3               | 32,2  | 20,6  | 38     | 38,2                       | 32,2  | 20,8  | 38     | -0,2     |

De in de bovenstaande tabel dikgedrukte verschillen betreffen de toenames van de gevelbelastingen boven de 50 dB(A) als gevolg van de verschuiving van de laad- en losvoorziening ten opzichte van de in de primaire rapportage opgenomen situering. Omdat de toetsingswaarde vanwege het heersende achtergrondgeluid op een etmaalwaarde van 52 dB(A) ligt ter plaatse van de laad- en losplaats, wordt ook na de hersituering van de opstelplaats nog voldaan aan deze bijgestelde grenswaarde. Er treed geen onevenredige toename van de optredende gevelbelastingen op als gevolg van de herinrichting van de laad- en loslocatie op de nieuwe gevels van de appartementen.

De maximaal optredende geluidbelasting afkomstig van de laad- en losactiviteiten, die wettelijk worden vrijgesteld van toetsing gedurende de dagperiode, dient in het kader van de ruimtelijke inpassing echter nog wel te worden beschouwd. Hiervoor is een bronniveau ter plaatse van de laad- en losactiviteiten ingevoerd van 97,8 dB(A) op 3,18 meter uit de gevel en een bronhoogte van 1,20 meter. Omdat een scherm zoals deze was voorgesteld in de primaire rapportage niet afdoende afschermd, is dit scherm verlengd tot 2,1 meter en ingevoerd in het rekenmodel. Dit scherm biedt voldoende afscherming om ook aan de maximale optredende gevelbelasting in het kader van de maximale geluidbelasting te voldoen. Hiermee kan aan alle gestelde grenswaarden worden voldoen. In de onderstaande tabel, treft u de rekenuitkomsten aan van de uitgewerkte berekeningen gebaseerd op de bovengenoemde invoer.

Tabel 3: Optredende geluidsbelastingen L<sub>max</sub> nieuwe situatie bij toepassing van een scherm van 2,1 meter uit de gevel.

| Naam   | Omschrijving  | Hoogte | Bestaande situatie |        |        |        |
|--------|---------------|--------|--------------------|--------|--------|--------|
|        |               |        | Dag                | Avond  | Nacht  | Etmaal |
| rp 1_A | rekenpunt 1   | 0,1    | 66,85              | -32,15 | -32,15 | 67     |
| rp 1_A | rekenpunt 1_B | 0,1    | 69,76              | -29,24 | -29,24 | 70     |
| rp 2_A | rekenpunt 2_A | 0,1    | 68,71              | -30,29 | -30,29 | 69     |
| rp 2_A | rekenpunt 2_A | 0,1    | 64,12              | -34,88 | -34,88 | 64     |



Geconcludeerd kan worden dat bij de toepassing van een geluidscherm van 2,1 meter lengte uit de gevel boven de laad- en loslocatie, de opstelplaats van de vrachtauto voor het laden en lossen zodanig kan worden aangelegd dat er over de gehele lengte van de laad- en losvoorziening sprake is van een minimale stoepbreedte van 1,35 meter.

Vriendelijke groeten,

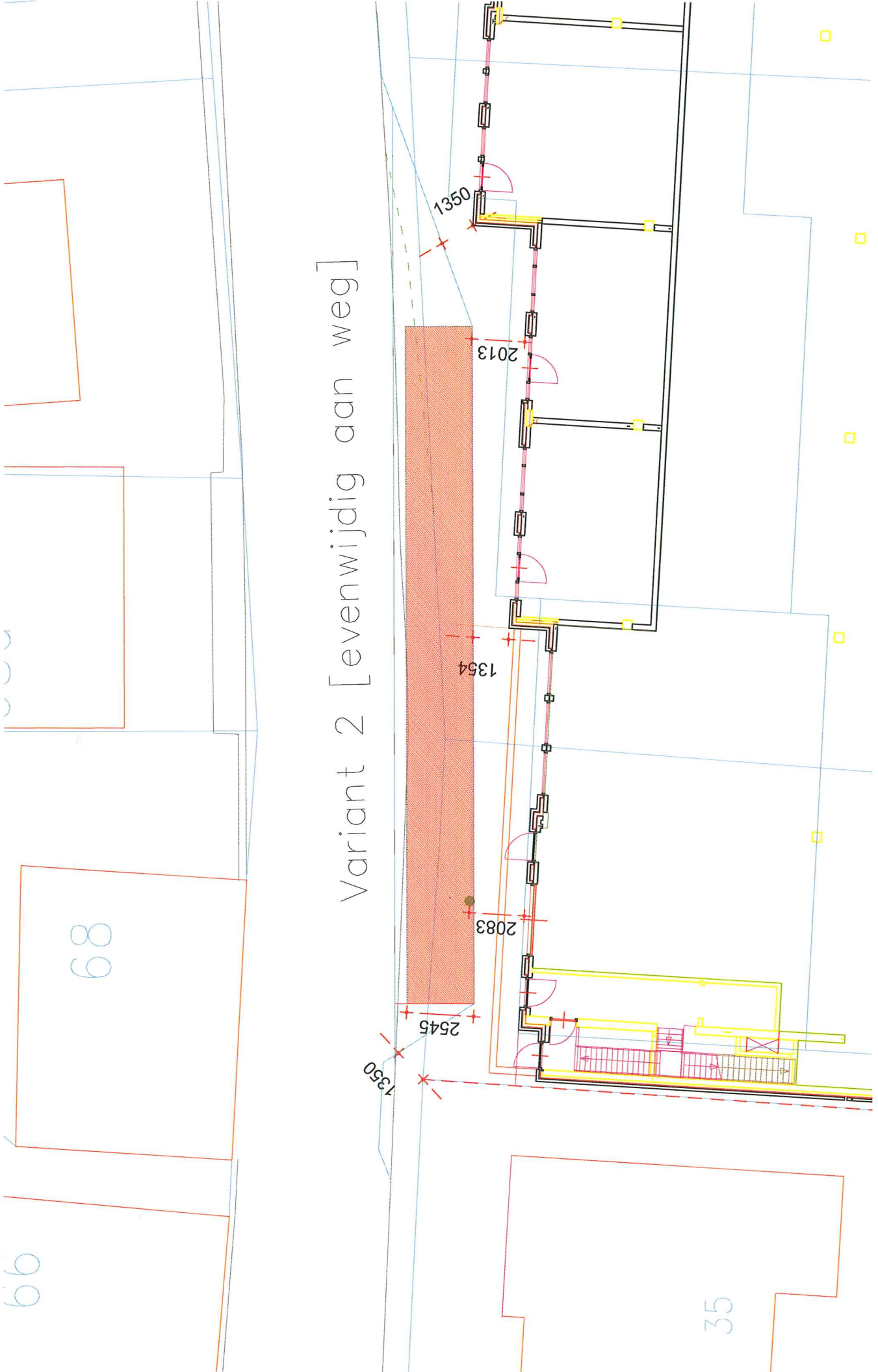
A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'B. Mengers', enclosed within a large, loopy circular flourish.

Ing. B. Mengers

Bijlagen:

- I Nieuwe inrichting laad- en losvoorziening
- II Bestaande gevelbelastingen Expeditie supermarkt
- III Nieuwe gevelbelastingen laad- en loslocatie supermarkt
- IV In- en output schermberekening

## **BIJLAGE I : NIEUWE INRICHTING LAAD- EN LOSVOORZIENING**



## **BIJLAGE II : BESTAANDE GEVELBELASTINGEN EXPEDITIE SUPERMARKT**



Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model LAr,LT versie 3.0  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving           | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------------------|------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 01_A              | Appartement 1/10       | 5,50   | 56,5 | 12,5  | 8,0   | 56,5   |
| 01_B              | Appartement 1/10       | 8,50   | 53,1 | 13,8  | 10,6  | 53,1   |
| 02_A              | Appartement 2/11       | 5,50   | 53,3 | 14,0  | 11,0  | 53,3   |
| 02_B              | Appartement 2/11       | 8,50   | 51,7 | 15,7  | 13,6  | 51,7   |
| 03_A              | Appartement 3/12       | 5,50   | 52,9 | 19,6  | 16,9  | 52,9   |
| 03_B              | Appartement 3/12       | 8,50   | 51,0 | 22,8  | 20,9  | 51,0   |
| 04_A              | Appartement 4/13       | 5,50   | 53,5 | 19,2  | 16,8  | 53,5   |
| 04_B              | Appartement 4/13       | 8,50   | 51,5 | 22,8  | 20,8  | 51,5   |
| 05_A              | Appartement 5/14       | 5,50   | 50,0 | 18,0  | 11,3  | 50,0   |
| 05_B              | Appartement 5/14       | 8,50   | 48,4 | 17,7  | 12,7  | 48,4   |
| 06_A              | Appartement 6/15       | 5,50   | 46,1 | 20,3  | 9,2   | 46,1   |
| 06_B              | Appartement 6/15       | 8,50   | 45,5 | 20,0  | 10,4  | 45,5   |
| 07_A              | Appartement 7/16       | 5,50   | 33,4 | 29,7  | 17,5  | 34,7   |
| 07_B              | Appartement 7/16       | 8,50   | 30,9 | 26,4  | 13,7  | 31,4   |
| 08_A              | Appartement 7/16       | 5,50   | 45,0 | 41,6  | 28,9  | 46,6   |
| 08_B              | Appartement 7/16       | 8,50   | 45,0 | 41,6  | 29,3  | 46,6   |
| 09_A              | Appartement 8/17       | 5,50   | 48,2 | 44,8  | 32,5  | 49,8   |
| 09_B              | Appartement 8/17       | 8,50   | 47,5 | 44,2  | 31,8  | 49,2   |
| 10_A              | Appartement 9/18       | 5,50   | 48,7 | 45,4  | 32,7  | 50,4   |
| 10_B              | Appartement 9/18       | 8,50   | 48,1 | 44,7  | 32,1  | 49,7   |
| 11_A              | Herman Kuijkstraat 35  | 1,50   | 43,6 | 9,3   | 4,8   | 43,6   |
| 11_B              | Herman Kuijkstraat 35  | 5,00   | 43,5 | 10,3  | 5,6   | 43,5   |
| 12_A              | Herman Kuijkstraat 35  | 1,50   | 49,2 | 9,6   | 4,6   | 49,2   |
| 12_B              | Herman Kuijkstraat 35  | 5,00   | 49,0 | 11,0  | 6,0   | 49,0   |
| 13_A              | Herman Kuijkstraat 66  | 1,50   | 46,8 | 16,0  | 11,0  | 46,8   |
| 13_B              | Herman Kuijkstraat 66  | 5,00   | 46,8 | 18,5  | 14,8  | 46,8   |
| 14_A              | Herman Kuijkstraat 68  | 1,50   | 51,9 | 19,2  | 11,3  | 51,9   |
| 14_B              | Herman Kuijkstraat 68  | 5,00   | 51,4 | 21,1  | 14,8  | 51,4   |
| 15_A              | Herman Kuijkstraat 68a | 1,50   | 49,9 | 22,5  | 15,9  | 49,9   |
| 15_B              | Herman Kuijkstraat 68a | 5,00   | 49,7 | 24,9  | 20,0  | 49,7   |
| 16_A              | Herman Kuijkstraat 70a | 1,50   | 48,8 | 21,7  | 15,0  | 48,8   |
| 16_B              | Herman Kuijkstraat 70a | 5,00   | 48,6 | 25,4  | 19,2  | 48,6   |
| 17_A              | Herman Kuijkstraat 72  | 1,50   | 41,8 | 27,3  | 14,8  | 41,8   |
| 17_B              | Herman Kuijkstraat 72  | 5,00   | 43,1 | 31,7  | 19,4  | 43,1   |
| 18_A              | Herman Kuijkstraat 76  | 1,50   | 31,8 | 27,4  | 15,4  | 32,4   |
| 18_B              | Herman Kuijkstraat 76  | 5,00   | 35,2 | 30,9  | 19,7  | 35,9   |
| 19_A              | Herman Kuijkstraat 78  | 1,50   | 35,9 | 29,5  | 17,6  | 35,9   |
| 19_B              | Herman Kuijkstraat 78  | 5,00   | 38,3 | 32,2  | 20,6  | 38,3   |
| 20_A              | Herman Kuijkstraat 80  | 1,50   | 33,4 | 24,7  | 13,3  | 33,4   |
| 20_B              | Herman Kuijkstraat 80  | 5,00   | 38,1 | 32,6  | 20,9  | 38,1   |
| 21_A              | Herman Kuijkstraat 80  | 1,50   | 31,1 | 19,6  | 8,2   | 31,1   |
| 21_B              | Herman Kuijkstraat 80  | 5,00   | 33,9 | 25,5  | 13,7  | 33,9   |
| 22_A              | Oranjenassastraat 20   | 1,50   | 35,3 | 31,8  | 17,8  | 36,8   |
| 22_B              | Oranjenassastraat 20   | 5,00   | 39,3 | 35,9  | 22,9  | 40,9   |
| 23_A              | Oranjenassastraat 18   | 1,50   | 33,8 | 30,4  | 16,9  | 35,4   |
| 23_B              | Oranjenassastraat 18   | 5,00   | 38,2 | 34,9  | 22,5  | 39,9   |
| 24_A              | Oranjenassastraat 20   | 1,50   | 31,1 | 27,7  | 14,1  | 32,7   |
| 24_B              | Oranjenassastraat 20   | 5,00   | 33,8 | 30,4  | 17,1  | 35,4   |
| 25_A              | Oranjenassastraat 22   | 1,50   | 32,3 | 28,9  | 17,3  | 33,9   |
| 25_B              | Oranjenassastraat 22   | 5,00   | 35,4 | 32,1  | 20,6  | 37,1   |
| 26_A              | Oranjenassastraat 22   | 1,50   | 32,1 | 28,8  | 17,0  | 33,8   |
| 26_B              | Oranjenassastraat 22   | 5,00   | 35,3 | 32,0  | 20,0  | 37,0   |
| 27_A              | Herman Kuijkstraat 57  | 1,50   | 38,4 | 35,0  | 21,7  | 40,0   |
| 27_B              | Herman Kuijkstraat 57  | 5,00   | 40,7 | 37,3  | 24,6  | 42,3   |
| 28_B              | Herman Kuijkstraat 51  | 5,00   | 41,6 | 38,1  | 25,0  | 43,1   |
| 29_B              | Herman Kuijkstraat 51  | 5,00   | 40,5 | 36,3  | 22,3  | 41,3   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

### **BIJLAGE III : NIEUWE GEVELBELASTINGEN LAAD-EN LOSLOCATIE SUPERMARKT**

26 nov 2014, 15:15



Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model LAr,LT versie 3.0  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                         |        |       |       |       |        |
|-----------|-------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
| 01_A      | Appartement 1/10        | 5,50   | 55,48 | 12,45 | 8,00  | 55,48  |
| 01_B      | Appartement 1/10        | 8,50   | 52,52 | 13,78 | 10,48 | 52,52  |
| 02_A      | Appartement 2/11        | 5,50   | 53,01 | 14,02 | 11,02 | 53,01  |
| 02_B      | Appartement 2/11        | 8,50   | 51,47 | 15,58 | 13,49 | 51,47  |
| 03_A      | Appartement 3/12        | 5,50   | 52,50 | 19,91 | 17,28 | 52,50  |
| 03_B      | Appartement 3/12        | 8,50   | 50,78 | 23,54 | 21,59 | 50,78  |
| 04_A      | Appartement 4/13        | 5,50   | 53,36 | 19,57 | 17,18 | 53,36  |
| 04_B      | Appartement 4/13        | 8,50   | 51,48 | 23,55 | 21,55 | 51,48  |
| 05_A      | Appartement 5/14        | 5,50   | 50,12 | 17,90 | 11,31 | 50,12  |
| 05_B      | Appartement 5/14        | 8,50   | 48,79 | 18,10 | 13,35 | 48,79  |
| 06_A      | Appartement 6/15        | 5,50   | 46,73 | 20,12 | 9,26  | 46,73  |
| 06_B      | Appartement 6/15        | 8,50   | 46,21 | 19,63 | 10,70 | 46,21  |
| 07_A      | Appartement 7/16        | 5,50   | 33,41 | 29,74 | 17,47 | 34,74  |
| 07_B      | Appartement 7/16        | 8,50   | 30,73 | 26,43 | 13,69 | 31,43  |
| 08_A      | Appartement 7/16        | 5,50   | 44,95 | 41,60 | 28,92 | 46,60  |
| 08_B      | Appartement 7/16        | 8,50   | 44,96 | 41,63 | 29,26 | 46,63  |
| 09_A      | Appartement 8/17        | 5,50   | 48,15 | 44,82 | 32,50 | 49,82  |
| 09_B      | Appartement 8/17        | 8,50   | 47,49 | 44,16 | 31,82 | 49,16  |
| 10_A      | Appartement 9/18        | 5,50   | 48,69 | 45,35 | 32,69 | 50,35  |
| 10_B      | Appartement 9/18        | 8,50   | 48,06 | 44,72 | 32,14 | 49,72  |
| 11_A      | Herman Kuijckstraat 35  | 1,50   | 45,01 | 9,29  | 4,79  | 45,01  |
| 11_B      | Herman Kuijckstraat 35  | 5,00   | 44,82 | 10,61 | 6,17  | 44,82  |
| 12_A      | Herman Kuijckstraat 35  | 1,50   | 48,78 | 9,68  | 4,64  | 48,78  |
| 12_B      | Herman Kuijckstraat 35  | 5,00   | 48,58 | 10,99 | 5,99  | 48,58  |
| 13_A      | Herman Kuijckstraat 66  | 1,50   | 46,79 | 18,45 | 11,05 | 46,79  |
| 13_B      | Herman Kuijckstraat 66  | 5,00   | 46,81 | 20,11 | 14,52 | 46,81  |
| 14_A      | Herman Kuijckstraat 68  | 1,50   | 52,37 | 19,40 | 11,93 | 52,37  |
| 14_B      | Herman Kuijckstraat 68  | 5,00   | 51,78 | 21,39 | 15,57 | 51,78  |
| 15_A      | Herman Kuijckstraat 68a | 1,50   | 49,97 | 22,41 | 15,41 | 49,97  |
| 15_B      | Herman Kuijckstraat 68a | 5,00   | 49,77 | 24,76 | 19,41 | 49,77  |
| 16_A      | Herman Kuijckstraat 70a | 1,50   | 48,80 | 21,93 | 15,71 | 48,80  |
| 16_B      | Herman Kuijckstraat 70a | 5,00   | 48,61 | 25,68 | 20,02 | 48,61  |
| 17_A      | Herman Kuijckstraat 72  | 1,50   | 41,32 | 27,28 | 15,02 | 41,32  |
| 17_B      | Herman Kuijckstraat 72  | 5,00   | 42,62 | 31,75 | 19,65 | 42,62  |
| 18_A      | Herman Kuijckstraat 76  | 1,50   | 31,85 | 27,45 | 15,51 | 32,45  |
| 18_B      | Herman Kuijckstraat 76  | 5,00   | 35,22 | 30,92 | 19,90 | 35,92  |
| 19_A      | Herman Kuijckstraat 78  | 1,50   | 35,66 | 29,54 | 17,76 | 35,66  |
| 19_B      | Herman Kuijckstraat 78  | 5,00   | 38,17 | 32,21 | 20,79 | 38,17  |
| 20_A      | Herman Kuijckstraat 80  | 1,50   | 33,66 | 24,76 | 13,67 | 33,66  |
| 20_B      | Herman Kuijckstraat 80  | 5,00   | 38,23 | 32,57 | 21,06 | 38,23  |
| 21_A      | Herman Kuijckstraat 80  | 1,50   | 31,05 | 19,63 | 8,46  | 31,05  |
| 21_B      | Herman Kuijckstraat 80  | 5,00   | 33,84 | 25,50 | 13,73 | 33,84  |
| 22_A      | Oranjenassastraat 20    | 1,50   | 35,25 | 31,83 | 17,82 | 36,83  |
| 22_B      | Oranjenassastraat 20    | 5,00   | 39,31 | 35,93 | 22,94 | 40,93  |
| 23_A      | Oranjenassastraat 18    | 1,50   | 33,85 | 30,41 | 16,94 | 35,41  |
| 23_B      | Oranjenassastraat 18    | 5,00   | 38,24 | 34,86 | 22,48 | 39,86  |
| 24_A      | Oranjenassastraat 20    | 1,50   | 31,05 | 27,67 | 14,09 | 32,67  |
| 24_B      | Oranjenassastraat 20    | 5,00   | 33,80 | 30,43 | 17,09 | 35,43  |
| 25_A      | Oranjenassastraat 22    | 1,50   | 32,26 | 28,94 | 17,25 | 33,94  |
| 25_B      | Oranjenassastraat 22    | 5,00   | 35,41 | 32,12 | 20,55 | 37,12  |

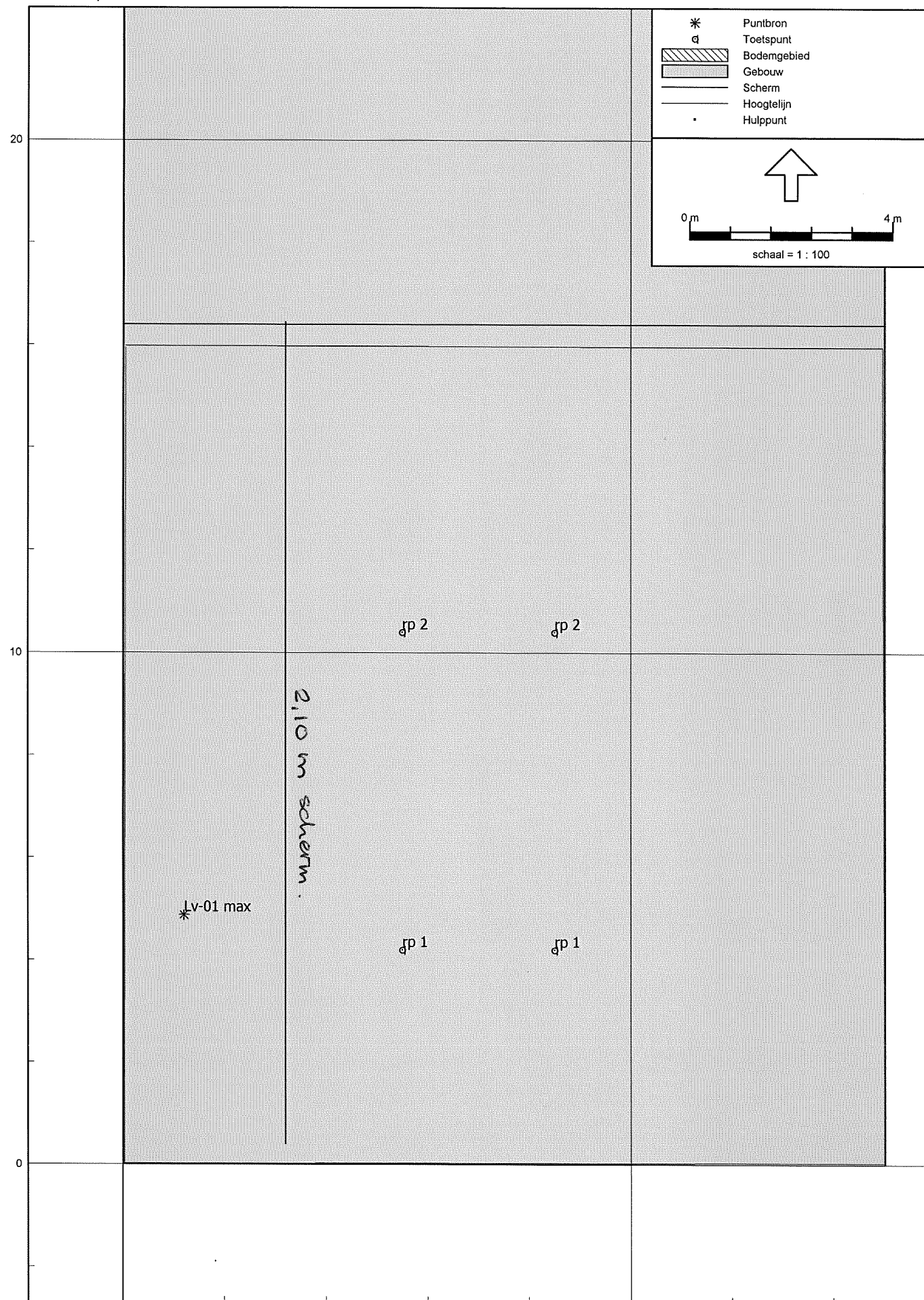
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model LAr,LT versie 3.0  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                       |        |       |       |       |        |
|-----------|-----------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
| 26_A      | Oranjenassastraat 22  | 1,50   | 32,08 | 28,77 | 17,04 | 33,77  |
| 26_B      | Oranjenassastraat 22  | 5,00   | 35,26 | 31,95 | 20,03 | 36,95  |
| 27_A      | Herman Kuijkstraat 57 | 1,50   | 38,38 | 34,95 | 21,67 | 39,95  |
| 27_B      | Herman Kuijkstraat 57 | 5,00   | 40,74 | 37,31 | 24,58 | 42,31  |
| 28_B      | Herman Kuijkstraat 51 | 5,00   | 41,61 | 38,14 | 25,03 | 43,14  |
| 29_B      | Herman Kuijkstraat 51 | 5,00   | 40,77 | 36,26 | 22,34 | 41,26  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE IV : IN- EN OUTPUT SCHERMBEREKENING**



Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijstraat - Herman Kuijstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | Item ID | Grp.ID | Datum              | Naam      | Omschr.               | Vorm | X    | Y    | Hoogte | Rel.H | Maaiveld | Hdef.        |
|-------|---------|--------|--------------------|-----------|-----------------------|------|------|------|--------|-------|----------|--------------|
|       | 15      | 0      | 08:06, 20 nov 2014 | Lv-01 max | LAmix laden en lossen | Punt | 1,20 | 4,88 | 3,18   | 3,18  | 0,00     | Eigen waarde |

ECOPART B.V.  
Projectnummer 15951

Bijlage Lmax schermen 2,1 meter  
Herman Kuijstraat te Geldermalsen

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijstraat - Herman Kuijstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(%) (D) | Cb(%) (A) | Cb(%) (N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping |
|-------|------------------|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
|       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 12,000   | --       | --       | 100,000   | --        | --        | 0,00  | 99,00 | 99,00 | Nee       | Nee         |

ECOPART B.V.  
Projectnummer 15951

Bijlage Lmax schermen 2,1 meter  
Herman Kuijksstraat te Geldermalsen

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijksstraat - Herman Kuijksstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | GeenProces | 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 | Red 500 |
|-------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|
|       | Nee        | 62,90 | 73,50 | 83,10  | 86,70  | 90,00  | 92,00 | 93,20 | 87,10 | 81,60 | 97,80     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |

ECOPART B.V.  
Projectnummer 15951

Bijlage Lmax schermen 2,1 meter  
Herman Kuijksstraat te Geldermalsen

---

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijksstraat - Herman Kuijksstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | 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 | Lwr Totaal |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
|       | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 62,90  | 73,50  | 83,10   | 86,70   | 90,00   | 92,00  | 93,20  | 87,10  | 81,60  | 97,80      |

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijstraat - Herman Kuijstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.       | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| rp 1 | rekenpunt 1   | 0,00     | Relatief | 0,10     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| rp 1 | rekenpunt 1_B | 0,00     | Relatief | 0,10     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| rp 2 | rekenpunt 2_A | 0,00     | Relatief | 0,10     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| rp 2 | rekenpunt 2_A | 0,00     | Relatief | 0,10     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijckstraat - Herman Kuijckstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam   | Omschr.        | Bf   |
|--------|----------------|------|
| laag 2 | bodem 1,744    | 0,00 |
| laag 3 | laag 3,4 meter | 0,00 |
| laag 1 | bodem laag 1   | 0,20 |

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijksstraat - Herman Kuijksstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

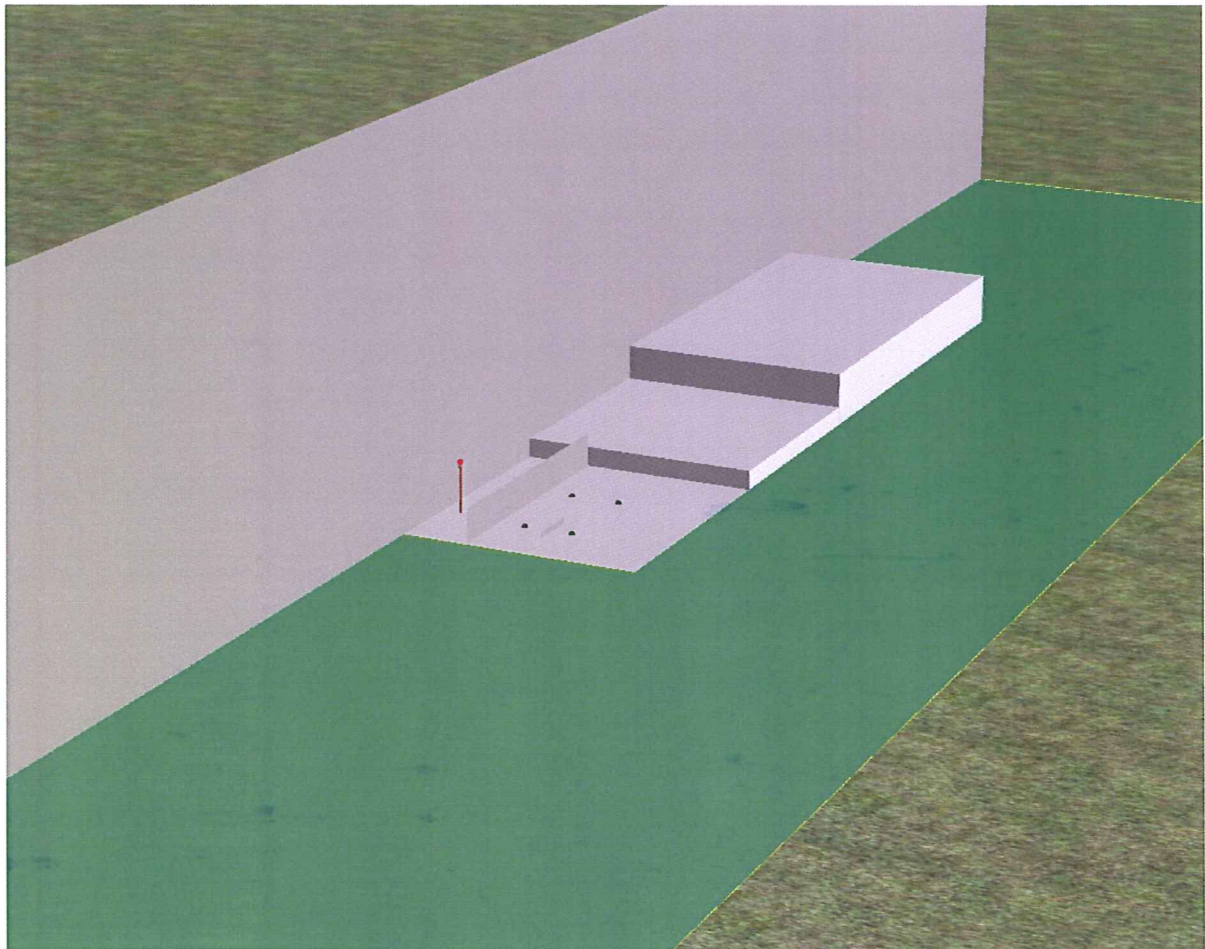
| Naam   | Omschr.             | ISO H | ISO M | Hdef.        | Cp   | Ref.L 31 | Ref.L 63 | Ref.L 125 | Ref.L 250 | Ref.L 500 | Ref.L 1k | Ref.L 2k | Ref.L 4k |
|--------|---------------------|-------|-------|--------------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|        |                     | 25,00 | 0,00  | Relatief     | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| Luifel | Luifel 1e onderzoek | 2,10  | 0,00  | Eigen waarde | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

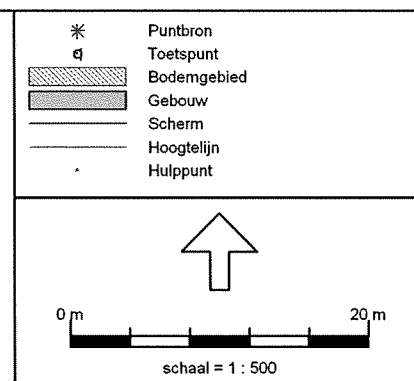
ECOPART B.V.  
Projectnummer 15951

Bijlage Lmax schermen 2,1 meter  
Herman Kuijstraat te Geldermalsen

Model: Kopie van Var 3b (Hb=1,2m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 1,4 m afscherming  
versie van Herman Kuijstraat - Herman Kuijstraat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam   | Refl.L 8k | Refl.R 31 | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k |
|--------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Luifel | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      |





Rapport: Resultatentabel  
Model: Var 4 LAr,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |               |        |       |        |        |        |
|-----------|---------------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving  | Hoogte | Dag   | Avond  | Nacht  | Etmaal |
| rp 1_A    | rekenpunt 1   | 0,05   | 44,78 | -45,19 | -45,19 | 44,78  |
| rp 1_A    | rekenpunt 1_B | 0,05   | 47,07 | -42,90 | -42,90 | 47,07  |
| rp 2_A    | rekenpunt 2_A | 0,05   | 46,59 | -43,38 | -43,38 | 46,59  |
| rp 2_A    | rekenpunt 2_A | 0,05   | 42,38 | -47,59 | -47,59 | 42,38  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Projectnummer 15951-3

Model: Var 4 LA<sub>r</sub>,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam   | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|--------|---------|--------|----------|----------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| laag 1 |         | 0,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| laag 2 |         | 1,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| laag 3 |         | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: Var 4 LA<sub>r</sub>LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam   | Omschr.        | Bf   |
|--------|----------------|------|
| laag 1 | bodem laag 1   | 0,20 |
| laag 2 | bodem 1,744    | 0,00 |
| laag 3 | laag 3,4 meter | 0,00 |

Model: Var 4 LAr,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam   | Omschr.             | ISO H | ISO M | Hdef.        | Cp   | Refl.L 31 | Refl.L 63 | Refl.L 125 | Refl.L 250 | Refl.L 500 | Refl.L 1k | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 31 | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k |
|--------|---------------------|-------|-------|--------------|------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
|        |                     | 25,00 | 0,00  | Relatief     | 0 dB | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      |
| Luifel | Luifel 1e onderzoek | 2,10  | 0,00  | Eigen waarde | 0 dB | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      |
| Luifel | Luifel 1e onderzoek | 0,40  | 0,00  | Eigen waarde | 0 dB | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      |

**Projectnummer 15951-3**

Model: Var 4 LAr,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam   | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k |
|--------|-----------|-----------|-----------|
|        | 0,80      | 0,80      | 0,80      |
| Luifel | 0,80      | 0,80      | 0,80      |
| Luifel | 0,80      | 0,80      | 0,80      |

Model: Var 4 LAr,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam      | Omschr.             | ISO H |
|-----------|---------------------|-------|
| HI 1      | hoogtelijn niveau 0 | 0,00  |
| HL rondom | hoogtelijn niveau 0 | 0,00  |

Model: Var 4 LAr,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Onschr.       | Maatveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| rp 1 | rekenpunt 1   | 0,00     | Relatief | 0,05     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| rp 1 | rekenpunt 1_B | 0,00     | Relatief | 0,05     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| rp 2 | rekenpunt 2_A | 0,00     | Relatief | 0,05     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| rp 2 | rekenpunt 2_A | 0,00     | Relatief | 0,05     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

| Var 4 LAr,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m - bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming |                        |        |          |              |                  |        |        |       |       |       |           |             |            |        |        |         |         |         |        |        |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|----------|--------------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--|
| Model: (hoofdgroep)                                                                         |                        |        |          |              |                  |        |        |       |       |       |           |             |            |        |        |         |         |         |        |        |        |  |
| Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL                        |                        |        |          |              |                  |        |        |       |       |       |           |             |            |        |        |         |         |         |        |        |        |  |
| Naam                                                                                        | Omschr.                | Hoogte | Maaiveld | Hdef.        | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDamping | GeenProces | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k |  |
| Lv-01                                                                                       | LAr,LT laden en lossen | 3,18   | 0,00     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 9,03  | 99,00 | 99,00 | Nee       | Nee         | Nee        | 0,00   | 65,00  | 72,00   | 80,00   | 83,00   | 81,00  | 79,00  | 77,00  |  |

Model: Var 4 LA,r,LT (Hb=2,1m) model stoep 1,85 m – bron 1,325 m tov stoep - incl 2,1 m afscherming  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam  | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|-------|--------|------------|
| Lv-01 | 0,00   | 87,59      |