

Outdoor Care  
De heer S. Bruins  
Welenmosweg 1  
7548 RT BOEKELO

Aanslagsweg 22  
7622 LD Borne

telefoon  
074-7676007

e-mail  
info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet  
www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Datum  
5 juli 2018

Ons kenmerk  
B03.18.077

projectnummer  
18.077

project  
Nieuwe groepsaccomodatie Outdoor Care te Boekelo  
onderwerp  
Briefrapportage

Geachte heer Bruins,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek ten behoeve van een nieuwe groepsaccomodatie op het terrein van Outdoor Care gelegen aan de Welenmosweg 1 te Boekelo.

### Inleiding

Outdoor Care is voornemens een nieuwe groepsaccomodatie te realiseren op het terrein van Outdoor Care (het voormalige *Labyrinth*). Hiervoor zal een wijziging van het bestemmingsplan worden aangevraagd.

Omdat de nieuwe groepsaccomodatie nabij het spoorlijntje voor stoom en diesel treinen ligt van het Museum Buurt Spoorweg (MBS) zal de geluidbelasting ten gevolge daarvan berekend worden. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe groepsaccomodatie op het terrein van Outdoor Care ten gevolge van het treinspoortje van Boekelo-Haaksbergen.

Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999) in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De geluidbronnen die relevant zijn het rijden met een stoomlocomotief en een diesel locomotief.

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van een eerder door Munsterhuis

Geluidsadvies uitgevoerd onderzoek voor het Emplacement MBS te Boekelo (ref. 06.0031 d.d. 21 februari 2006).

## **Situatie**

De nieuwe groepsaccommodatie op het terrein van Outdoor Care is gelegen aan de Welenmosweg 1 te Boekelo. In de omgeving van In bijlage 1, figuur 1 is de situering van het plan en het spoorlijntje weergegeven.

## **Omschrijving**

Er wordt met historisch spoorwegmaterieel ritten gemaakt van Haaksbergen naar Boekelo en vice versa. De ritten met de stoomtreinen worden op een aantal vaste rijdagen gemaakt, circa 60 tot 65 maal per jaar waarvan circa de helft op zondagen. Daarnaast worden nog circa 100 extra ritten uitgevoerd, waarvan zo'n 20 in de avonden.

Het rijden onder dienstregeling (vanaf aankomst tot en met vertrek) valt buiten het kader van de Wet milieubeheer.

### Beschrijving bedrijfssituatie

Op het spoorlijntje van de MBS vindt als activiteit het rijden van klassieke stoom- en dieseltreinen met bijbehorende rijtuigen plaats.

Voor de ritten met dieseltractie is de opzet identiek aan het rijden met stoomtreinen. De specifieke stoom gerelateerde zaken ontbreken vanzelfsprekend.

De stoomfluit wordt alleen gebruikt indien dit voor de veiligheid noodzakelijk is zodat dit als calamiteit beschouwd dient te worden (bijvoorbeeld een persoon op de rails).

## **Normen**

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de spoorweg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de spoorweg gesitueerd is. Het betreffende spoorlijntje heeft echter geen wettelijke zone zodat formeel geen normen van toepassing zijn.

Ook kan het betreffende spoorlijntje niet betrokken worden bij de beoordeling voor de Wet milieubeheer.

In overleg met de gemeente Enschede is besloten als richtlijn de normen voor het railverkeer te hanteren.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een geluidgevoelige bestemming t.g.v. een spoorweg bedraagt 55 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een geluidgevoelige bestemming door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 68 dB voor spoorweglawaai (Besluit geluidhinder art 4.11)

## Dienstregeling

De dienstregeling is onderstaand weergegeven.



**JUN**  
**10**

**zondag 10 juni**

Vandaag bent u van harte welkom. Ons museum is geopend en de stoomtrein rijdt tussen Haaksbergen en Boekelo. Vanaf het moment dat u als bezoeker een kaartje koopt stapt u in een stuk spoorweggeschiedenis om te bewonderen én te beleven. Een echt eerste klas dagje uit, voor jong en oud.

[SLUIT REISTIJDEN](#)

| Treinnummer   | 101s  | 123s  | 155s  |
|---------------|-------|-------|-------|
| Haaksbergen   | 10:30 | 12:45 | 15:00 |
| Zoutindustrie | 10:47 | 13:02 | 15:17 |
| Boekelo       | 10:55 | 13:10 | 15:25 |
| Treinnummer   | 112s  | 134s  | 166s  |
| Boekelo       | 11:30 | 13:45 | 16:00 |
| Zoutindustrie | 11:37 | 13:52 | 16:07 |
| Haaksbergen   | 11:55 | 14:10 | 16:25 |

Woensdagtijden standaard:



**JUL**  
**4**

**woensdag 4 juli**

Vandaag bent u van harte welkom. Ons museum is geopend en de stoomtrein rijdt tussen Haaksbergen en Boekelo. Vanaf het moment dat u als bezoeker een kaartje koopt stapt u in een stuk spoorweggeschiedenis om te bewonderen én te beleven. Een echt eerste klas dagje uit, voor jong en oud.

[SLUIT REISTIJDEN](#)

| Treinnummer   | 101s  | 123s  | 155s  |
|---------------|-------|-------|-------|
| Haaksbergen   | 10:30 | 12:45 | 15:00 |
| Zoutindustrie | 10:47 | 13:02 | 15:17 |
| Boekelo       | 10:55 | 13:10 | 15:25 |
| Treinnummer   | 112s  | 134s  | 166s  |
| Boekelo       | 11:30 | 13:45 | 16:00 |
| Zoutindustrie | 11:37 | 13:52 | 16:07 |
| Haaksbergen   | 11:55 | 14:10 | 16:25 |

Daarnaast worden per jaar circa 20 extra ritten uitgevoerd in de avonduren.

## Bronnen

Brongegevens en dergelijke zijn gebruikt uit een eerder uitgevoerd onderzoek voor het MBS te Boekelo.

De mobiele geluidbronnen betreffen de rijdende treinen. De rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 2 meter per seconde circa 7 km/uur.

De feitelijke lijnbron van de treinen is voor de berekening ingevoerd als een mobiele bron (serie puntbronnen, zie bijlage 2, invoergegevens en figuur 2). In de overdrachtsberekeningen is voor de treinen volgens de dienstregeling binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 1 vermelde gegevens.

Tabel 1 Treinen volgens dienstregeling.

| Type bron       | Periode | Aantal bewegingen | Cb [dB(A)] | Lbron [dB(A)] | Mobiele bronnummer |
|-----------------|---------|-------------------|------------|---------------|--------------------|
| Stoomtrein      | dag     | 2                 | 36,3       | 97            | 001                |
|                 | avond   | 1                 | 34,6       | 97            | 001                |
| Dieseltrein 451 | dag     | 2                 | 36,3       | 107           | 002                |
| Dieseltrein Sik | dag     | 2                 | 36,3       | 98            | 003                |

## Rekenresultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd.

De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2.

De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de groepsaccomodatie en liggen op een hoogte van 1,5 meter. De geluidniveaus zijn invallend berekend.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 1,0 (akoestisch zacht).

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen in de situatie volgens dienstregeling. In tabel 2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 2 Berekende Geluidniveaus, volgens dienstregeling.

| Beoordelingspunt |                                  | Lden [dB]                   |                               |      |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------|
|                  |                                  | Dagperiode<br>(07.00-19.00) | Avondperiode<br>(19.00-23.00) | Lden |
| Nr.              | Omschrijving                     |                             |                               |      |
| 01               | Groepsaccomodatie, noordgevel    | 38                          | 29                            | 36   |
| 02               | Groepsaccomodatie noordoostgevel | 40                          | 31                            | 38   |
| 03               | Groepsaccomodatie noordoostgevel | 40                          | 30                            | 37   |
| 04               | Groepsaccomodatie oostgevel      | 41                          | 32                            | 39   |
| 05               | Groepsaccomodatie zuidoostgevel  | 41                          | 31                            | 38   |
| 06               | Groepsaccomodatie zuidoostgevel  | 40                          | 31                            | 38   |
| 07               | Groepsaccomodatie zuidgevel      | 37                          | 28                            | 35   |

Het berekende geluidniveau bedraagt ter plaatse van de groepsaccomodatie maximaal Lden 39 dB. De maatgevende bron betreft het rijden met de diesel 451 locomotief in de dagperiode.

Het blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  t.g.v. een spoorweg van 55 dB.

Op basis van het onderhavig onderzoek blijkt in de groepsaccomodatie de geluidbelasting acceptabel is en een goed woon en leefklimaat wordt gewaarborgd.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,

Ing. R.P.M. Munsterhuis  
 Munsterhuis Geluidsadvies

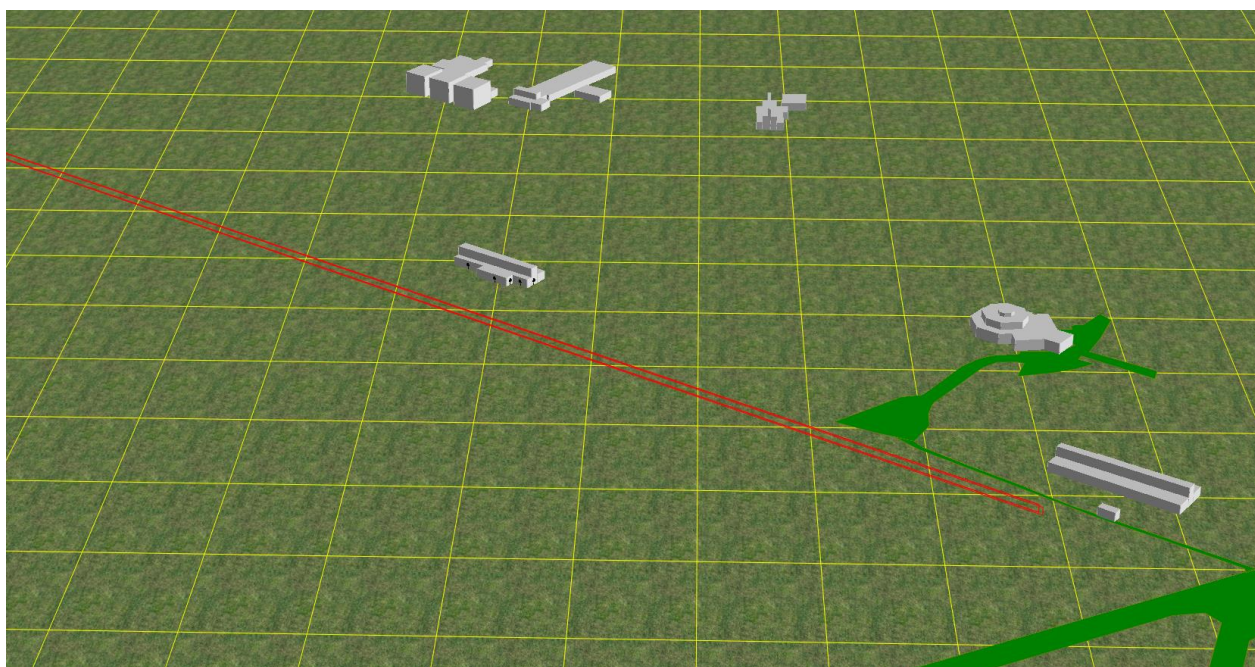
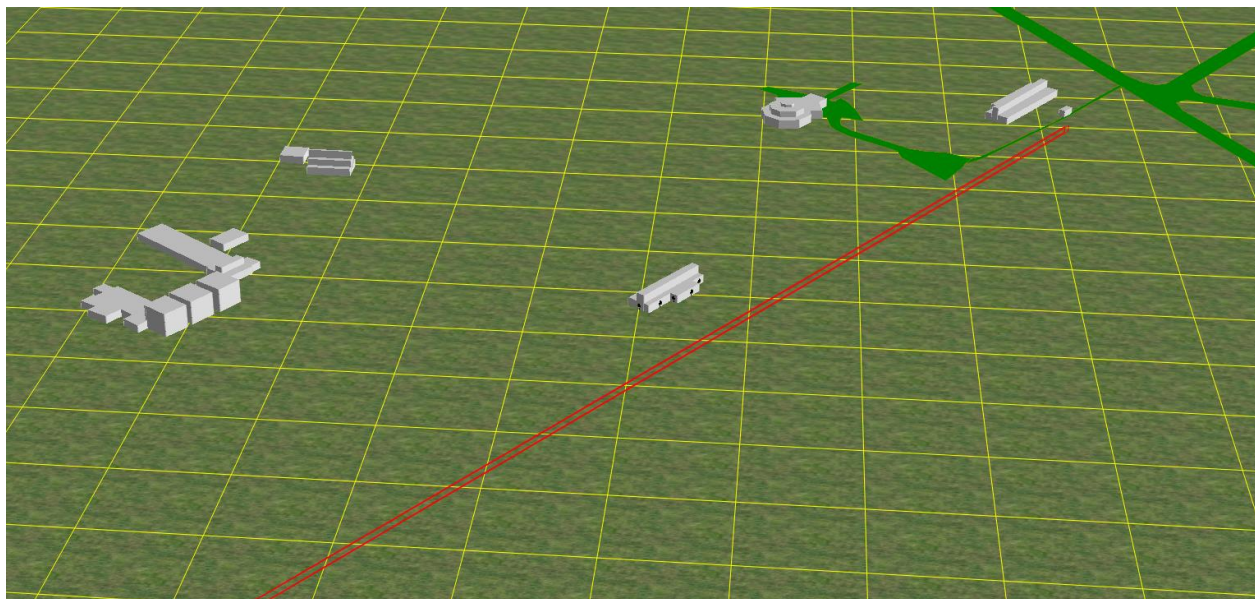
Bijlagen: 1 tot en met 3

## Bijlage 1   Situatie + 3D overzicht



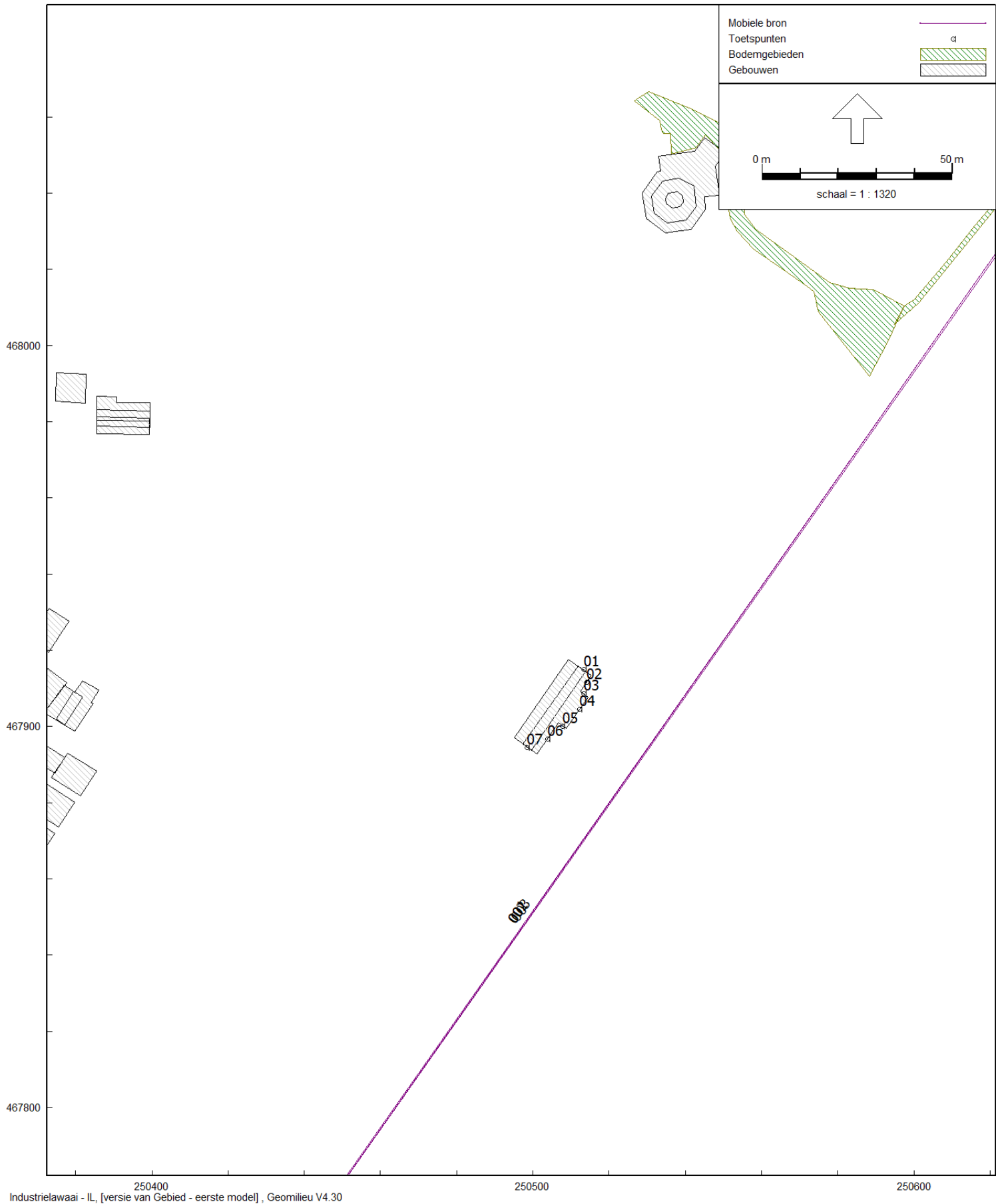








## Bijlage 2 Invoergegevens



figuur 2

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

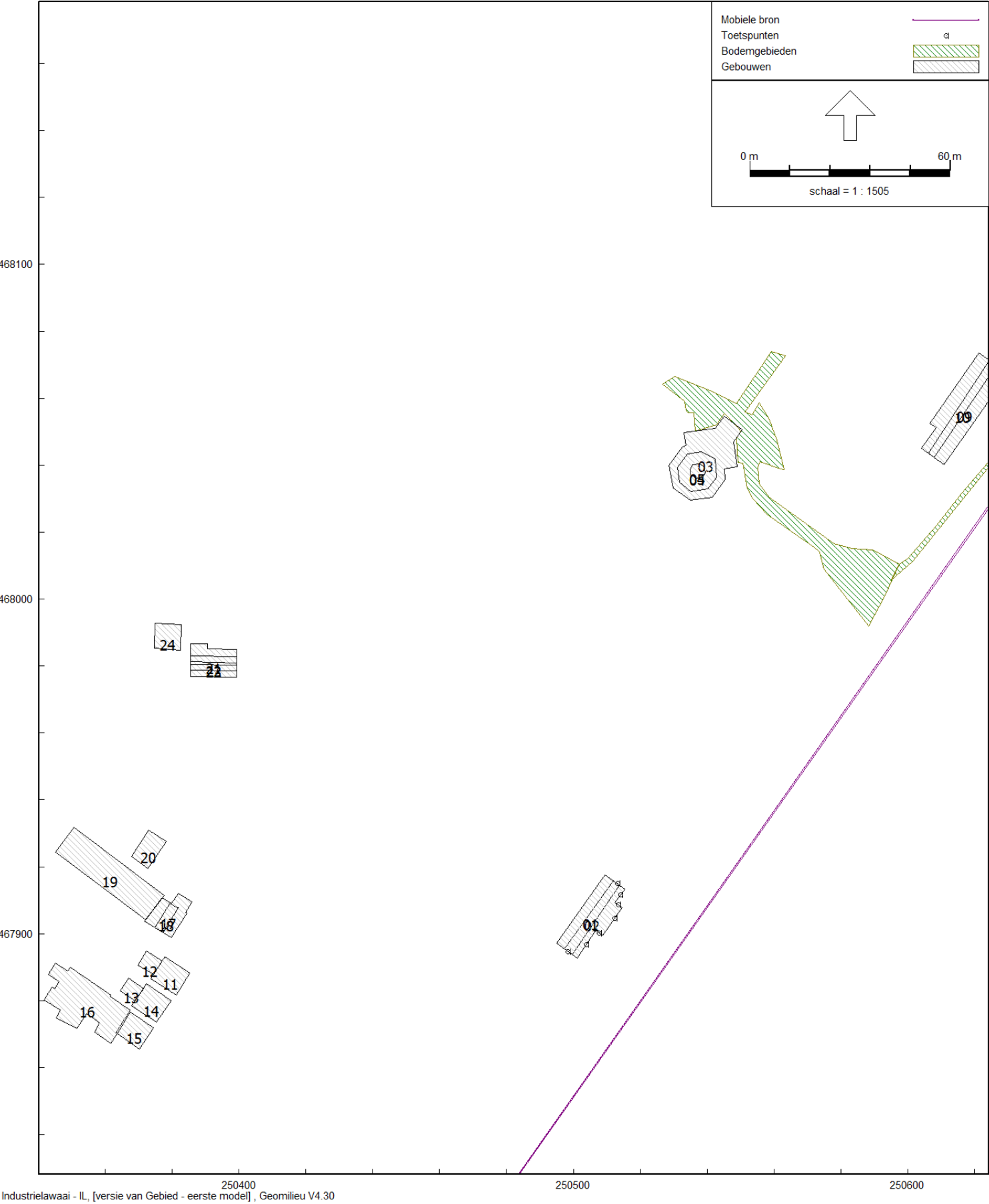
| Naam | Omschr.               | ISO_H | ISO_M | Hdef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  |
|------|-----------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 001  | rijden stoomtrein     | 2,00  | 0,00  | Relatief | 2         | 1         | --        | 36,28 | 34,52 | --    | 7            | 54,40 | 63,50 | 67,70  | 71,40  | 81,00  | 87,30  |
| 002  | rijden diesel 451     | 2,00  | 0,00  | Relatief | 2         | --        | --        | 36,27 | --    | --    | 7            | 59,80 | 70,80 | 76,70  | 89,30  | 94,60  | 106,50 |
| 003  | rijden diesel SIK 259 | 2,00  | 0,00  | Relatief | 2         | --        | --        | 36,26 | --    | --    | 7            | 64,00 | 78,80 | 80,70  | 87,10  | 93,60  | 94,20  |

| Model: | eerste model                                                   |       |       |           |            |        |             |  |
|--------|----------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|------------|--------|-------------|--|
| Groep: | (hoofdgroep)                                                   |       |       |           |            |        |             |  |
|        | Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL |       |       |           |            |        |             |  |
| Naam   | Lw 2k                                                          | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Lwr Totaal | Lengte | Aant.puntbr |  |
| 001    | 90,20                                                          | 93,50 | 90,20 | 97,01     | 97,01      | 455,31 | 46          |  |
| 002    | 93,90                                                          | 84,30 | 71,90 | 107,09    | 107,09     | 455,56 | 46          |  |
| 003    | 91,00                                                          | 83,50 | 74,00 | 98,54     | 98,54      | 456,74 | 46          |  |



Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                               | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Gevel |
|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | Nieuwbouw zorglocatie, noordgevel     | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | Nieuwbouw zorglocatie, noordoostgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | Nieuwbouw zorglocatie noordoostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | Nieuwbouw zorglocatie oostgevel       | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | Nieuwbouw zorglocatie, zuidoostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | Nieuwbouw zorglocatie, zuidoostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   | Nieuwbouw zorglocatie zuidgevel       | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |



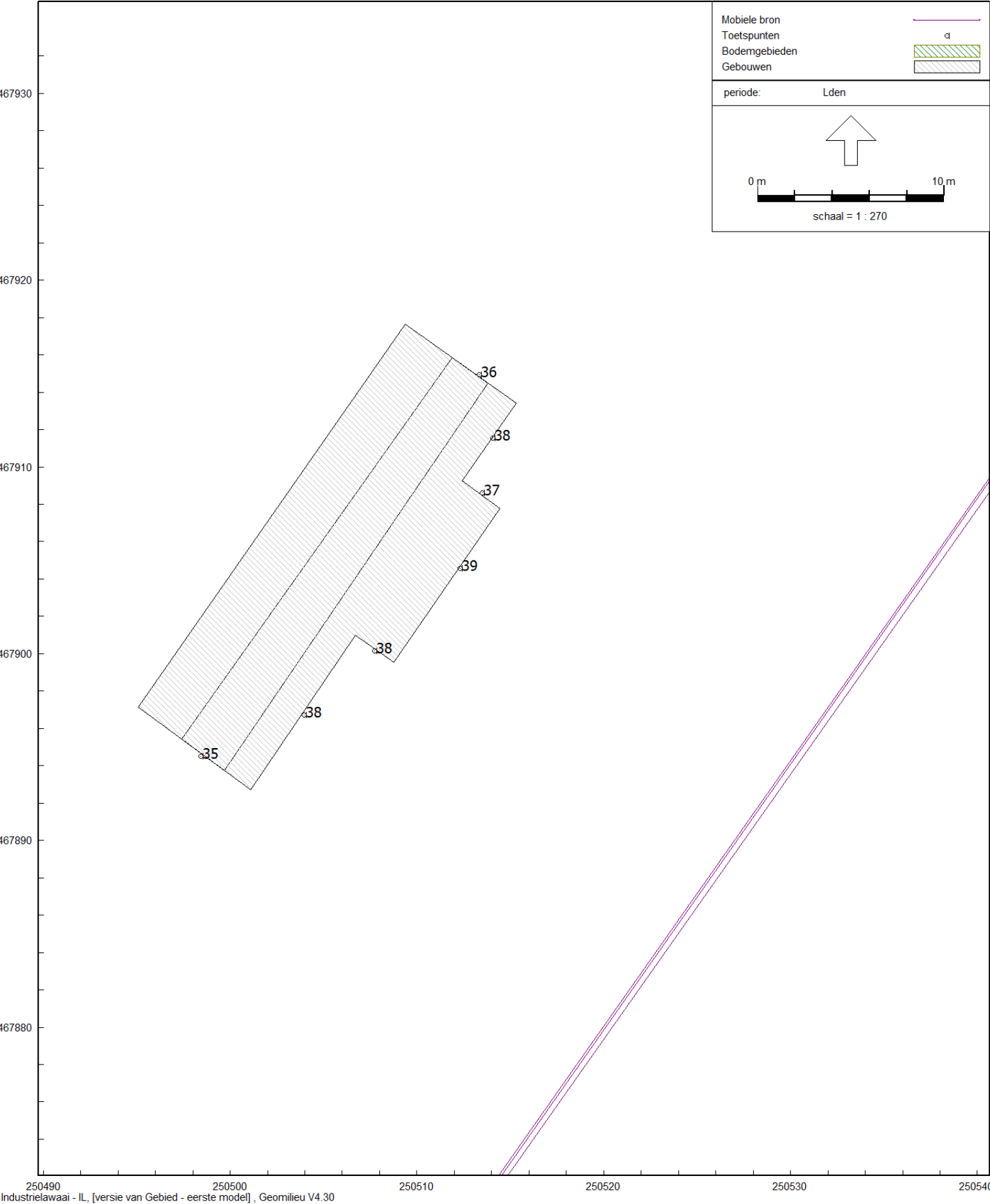
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - eerste model], Geomilieu V4.30

figuur 3

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                       | Hoogte | Hdef.    | Refl. 1k |
|------|-------------------------------|--------|----------|----------|
| 01   | nieuwe groepsaccommodatie     | 2,50   | Relatief | 0,80     |
| 02   | nieuwe groepsaccommodatie     | 5,00   | Relatief | 0,80     |
| 03   | Welenmosweg 1, paviljoen      | 3,00   | Relatief | 0,80     |
| 04   | Welenmosweg 1, paviljoen      | 5,00   | Relatief | 0,80     |
| 05   | Welenmosweg 1, paviljoen      | 6,00   | Relatief | 0,80     |
| 07   | gebouwtje langs spoor         | 2,30   | Relatief | 0,80     |
| 08   | woningen                      | 5,00   | Relatief | 0,80     |
| 09   | bestaande kapschuur / kantoor | 2,50   | Relatief | 0,80     |
| 09   | woningen                      | 8,00   | Relatief | 0,80     |
| 10   | bestaande kapschuur / kantoor | 5,00   | Relatief | 0,80     |
| 11   | woningen Welenmosweg 50/52    | 7,00   | Relatief | 0,80     |
| 12   | woningen Welenmosweg 50/52    | 2,50   | Relatief | 0,80     |
| 13   | woningen Welenmosweg 54/56    | 2,50   | Relatief | 0,80     |
| 14   | woningen Welenmosweg 54/56    | 7,00   | Relatief | 0,80     |
| 15   | woningen Welenmosweg 58/60    | 7,00   | Relatief | 0,80     |
| 16   | woningen Welenmosweg 58/60    | 2,30   | Relatief | 0,80     |
| 17   | bijgebouwen Welenmosweg 50    | 2,30   | Relatief | 0,80     |
| 18   | bijgebouwen Welenmosweg 50    | 4,30   | Relatief | 0,80     |
| 19   | bijgebouwen Welenmosweg 50    | 2,30   | Relatief | 0,80     |
| 20   | bijgebouwen Welenmosweg 50    | 2,30   | Relatief | 0,80     |
| 21   | Welenmosweg 48                | 2,50   | Relatief | 0,80     |
| 22   | Welenmosweg 48                | 4,50   | Relatief | 0,80     |
| 23   | Welenmosweg 48                | 7,00   | Relatief | 0,80     |
| 24   | Welenmosweg 48                | 2,50   | Relatief | 0,80     |

## Bijlage 3    Rekenresultaten



figuur 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                                       |        |      |       |       |      |
|-----------|---------------------------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                          | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Nieuwbouw zorglocatie, noordgevel     | 1,50   | 38,1 | 28,7  | --    | 35,6 |
| 02_A      | Nieuwbouw zorglocatie, noordoostgevel | 1,50   | 40,5 | 31,1  | --    | 38,0 |
| 03_A      | Nieuwbouw zorglocatie noordoostgevel  | 1,50   | 39,7 | 30,2  | --    | 37,2 |
| 04_A      | Nieuwbouw zorglocatie oostgevel       | 1,50   | 41,1 | 31,8  | --    | 38,6 |
| 05_A      | Nieuwbouw zorglocatie, zuidoostgevel  | 1,50   | 40,6 | 31,2  | --    | 38,1 |
| 06_A      | Nieuwbouw zorglocatie, zuidoostgevel  | 1,50   | 40,5 | 31,1  | --    | 38,0 |
| 07_A      | Nieuwbouw zorglocatie zuidgevel       | 1,50   | 37,3 | 27,8  | --    | 34,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Nieuwbouw zorglocatie oostgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                 |        |      |       |       |      |
|------|---------------------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Bron | Omschrijving                    | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| 04_A | Nieuwbouw zorglocatie oostgevel | 1,50   | 41,1 | 31,8  | --    | 38,6 |
| 002  | rijden diesel 451               | 2,00   | 40,3 | --    | --    | 37,3 |
| 003  | rijden diesel SIK 259           | 2,00   | 31,1 | --    | --    | 28,1 |
| 001  | rijden stoomtrein               | 2,00   | 30,0 | 31,8  | --    | 31,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen