



## Leeswijzer:

De Wm-vergunningaanvraag<sup>1</sup> van Circuit Park Zandvoort (C.P.Z.) voor de extra UBO-dagen<sup>2</sup> bestaat achtereenvolgens uit de volgende onderdelen:

*Voor tabblad 1: De tekst van de vergunningaanvraag.*

In dit gedeelte worden puntsgewijs de belangrijkste onderwerpen van de aanvraag behandeld, zoals de huidige vergunningensituatie en de nieuwe activiteiten die worden aangevraagd. Tevens wordt een beknopte samenvatting gegeven van de belangrijkste milieueffecten (geluid en luchtkwaliteit).

*Onder tabblad 1: Rapport FA 4287-27: Rapport ten behoeve van de normstelling voor geluid.*

In dit rapport worden literatuurgegevens gepresenteerd die betrekking hebben op geluid in de woonomgeving tijdens UBO-dagen. Tevens wordt een overzicht gegeven van de wijze waarop in milieuvergunningen van andere Europese racecircuits wordt omgegaan met UBO-dagen. Op basis van deze literatuurgegevens wordt een voorstel gedaan voor de normstelling voor geluid tijdens de extra UBO-dagen voor C.P.Z. Bij rapport FA 4287-27 zijn twee bijlagen gevoegd.

*Onder tabblad 2: Rapport FA 4287-30: Technisch onderzoek m.b.t. geluid in de woonomgeving.*

In dit rapport wordt op basis van metingen en berekeningen inzicht gegeven in de geluidsniveaus in de woonomgeving tijdens de UBO-dagen. Bij rapport FA 4287-30 zijn elf bijlagen gevoegd met o.a. de resultaten van metingen tijdens UBO-evenementen in het seizoen 2009, de gegevens die zijn gebruikt voor de berekeningen en de rekenresultaten.

*Onder tabblad 3: Rapport FA 4287-32: Onderzoek naar aanvullende akoestische voorzieningen.*

In dit rapport wordt een inventarisatie gemaakt van de mogelijkheden die er zijn om het geluid in de woonomgeving te reduceren. Aan de hand van metingen en berekeningen is nagegaan welke maatregelen het meest effectief zijn, wat het geluidreducerend effect is van de maatregelen en met welke kosten de maatregelen gepaard gaan. Bij rapport FA 4287-32 zijn drie bijlagen gevoegd (berekeningen en metingen).

*Onder tabblad 4: Rapport FA 4287-33: Onderzoek met betrekking tot luchtkwaliteit.*

In dit rapport wordt onderzocht wat het effect is van de extra UBO-dagen op de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij met name om stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>). Bij rapport FA 4287-33 zijn vijf bijlagen gevoegd (gehanteerde uitgangspunten voor berekeningen, rekenresultaten).

FA 4287-WM leeswijzer  
22 juni 2010

<sup>1</sup>Aanvraag van een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

<sup>2</sup>Dagen waarop sprake is van uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden.



6/7 2010  
m.v.d. Rijk

PEUTZ

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Provincie Noord-Holland |              |
| DIV                     |              |
| Jaar:                   | 2010/40213   |
| Ingekomen:              | 05 JULI 2010 |
| Directie:               | SHV/VG/BR    |
| Onderdeel:              |              |
| Dossiernr.:             | PNH/22868    |

|                               |  |      |      |
|-------------------------------|--|------|------|
| RETOUR ARCHIEF EN REGISTRATIE |  | DAT. | PAR. |
| behoort geen bevestiging      |  |      |      |
| technisch afgeh.              |  |      |      |

aanvraag vergunning  
Wet milieubeheer

Circuit Park Zandvoort B.V.

1. Rapport FA 4287-27  
Normstelling
2. Rapport FA 4287-30  
Technisch onderzoek
3. Rapport FA 4287-32  
BBT
4. Rapport FA 4287-33  
Luchtkwaliteit

**Gedeputeerde Staten van Noord-Holland**  
**T.a.v. het Servicepunt Subsidies, Handhaving en Vergunningen**  
**Postbus 3007**  
**2001 DA HAARLEM**

**Algemene gegevens aanvrager**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Naam van de aanvrager:</b> | Exploitatie Circuit Park Zandvoort B.V.                                  |
| <b>adres:</b>                 | Burgemeester van Alphenstraat 108  |
| <b>postcode:</b>              | 2041 KP  |
| <b>woonplaats:</b>            | Zandvoort  |
| <b>Postbus:</b>               | 132  |
| <b>telefoon:</b>              | 023 5740740  |
| <b>telefax:</b>               | 023 5740741  |
| <b>e-mail:</b>                | <a href="mailto:info@circuit-zandvoort.nl">info@circuit-zandvoort.nl</a> |
|                               |  |
|                               |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Naam van de Inrichting:</b> | Circuit Park Zandvoort   |
| <b>adres:</b>                  | Burgemeester van Alphenstraat 108  |
| <b>postcode:</b>               | 2041 KP  |
| <b>woonplaats:</b>             | Zandvoort  |
| <b>Postbus:</b>                | 132  |
| <b>telefoon:</b>               | 023 5740740  |
| <b>telefax:</b>                | 023 5740741  |
| <b>e-mail:</b>                 | <a href="mailto:info@circuit-zandvoort.nl">info@circuit-zandvoort.nl</a> |
|                                |  |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Naam van de contactpersoon:</b> | E. Sibbel  |
| <b>functie:</b>                    | C.F.O.   |
| <b>telefoon:</b>                   | 023 5740719  |
| <b>telefax:</b>                    | 023 5740741  |
| <b>e-mail:</b>                     | <a href="mailto:e.sibbel@cpz.nl">e.sibbel@cpz.nl</a> |



|  |
|--|
| <b>Kadastrale aanduiding en de ligging van de inrichting:</b>  |
| Gemeente: Zandvoort<br>Sectie: B nrs.: 8203, 9028 ged., 9029 ged., 9030 ged., 9032, 9035, 9036, 9039 ged.,<br>9040 ged., 9041, 9043 ged., 10152 ged., 10162 ged., 10161 ged.,<br>10166 ged., 10396.  |
| <b>De aard van de inrichting:</b>  |
| Auto-motorracebaan met daarbij behorende accommodatie.   |
| <b>Aanduiding van de categorie(ën)<sup>1</sup> als bedoeld in Bijlage I van Inrichtingen en vergunningenbesluit</b>  |
| 19.2   |
| <b>De aanvraag betreft :</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• een vergunning voor het <b>veranderen van de inrichting of de werking ervan en het in werking hebben van die verandering</b> op grond van art. 8.1, eerste lid sub b en c van de Wet milieubeheer.</li> </ul> |
| <b>De milieuvergunning wordt verleend voor :</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• een periode van onbepaalde tijd.</li> </ul>   |
| <b>Aanvrager/aanvraagster is een :</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besloten Vennootschap (B.V.)</li> </ul>   |
| Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel: nummer 34086034  |

|         |           |               |   |
|---------|-----------|---------------|---|
| Plaats: | Zandvoort | Datum:        | 02 juli 2010  |
| Naam:   | E. Sibbel | Handtekening: |  |

<sup>1</sup> In overleg met de Provincie vast te stellen

AKOESTIEK EN BOUWFYSICA  
LAWAAI BEHEERSING  
MILIEUTECHNOLOGIE  
BRANDVEILIGHEID

**PEUTZ**

## Wm-vergunningaanvraag

Lid ONRI  
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv  
Paletsingel 2, Postbus 696  
2700 AR Zoetermeer  
Tel. (079) 347 03 47  
Fax (079) 361 49 85  
info@zoetermeer.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
Lindenlaan 41, Molenhoek  
Postbus 66, 6585 ZH Mook  
Tel. (024) 357 07 07  
Fax (024) 358 51 50  
info@mook.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
L. Springerlaan 37, Groningen  
Postbus 7, 9700 AA Groningen  
Tel. (050) 520 44 88  
Fax (050) 526 31 78  
info@groningen.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz GmbH  
Düsseldorf, Bonn, Berlin  
info@peutz.de  
www.peutz.de

Peutz SARL  
Paris, Lyon  
Info@peutz.fr  
www.peutz.fr

Peutz bv  
London  
info@peutz.co.uk  
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba  
Leuven  
Info@daidalospeutz.be  
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv  
Zoetermeer  
Info@gevel.com  
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en  
uitgevoerd volgens De Nieuwe  
Regeling 2005

BTW identificatienummer  
NL004933837B01  
KvK: 12028033



## Inhoud

pagina

|   |    |
|---|----|
| 1. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING         | 3  |
| 2. INLEIDING                            | 5  |
| 3. VIGERENDE WM-VERGUNNING              | 6  |
| 4. WET GELUIDHINDER                     | 7  |
| 5. MOTIVATIE VOOR DE VERGUNNINGAANVRAAG | 8  |
| 6. BESCHRIJVING UBO-EVENEMENTEN         | 10 |
| 7. MILIEUEFFECTEN                       | 12 |
| 7.1. Geluid                             | 12 |
| 7.2. Luchtkwaliteit                     | 14 |

## 1. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

De veranderingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) heeft betrekking op de uitbreiding van het aantal dagen waarop sprake is van zogenaamde uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden ("UBO-dagen") van vijf naar twaalf.

Bij deze extra UBO-dagen gaat het in hoofdzaak om grootschalige autosportevenementen. Daarnaast vraagt C.P.Z. de mogelijkheid aan om in plaats van autosportevenementen op één of meer dagen grootschalige muziekevenementen (concerten) te houden op het circuitterrein. Het totale aantal UBO-dagen zal echter nooit meer bedragen dan 12 op jaarbasis.

Ten behoeve van de Wm-vergunningaanvraag zijn de volgende onderzoeken verricht:

1. Een inventariserend (literatuur)onderzoek ten behoeve van de normstelling voor geluid, opgenomen in bijlage 1.
2. Een onderzoek met betrekking tot het effect van de extra UBO-dagen op de geluidbelasting in de (woon)omgeving van het circuit, opgenomen in bijlage 2.
3. Een onderzoek naar de kosten en effecten van aanvullende geluidreducerende maatregelen, opgenomen in bijlage 3.
4. Een onderzoek met betrekking tot de luchtkwaliteit in de huidige situatie en de situatie na uitbreiding van het aantal UBO-dagen, opgenomen in bijlage 4.

Ad 1.

In het (literatuur)onderzoek ten behoeve van de normstelling wordt afgeleid dat overmatige hinder kan worden voorkomen door naast de geluidbelasting per dag tevens de jaargemiddelde geluidbelasting te beschouwen. Op basis van de onderzoeksgegevens is in het onderzoek de volgende normstelling voor de extra UBO-dagen afgeleid, waarbij de kans op overmatige hinder zeer klein wordt geacht:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) in de dag- en avondperiode ter hoogte van woningen van 70 à 75 dB(A);
- een jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) ter hoogte woningen van ten hoogste 60 dB(A).

Uit het (literatuur)onderzoek volgt dat bij de beoordeling van geluid tijdens incidentele bedrijfsomstandigheden geen toeslagen voor bijzondere geluiden (muziek-, tonaal- of impuls) dienen te worden toegepast.

## Ad 2.

X  
Uit het technisch onderzoek naar de geluidniveaus in de (woon)omgeving na uitbreiding van het aantal UBO-dagen volgt dat de voorgestelde normen (op basis van het literatuuronderzoek) aan C.P.Z. voldoende ruimte bieden om grootschalige autosportevenementen te kunnen organiseren. De uitbreiding van vijf naar twaalf UBO-dagen op jaarbasis heeft hierbij tot gevolg dat de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) kan toenemen van 51 à 52 naar circa 59 dB(A). Bij deze laatste waarde is ervan uitgegaan dat er één driedaags Formule 1 evenement zal plaatsvinden.

De maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) in de woonomgeving gelden als ongewijzigd ten opzichte van de thans vergunde situatie. Deze maximale geluidniveaus tijdens UBO-evenementen bevinden zich in de range tussen 80 en 90 dB(A), met een bovengrens van circa 95 dB(A) ten gevolge van Formule 1 auto's.

In het technisch onderzoek zijn tevens de geluidniveaus in de woonomgeving in beeld gebracht indien één of meer UBO-dagen worden ingevuld met muziekevenementen. Aangetoond wordt dat dergelijke evenementen inpasbaar zijn binnen de voor autosportevenementen voorgestelde grenswaarden.

## Ad 3.

Het onderzoek naar aanvullende akoestische voorzieningen geldt als hoofdstuk "Best Beschikbare Technieken" (BBT) uit de vergunningaanvraag. In dit onderzoek is onder andere het effect van uitbreiding en verhoging van de huidige afschermbrengende voorzieningen onderzocht. Hieruit volgt dat het realiseren van extra afschermingen in eerste aanleg een reductie zou kunnen opleveren van de geluidbelasting in de woonomgeving van 2 à 3 dB(A). Het gaat hier om de plaatsing van aanvullende geluidschermen langs het rechte eind en op de wal rond de Arie Luyendijkbocht (dit zijn de voor de woonomgeving bepalende baandelen), met een schermhoogte van 5 m. De kosten van deze aanvullende maatregelen worden geschat op circa 2 miljoen euro. Dit betekent dat een dergelijk maatregelen scenario niet als kosteneffectief kan worden aangemerkt.

Het voorschrijven van maatregelen om de geluidproductie van de auto's zelf te beperken is voor de aan de UBO-races deelnemende internationale voertuigklassen niet haalbaar. Het opleggen van restricties aan de auto's leidt ertoe dat de organisatoren uitwijken naar andere circuits, waar beperkingen niet gelden.

## Ad 4.

Uit de resultaten van het onderzoek met betrekking tot de luchtkwaliteit volgt dat in de situatie na uitbreiding van C.P.Z. met 7 UBO-dagen ten aanzien van  $NO_2$  en  $PM_{10}$  ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer.

## 2. INLEIDING

Circuit Park Zandvoort B.V. vraagt een veranderingsvergunning aan voor het houden van grootschalige evenementen op het circuit. De veranderingsvergunning heeft betrekking op de uitbreiding van het aantal dagen waarop sprake is van zogenaamde uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden ("UBO-dagen") van vijf naar twaalf.

Bij de invulling van de UBO-dagen (zowel de bestaande vijf als de aangevraagde zeven) gaat het om grootschalige autosportevenementen met een vaak internationale uitstraling. Dergelijke evenementen zijn grote publiekstrekkingen, dragen bij aan de internationale bekendheid van het circuit en hebben een economische spin-off voor Zandvoort en omgeving. Tevens wordt de mogelijkheid aangevraagd om op één of meer dagen een grootschalig muziekevenementen (concert) te houden op het circuitterrein.

In de voorliggende aanvraag wordt inzicht verschaft in de effecten van de voorgenomen uitbreiding van het aantal UBO-dagen op de geluidbelasting in de woonomgeving. Hiertoe is tevens een onderzoek uitgevoerd (onder andere op basis van literatuurgegevens) met betrekking tot de normstelling voor dergelijke UBO-evenementen. In de aanvraag heeft C.P.Z. onverplicht de geluidbelasting op de extra UBO-dagen gelimiteerd om de uitstraling naar de woonomgeving te beperken. Voorts is onderzocht welke aanvullende akoestische maatregelen zouden kunnen worden getroffen om de geluidbelasting in de woonomgeving zoveel mogelijk te reduceren.

Ten behoeve van de akoestische onderzoeken zijn geluidmetingen uitgevoerd op en rond het circuit tijdens de UBO-evenementen die hebben plaatsgehad in het seizoen 2009.

Naast het aspect geluid is onderzocht wat het effect van de voorgenomen uitbreiding is op de luchtkwaliteit.



### 3. VIGERENDE WM-VERGUNNING

Door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland is op 12 september 1997 een Wm-vergunning verleend met betrekking tot het nieuwe, geluid gesaneerde circuit (revisievergunning). Bij besluit van 9 november 2001 is de ligging van meetpunt 1 langs de baan aangepast en zijn grenswaarden vastgelegd voor het geluidniveau op het nieuwe meetpunt 1. De vigerende Wm-vergunning staat toe dat er 5 UBO-dagen op jaarbasis worden gehouden, waarbij de geluidvoorschriften ten aanzien van het equivalente geluidniveau en de piekgeluidniveaus niet van toepassing zijn.

## 4. WET GELUIDHINDER

Rond het circuit is op 25 juni 1985 een geluidzone vastgesteld krachtens de Wet geluidhinder (Wgh).

Ten behoeve van het kunnen organiseren van grootschalige evenementen op de grote circuits in Nederland (Zandvoort en Assen) is de Wet geluidhinder gewijzigd. De wijziging die op 8 april 2010 in werking is getreden, omvat het volgende (citaat):

### **ARTIKEL 1**

De Wet geluidhinder wordt als volgt gewijzigd: *(citaat)*

#### **A**

In artikel 1 wordt in de alfabetische rangschikking een onderdeel ingevoegd, luidende:  
*Internationaal racecircuit*. TT-Circuit Assen, Circuit Park Zandvoort of een ander bij ministeriële regeling aan te wijzen verhard circuit voor het houden van grootschalige internationale wedstrijden voor gemotoriseerde voertuigen.

#### **B**

Artikel 1b, tweede lid, komt te luiden:

2. In afwijking van artikel 1 wordt in deze wet en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein buiten beschouwing gelaten:

- a. het geluid van windturbines welke duurzame energie opwekken;
- b. het geluid vanwege een internationaal racecircuit gedurende ten hoogste 12 dagen per kalenderjaar. *(einde citaat)*

Met deze wetwijziging is uitdrukkelijk mogelijk gemaakt om gedurende 12 dagen per jaar evenementen te organiseren die meer geluid veroorzaken dan de geluidgrenzen voor de representatieve bedrijfssituatie uit de vergunning. Deze zogenoemde UBO-dagen kunnen volgens de wetwijziging worden gebruikt voor grootschalige internationale wedstrijden (en de eventuele bijbehorende trainings- of kwalificatiedagen), maar ook voor andersoortige evenementen en activiteiten (zoals muziek). In de toelichting op de wet is aangegeven dat het stellen van geluideisen aan grootschalige autosportevenementen erg lastig kan zijn – aan welk probleem de mogelijkheid van de inzet van UBO-dagen ook tegemoet komt. C.P.Z. heeft echter onderzocht welke maximale geluidbelasting tegemoet komt aan de gewenste invulling van de nieuwe UBO-dagen (organiseren van evenementen), maar nog past binnen een aanvaardbare geluidbelasting voor de omgeving. C.P.Z. komt hierdoor tot een voorstel voor maximale, gedifferentieerde geluidniveaus voor de aangevraagde UBO-dagen.

## 5. MOTIVATIE VOOR DE VERGUNNINGAANVRAAG

Op 15 juni 1995 is door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport aan het circuit van Zandvoort de A-status verleend voor de autosport en de B-status voor de motorsport. De A-status verlening betekent dat het circuit als topsportaccommodatie voor autosport geldt en geschikt moet zijn voor het houden van grote internationale race-evenementen.

C.P.Z. voldoet sinds de voltooiing van de geluidsanering in 1999 aan de op één na hoogste circuitlicentie van de internationale sportbond FIA en kan derhalve grote internationale autosportevenementen accommoderen. De vraag naar dergelijke grootschalige evenementen is sinds het verlenen van de vigerende Wm-vergunning in 1997 alleen maar toegenomen. Met de 5 UBO-dagen die de vergunning thans toestaat, kan echter slechts één groot internationaal evenement per jaar worden gehouden. De reden hiervoor is dat dergelijke internationale evenementen vrijwel altijd een driedaags programma kennen (twee trainingdagen gevolgd door de wedstrijddag). In de huidige situatie wordt er derhalve één internationaal evenement georganiseerd (bijvoorbeeld het DTM) en één groter tweedaags (nationaal) evenement (zoals de Masters), waaraan dan een internationale klasse wordt toegevoegd (zoals de Formule 3).

Naast het kunnen organiseren van (meer) internationale evenementen heeft C.P.Z. de wens om aan bestaande nationale evenementen (die thans binnen het 55 dB(A)-regime worden verreden) een internationale klasse toe te voegen. Op deze wijze wordt een dergelijk evenement aantrekkelijker en zal meer publiek trekken dat bereid is een iets hogere entreprijs te betalen.

Met de thans aangevraagde 7 extra UBO-dagen kan het jaarprogramma van C.P.Z. attractiever worden gemaakt, waardoor er meer inkomsten worden gegenereerd. Deze extra inkomsten zijn nodig om te kunnen blijven investeren in additionele sport- en publiekstechnische voorzieningen. Deze voorzieningen zijn noodzakelijk om te kunnen concurreren met buitenlandse circuits. De extra internationale evenementen zorgen bovendien voor een belangrijke toeristische economische impuls voor Zandvoort en de regio.

De groeiende behoefte aan recreatieve ontspanning maakt dat het voor C.P.Z. ook interessant is om een muziek-evenement te kunnen organiseren. Hierbij kan worden gedacht aan een concert of een dance-evenement.

Deze ontwikkelingen sluiten goed aan bij het beleid van de gemeente Zandvoort. De structuurvisie "Parel aan zee+" gaat uit van stimulering van het toerisme, waarbij aandacht wordt gegeven aan ruimte voor het circuit en nieuwe initiatieven in de directe omgeving hiervan.

*Noot: Muziekevenementen worden vaak georganiseerd buiten de grenzen van een inrichting en vallen dan onder het regime van de locale APV (Algemene Plaatselijke Verordening). Een wegens de Wgh gezoneerd industrieterrein zoals C.P.Z. is bij uitstek geschikt om dergelijke muziekevenementen te organiseren, vanwege de relatief grote afstand tot woningen en de reeds aanwezige publieks- en veiligheidsvoorzieningen.*



## 6. BESCHRIJVING UBO-EVENEMENTEN

Bij de autosportevenementen die als UBO-evenement worden aangeduid gaat het om vaak internationale evenementen met een bijzondere uitstraling, waardoor er sprake is van grote publieksaantallen. Een UBO-evenement beslaat in de regel drie opeenvolgende dagen (vrijdag tot en met zondag), waarbij twee trainingsdagen worden gevolgd door de wedstrijddag. Bij de internationale evenementen is er op de wedstrijddag vaak sprake van tienduizenden bezoekers. Als voorbeelden van de klassen die rijden (of hebben gereden) op internationale UBO-dagen kunnen worden genoemd de D.T.M. (Deutsche Tourenwagen Masters), de A1GP en races met formule auto's, zoals de Formule 3. De laatste Grand Prix met Formule 1 auto's in Zandvoort heeft plaatsgevonden in 1985. Het wordt echter niet uitgesloten dat in de toekomst weer een Grand Prix Formule 1 op C.P.Z. zal worden verreden.

Naast de driedaagse internationale autosportevenementen kan een UBO-dag ook worden ingevuld door het toevoegen van een internationale klasse aan een bestaand nationaal evenement, dat thans binnen het 55 dB(A)-regime worden verreden. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een race met oudere formulewagens tijdens de Historische Zandvoort Trophy of een demonstratie van een Formule 1-team tijdens de Paasraces.

In de voorliggende vergunningaanvraag worden tevens de effecten beschouwd van het houden van één of meer grootschalige muziekevenementen (concerten of dance-evenementen) op het circuitterrein. Het totale aantal dagen waarbij er niet kan worden voldaan aan de voor de representatieve bedrijfssituatie vergunde grenswaarden zal echter nooit meer bedragen dan 12 op jaarbasis.

De activiteiten op de UBO-dagen beperken zich in hoofdzaak tot de dagperiode (07.00-19.00 uur). In de avond- en nachtperiode (19.00-07.00) vinden er geen race-activiteiten plaats op het circuit (hoewel de vigerende Wm-vergunning dit wel toestaat). Wel is er na 19.00 nog sprake van geluidemissie, vanwege bijvoorbeeld het vertrekken van bezoekers. In de nachtperiode (23.00-07.00 uur) vinden er geen activiteiten plaats op het circuitterrein. Indien een UBO-dag wordt ingevuld met een grootschalig muziekevenementen (concert of dance-festival), dan zal dit evenement eveneens voor 19.00 uur beëindigd zijn.

De aangevraagde extra UBO-dagen zijn in alle opzichten vergelijkbaar met de thans vergunde UBO-dagen, ook op het punt van de milieurisico's. Hierbij kunnen als voorbeelden worden genoemd:

- De soorten en hoeveelheden (gevaarlijke) afvalstoffen die vrijkomen.
- De wijze van opslag van deze stoffen.
- De (brand)veiligheidsvoorzieningen.
- De faciliteiten, zoals pitboxen en horecavoorzieningen.

Ook de verkeersafwikkeling geschiedt op dezelfde wijze als geldend voor de huidige UBO-dagen. Hierbij wordt door C.P.Z., in nauwe samenwerking met de gemeente Zandvoort, de Regiopolitie Zuid-Kennemerland, de N.S. en Connexxion uitvoering gegeven aan een zogenaamd "Verkeers Circulatie Plan" (VCP). Essentiële en daadwerkelijk uitgevoerde onderdelen van het VCP zijn:

- Vroegtijdig overleg met en informeren van openbare vervoerders over het evenement, het uitbreiden van dienstregelingen en het uitbreiden van de vervoerscapaciteit van en naar Zandvoort.
- Vroegtijdig overleg met rand- en omliggende gemeenten over o.m. voorkeustrajecten voor doorgaand verkeer, het vermijden van samenvallende evenementendata, compensatiemaatregelen, afstemming van verkeersregelininstallaties op elkaar teneinde de doorstroming te optimaliseren.
- Vroegtijdig informeren van bewoners in de directe nabijheid van C.P.Z. dat er een evenement zal plaatsvinden zodat zij een keuze met betrekking tot hun dagindeling kunnen maken.
- Het adviseren en stimuleren, in zowel de elektronische als gedrukte media, van bezoekers om gebruik te maken van het openbaar vervoer (NB
- Inzet van verkeersregelaars op kritieke punten op de aan- en afvoerwegen in de regio teneinde de verkeersdoorstroming te optimaliseren en overlast te beperken.
- Aanvullende bewegwijzering naar parkeerterreinen maar ook naar het strand en het dorpscentrum teneinde de aldaar gevestigde ondernemers niet te schaden en zoveel mogelijk "zoekverkeer" te voorkomen.
- Aangeven en stimuleren van het gebruik van alternatieve routes naar en van de dichtbijgelegen snelwegen.

In het volgende hoofdstuk zal nader worden ingegaan op twee milieuaspecten (respectievelijk geluid en luchtkwaliteit) waarvoor geldt dat het cumulerend effect van de extra UBO-dagen een rol speelt.

## 7. MILIEUEFFECTEN

### 7.1. Geluid

#### **Algemeen**

Ten behoeve van de voorliggende vergunningaanvraag zijn een drietal akoestische rapporten opgesteld:

- Een inventariserend (literatuur)onderzoek ten behoeve van de normstelling. De resultaten van deze studie zijn opgenomen in rapport FA 4287-27, zie bijlage 1.
- Een technisch onderzoek naar de akoestische consequenties van de voorgenomen extra UBO-dagen, onder andere aan de hand van geluidmetingen uitgevoerd tijdens de UBO-evenementen in het seizoen 2009. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in rapport FA 4287-30, zie bijlage 2.
- In het kader van BBT (Best Beschikbare Technieken) is separaat een studie verricht naar de mogelijkheid om (naast de al gerealiseerde saneringsmaatregelen) aanvullende akoestische voorzieningen te treffen, opgenomen in rapport FA 4287-32, zie bijlage 3.

Onderstaand is een beknopte samenvatting van de akoestische onderzoeken weergegeven.

#### **Samenvatting**

*Rapport FA 4287-27 (bijlage 1):*

Uit het onderzoek ten behoeve van de normstelling volgt dat bij het optreden van geluidhinder naast de hoogte van de geluidniveaus tevens de frequentie van voorkomen een belangrijke rol speelt. Dit geldt met name voor bedrijven met een van dag tot dag sterk wisselende geluidproductie (zoals een circuit). Uit de literatuurgegevens volgt dat overmatige hinder kan worden voorkomen door naast de geluidbelasting per dag (het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) tevens de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) te beschouwen.

Voor wat betreft de hoogte van de geluidbelasting per dag kan op basis van de literatuurgegevens worden afgeleid dat voor incidenteel optredende bedrijfssituaties een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) in de dagperiode ter hoogte van woningen van 70 à 75 dB(A) nog als acceptabel kan gelden. Als randvoorwaarde hierbij geldt dat de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) ter hoogte van woningen niet hoger is dan 60 dB(A). De laatstgenoemde norm voor de jaargemiddelde geluidbelasting betekent indirect dat er ook restricties worden gesteld aan de hoogte van de geluidbelasting en de mate van voorkomen op de overige dagen, die vallen onder de representatieve bedrijfssituatie. Het literatuuronderzoek geeft aan dat in de meeste situaties (gemeentelijke nota's, vergunningen van vergelijkbare circuits in omliggende landen) geen toeslag wordt toegepast vanwege het bijzondere karakter van het geluid.

## *Rapport FA 4287-30 (bijlage 2):*

Het technisch onderzoek met betrekking tot de optredende geluidbelasting in de (woon)omgeving ten gevolge de UBO-evenementen brengt de geluidniveaus in beeld, onder andere aan de hand van de resultaten van geluidmetingen verricht tijdens de UBO-evenementen in het seizoen 2009. In dit rapport wordt voorgesteld de geluidbelasting tijdens de 7 extra UBO-dagen te limiteren tot respectievelijk 75 dB(A) (1 dag), 72 dB(A) (3 dagen) en 69 dB(A) (3 dagen). Tezamen met de reeds vergunde 5 UBO-dagen geeft dit C.P.Z. voldoende ruimte om het gewenste aantal grootschalige autosportevenementen te kunnen organiseren. De uitbreiding van vijf naar twaalf UBO-dagen op jaarbasis heeft hierbij tot gevolg dat de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) op de eerstelijns woonbebouwing van Zandvoort kan toenemen van 51 à 52 dB(A) in de huidige situatie naar 58 à 60 dB(A). Het laatste getal is het resultaat van een worst case-benadering, waarbij een Formule 1 weekend zou worden verreden, in combinatie met een tweetal UBO-dagen waarop een muziekevenement plaatsvindt..

Rapport FA 4287-30 geeft aan dat de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) in de woonomgeving ongewijzigd zijn ten opzichte van de thans vergunde situatie. Deze maximale geluidniveaus tijdens UBO-evenementen bevinden zich meestal in de bandbreedte tussen 80 en 90 dB(A), met een bovengrens van circa 95 dB(A) ten gevolge van Formule 1 auto's.

In het technisch onderzoek zijn tevens de geluidniveaus in de woonomgeving in beeld gebracht indien één of meer UBO-dagen worden ingevuld met muziekevenementen. Aangetoond wordt dat dergelijke evenementen inpasbaar zijn binnen de voor autosportevenementen voorgestelde grenswaarden.

## *Rapport FA 4287-32 (bijlage 3):*

Het effect van aanvullende maatregelen (bovenop de reeds aanwezige saneringsmaatregelen) is onderzocht, aan de hand van berekeningen en metingen verricht tijdens de UBO-evenementen in 2009. Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat het akoestisch rekenmodel een voldoende nauwkeurige weergave van de werkelijke geluidemissie geeft. Wel kan worden vastgesteld dat de werkelijke bijdragen van met name het rechte eind en de Arie Luyendijkbocht in de praktijk enige dB's hoger zijn dan het rekenmodel aangeeft. Dit wordt gecompenseerd door een lagere bijdrage (dan het rekenmodel aangeeft) voor de hoger gelegen baandelen (zoals de Hunzerug).

Voor het treffen van mogelijke aanvullende voorzieningen betekent dit dat dient te worden gezocht naar reductie van de geluidbijdrage van het rechte eind en de Arie Luyendijkbocht. Uitbreiding en verhoging van de huidige afschermende voorzieningen voor deze baandelen resulteren echter in een geluidreductie in de woonomgeving van hooguit 2 à 3 dB(A), waarbij de kosten kunnen oplopen tot circa 2 miljoen euro. Dergelijke maatregelen kunnen bezwaarlijk als kosteneffectief worden aangemerkt.



Voor de aan de UBO-races deelnemende auto's is een beperking van de geluidemissie van voertuigen (bijvoorbeeld door middel van het voorschrijven van bepaalde typen uitlaatgeluiddempers) veelal niet haalbaar. Het gaat namelijk vaak om races met internationale voertuigklassen. Het voorschrijven van maatregelen aan de auto's, die uitsluitend ten behoeve van de race in Zandvoort zouden moeten worden gemodificeerd, heeft namelijk tot resultaat dat de betreffende organiserende instantie uitwijkt naar andere circuits, waar dergelijke beperkingen niet gelden. Voor de als representatief geldende situatie wordt de geluidproductie per auto in de praktijk reeds beperkt door de geluidlimiet op meetpunt 1 langs de baan (81 dB(A)). Maatregelen zoals effectieve uitlaatgeluiddempers worden op deze wijze afgedwongen.

## 7.2. Luchtkwaliteit

In het onderzoek met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn (naast de achtergrondconcentratie) de bijdragen beschouwd van de voertuigen van bezoekers (zowel op het circuitterrein als op de openbare weg), de raceauto's op het circuit en van de startende en landende helikopters. Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat in de situatie na uitbreiding van het aantal UBO-dagen ten aanzien van  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer.

FS/TvdE/FA 4287-Wm-aanvraag  
22 juni 2010

quantore®

270553





# Rapport

Geluid in de woonomgeving tijdens incidentele  
bedrijfsomstandigheden

*Onderzoek ten behoeve van normstelling*

Rapportnummer FA 4287-27-RA#002 d.d. 22 juni 2010

Lid ONRI  
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv  
Paletsingel 2, Postbus 696  
2700 AR Zoetermeer  
Tel. (079) 347 03 47  
Fax (079) 381 49 85  
info@zoetermeer.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
Lindenlaan 41, Moienhoek  
Postbus 66, 6585 ZH Mook  
Tel. (024) 357 07 07  
Fax (024) 358 51 50  
info@mook.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
L. Springelaan 37, Groningen  
Postbus 7, 9700 AA Groningen  
Tel. (050) 520 44 88  
Fax (050) 526 31 78  
info@groningen.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz GmbH  
Düsseldorf, Bonn, Berlin  
info@peutz.de  
www.peutz.de

Peutz SARL  
Paris, Lyon  
info@peutz.fr  
www.peutz.fr

Peutz bv  
London  
info@peutz.co.uk  
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba  
Leuven  
info@daidalospeutz.be  
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv  
Zoetermeer  
info@gevel.com  
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en  
uitgevoerd volgens De Nieuwe  
Regeling 2005

BTW identificatienummer  
NL004933837B01  
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Circuit Park Zandvoort  
Rapportnummer: FA 4287-27-RA#002  
Datum: 22 juni 2010  
Ref.: FS/FS/TvdE/FA 4287-27-RA#002

## Inhoud

pagina

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. INLEIDING  | 3                                   |
| 2. PROBLEEMSTELLING   | 4                                   |
| 3. LITERATUURGEGEVENS   | 5                                   |
| 3.1. Inleiding  | 5                                   |
| 3.2. Industriegeluid en hinderbeleving                                | 5                                   |
| 3.3. Geluid en evenementen  | 6                                   |
| 3.3.1. Nota Regionale Inspectie Milieuhygiëne Limburg                 | 6                                   |
| 3.3.2. Gemeentelijke geluidnota's                                     | 7                                   |
| 3.4. Geluid op en rond circuits                                       | 10                                  |
| 3.4.1. Publicaties  | 10                                  |
| 3.4.2. Voorbeelden milieuvergunningen circuits                        | 12                                  |
| 4. BEOORDELING  | 13                                  |
| 4.1. Literatuur industriegeluid en hinderbeleving                     | 13                                  |
| 4.2. Nota's geluid en evenementen                                     | 13                                  |
| 4.2.1. Geluid op en rond circuits                                     | 14                                  |
| 4.3. Vergelijking muziekevenementen en auto- en motorsportevenementen | 14                                  |
| 5. TOEPASSINGEN TOESLAGEN BIJ EVENEMENTEN                             | 16                                  |
| 6. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS   | 18                                  |
| 7. VOORSTEL NORMSTELLING UBO-DAGEN                                    | 19                                  |
| 8. LITERATUUR   | 20                                  |
| BIJLAGE I   | Figuur uit TNO Inro rapport 2002-53 |
| BIJLAGE II  | Evenementenmatrix gemeente Heerlen  |



## 1. INLEIDING

Als meest relevante milieuaspecten van gemotoriseerde sporten (met name auto- en motorraces en motorcross) gelden het geluid in de woonomgeving en de invloed op de luchtkwaliteit. In het voorliggend rapport wordt uitsluitend ingegaan op het aspect geluid in de woonomgeving tijdens grotere, incidenteel optredende, evenementen. Een overzicht zal worden gegeven van relevante informatie om te komen tot een aanvaardbare normstelling.

Het onderzoek is met name van toepassing op terreinen die als inrichting vergunningplichtig zijn ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en die eventueel zijn voorzien van een geluidzone ex artikel 53 Wet geluidhinder. Bij vergunningverlening (Wm) is het thans gebruikelijk om (indien hier een gemotiveerde aanvraag aan ten grondslag ligt) gedurende ten hoogste 12 keer per jaar ontheffing te verlenen voor een als incidenteel aangemerkte bedrijfssituatie. Het gaat hier om het zogenaamde '12 dagen-criterium', zoals omschreven in de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' uit 1998 (Handreiking 1998). De recentelijk gewijzigde Wet geluidhinder staat eveneens toe dat het geluid van de twee internationale circuits (respectievelijk te Zandvoort en Assen) gedurende 12 keer per jaar buiten beschouwing mag worden gelaten bij toetsing aan de geluidzone. Tijdens dergelijke als incidenteel aangemerkte evenementen behoeft de geluidbelasting in de woonomgeving dus niet te worden getoetst aan representatieve grenswaarden. De wet- en regelgeving geeft geen bovengrens aan voor de geluidbelasting in de woonomgeving tijdens dergelijke incidenteel optredende evenementen.

## 2. PROBLEEMSTELLING

De toenemende behoefte aan recreatieve ontspanning in Nederland kan leiden tot een mogelijk spanningsveld met de (zich uitbreidende) woonbebouwing. Bij recreatieve ontspanning kan worden gedacht aan de beoefening van gemotoriseerde sporten, maar ook aan het bezoeken van grootschalige muziekevenementen (zoals popconcerten en dance-festivals). Voor zowel gemotoriseerde sporten als muziekevenementen geldt dat deze gepaard gaan met een relatief hoge geluidproductie. Ter illustratie: het geluidvermogen van een auto- of motorrace met internationaal opererende klassen ligt vaak in de range tussen 140 en 150 dB(A). Voor een grootschalig muziekevenement kan worden uitgegaan van een geluidvermogen van 140 à 145 dB(A). Dit betekent dat om aan de gangbare norm voor het geluidniveau nabij woningen van 55 dB(A) te kunnen voldoen, een zeer grote afstandsbuffer van minimaal circa 2 kilometer noodzakelijk zou zijn. Hierbij is dan nog rekening gehouden met de toepassing van haalbare maatregelen in de vorm van afschermingen zoals geluidwallen langs een circuit. Aangezien de locaties voor auto- en motorsport zich in Nederland vaak op veel kleinere afstanden tot woningen bevinden (enkele tientallen tot enkele honderden meters is normaal) zijn geluidniveaus te verwachten nabij woningen die tientallen dB's hoger kunnen zijn dan de representatieve grenswaarde (55 dB(A)). Dit betekent dat het optreden van enige mate van geluidhinder tijdens grote evenementen als een gegeven dient te worden beschouwd. Als complicerende factor geldt bovendien dat de karakteristieke geluidproductie voor beoefenaars en toeschouwers hoort bij de beleving van de sport. Er dient derhalve te worden gezocht naar een normstelling die recht doet aan de behoefte van de deelnemers en de toeschouwers en die als aanvaardbaar kan gelden vanuit de optiek van hinder in de (woon)omgeving.

## 3. LITERATUURGEGEVENS

### 3.1. Inleiding

In het volgende wordt een overzicht gegeven van een aantal relevante publicaties op het gebied van respectievelijk geluid in relatie tot hinderbeleving, geluid en (muziek)evenementen en geluid rond circuits voor auto- en motorsport. Tevens zijn een aantal gemeentelijke geluidnota's beschouwd die nader ingaan op geluid tijdens evenementen.

### 3.2. Industriegeluid en hinderbeleving

Als geluidsdosismaat wordt binnen Europa tegenwoordig de dosismaat  $L_{den}$  gehanteerd. De geluidbelasting in  $L_{den}$  is het gemiddelde van de geluidniveaus over de dag-, avond- en nachtperiode, waarbij voor de avond- en nachtperiode toeslagen worden toegepast, en wordt gemiddeld over de periode van een jaar. De geluidsdosismaat  $L_{den}$  beschrijft beter de hinderlijkheid van geluid dan de geluidbelasting uitgedrukt in etmaalwaarden.

Deze geluidsdosismaat is in Nederland al ingevoerd voor weg- en spoorweglawaai, vliegtuiglawaai en voor industrielawaai alleen ten behoeve van geluidkaarten rondom grote regionale industrieterreinen. Bij vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer voor inrichtingen is de  $L_{den}$  nog niet ingevoerd.

Studies op het gebied van geluidhinder betreffen in de meeste gevallen geluid afkomstig van weg-, rail- en luchtverkeer, waarbij vooral wordt ingegaan op de nachtperiode (slaapverstoring). Als het gaat om hinderbeleving ten gevolge van industriegeluid (in de dagperiode) wordt vaak (onder andere in (1)) verwezen naar het onderzoek dat door TNO is uitgevoerd in 2002 (2). Dit onderzoek is met name relevant omdat er naast industriebedrijven en rangeerterreinen met een continue geluidemissie tevens een suikerfabriek is meegenomen in het onderzoek, met een seizoensgebonden hogere geluidemissie gedurende circa 90 dagen op jaarbasis. Een dergelijke inrichting is voor wat betreft het discontinue karakter van de geluidemissie vergelijkbaar met een circuit. Voor de drie soorten inrichtingen is de relatie afgeleid (op basis van enquêtering van een groot aantal omwonenden) tussen het percentage gehinderden en de geluidbelasting. In bijlage I worden deze verbanden geïllustreerd. De geluidbelasting is hierbij weergegeven als  $L_{den}$ , dat wil zeggen het equivalente geluidniveau over een jaar, gecorrigeerd met een straffactor van 5 dB(A) voor de geluidbelasting 's avonds (van 19.00 tot 23.00 uur) en 10 dB(A) voor de nacht (van 23.00 tot 7.00 uur). Op de verticale as van de grafieken is het percentage gehinderden weergegeven waarbij onderscheid is gemaakt in erg gehinderden (%HA), gehinderden (%A) en minstens enigszins gehinderden (%LA). In tabel 1 zijn de percentages gehinderden weergegeven zoals af te leiden uit figuur 1, voor een geluidbelasting (jaargemiddeld  $L_{den}$ ) van respectievelijk 50, 55 en 60 dB(A).



**Tabel 1:** Percentages gehinderden TNO-onderzoek 2002 seizoensgebonden bedrijf (overige bedrijven)

| Geluidbelasting<br>(jaargemiddeld $L_{den}$ ) | % minstens<br>enigszins<br>gehinderden | % gehinderden | % erg gehinderden |
|---|--|---------------|-------------------|
| 50 dB(A)                                      | 9% (26%)                               | 3% (13%)      | 1% (5%)           |
| 55 dB(A)                                      | 14% (34%)                              | 7% (19%)      | 2% (8%)           |
| 60 dB(A)                                      | 22% (45%)                              | 11% (27%)     | 4% (14%)          |

Wat opvalt is dat de hinder bij het bedrijf met seizoensgebonden activiteiten relatief laag is. In het TNO-rapport wordt dan ook geconcludeerd dat bij dit soort bedrijven een jaargemiddelde geluidmaat een betere indicatie voor de te verwachten geluidhinder geeft dan de 'representatieve bedrijfssituatie'. Er wordt hierbij echter wel aangetekend dat de resultaten een enigszins indicatief karakter hebben, omdat er slechts één seizoensgebonden bedrijf is meegenomen in het onderzoek.

### 3.3. Geluid en evenementen

#### 3.3.1. Nota Regionale Inspectie Milieuhygiëne Limburg

Als het gaat om geluid en evenementen wordt door veel gemeenten in Nederland gebruik gemaakt van de Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter", januari 1996 (3) van de VROM-inspectie (derstijds Regionale Inspectie Milieuhygiëne Limburg). In (3) worden geluidnormen voorgesteld zoals deze kunnen worden gehanteerd voor grotere luidruchtige evenementen. In (3) worden hierbij met name genoemd: tentfeesten, kermessen, braderieën, wielervedstrijden, motorcrosswedstrijden. Voor de dag- en avondperiode baseert (3) zich op het aspect spraakverstaanbaarheid binnen in een woning. Hierbij wordt afgeleid dat een binnenwaarde van 50 dB(A) toelaatbaar kan worden geacht voor de dag- en avondperiode. In combinatie met een gemiddelde gevelisolatie van 20 à 25 dB(A) leidt dit tot een maximale gevelbelasting tijdens muziekpresentatie van 70 à 75 dB(A). Tevens wordt vermeld dat de hinderbeleving lager zal zijn (en de belastbaarheid hoger) indien omwonenden over een te houden evenement tijdig en goed geïnformeerd zijn en weten waar ze aan toe zijn.

Voor de nachtperiode wordt in (3) gesteld dat een binnenwaarde van 25 dB(A) nog als acceptabel kan gelden met het oog op mogelijke slaapverstoring. Hieruit volgt dan weer dat de maximale gevelbelasting 45 à 50 dB(A) zou mogen bedragen in de nachtperiode. Tevens is in (3) vermeld dat het voor de nachtperiode gebruikelijk en verdedigbaar lijkt om voor de dagen waarop een vrije dag volgt het tijdstip waarop de normstelling voor de nachtperiode ingaat met 1 of 2 uur te verschuiven naar respectievelijk 24.00 of 01.00 uur. De in (3) genoemde geluidniveaus betreffen equivalente geluidniveaus tijdens muziekpresentatie exclusief toeslag voor muziekgeluid van 10 dB.

### 3.3.2. Gemeentelijke geluidnota's

In het volgende worden een aantal gemeentelijke geluidnota's beschouwd, waarin geluid tijdens evenementen wordt behandeld. Het gaat hier met name om muziekevenementen.

#### *Gemeente Nijmegen*

De gemeente Nijmegen heeft een omvangrijke beleidsnota opgesteld: "Beleidsregels geluid bij evenementen in de openlucht" uit december 2008. In deze nota wordt aangegeven dat het grote aantal evenementen met een forse geluidproductie (o.a. Vierdaagsefeesten, concerten in het stadspark De Goffert) hierbij een samenhangende aanpak vergt. De gemeente Nijmegen hanteert als maximale ontheffingswaarde 80 dB(A). Het betreft hier het gemeten equivalente geluidniveau ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen. In geval er geen geluidgevoelige bestemmingen op korte afstand zijn gelegen geldt de grenswaarde bij een (door de gemeente Nijmegen aan te geven) beoordelingslijn.

Voor respectievelijk het zomer- en winterseizoen is voor de mogelijke evenementenlocaties in de stad de maximale toegestane gebruiksfrequentie aangegeven. Voor de zomerperiode (1 april tot en met 31 oktober) gaat het om 245 evenementen verdeeld over 13 locaties. De gebruiksfrequentie bedraagt hierbij maximaal 46 keer voor de Waalkade. Voor de winterperiode (31 november tot en met 31 maart) gaat het om 30 evenementen verdeeld over 12 locaties. De gebruiksfrequentie bedraagt hierbij maximaal 9 keer voor Plein 1944. Daarnaast zijn nog 78 evenementen op jaarbasis mogelijk op overige locaties (parken), waarvan maximaal 25 in het Stadspark De Goffert.

Volgens de nota Nijmegen wordt de meetwaarde voor het equivalente geluidniveau niet gecorrigeerd voor bedrijfsduur-, gevel-, muziek-, tonaal-, impuls-, of meteocorrectie. Het gemeten immissieniveau dient dus rechtstreeks te worden getoetst aan de norm (80 dB(A)). Aangezien het veelal om muziekgeluid gaat met een eventueel sterk laagfrequente component, is in de nota Nijmegen tevens een grenswaarde voor het geluidniveau in dB(C) opgenomen. Deze grenswaarde bedraagt 93 dB(C).

#### *Gemeente Heerlen*

De gemeente Heerlen heeft een nota opgesteld d.d. 21 november 2008 "Geluidsbeleid voor Heerlense evenementen 2009-2013". Voor de normstelling wordt hierin verwezen naar met name (3). Dit houdt in dat men uitgaat van een equivalent geluidniveau voor de gevel van 70 à 75 dB(A) in de dag- en avondperiode en 45 à 50 dB(A) voor de nachtperiode indien er geen vrije dag volgt op het evenement (65 à 70 dB(A) tussen 23.00 en 01.00 uur op die dagen waarop wel een vrije dag volgt). Het aantal evenementendagen bedraagt circa 28 op jaarbasis. Het gaat om live-optredens op podia, braderieën, kermissen, markten e.d. In Heerlen zijn indicatieve geluidmetingen uitgevoerd tijdens een aantal van deze evenementen. Hieruit bleek dat het equivalente geluidniveau op de gevels van woningen varieerde van 77 tot 85 dB(A) tijdens de grotere



evenementen. Door de gemeente Heerlen werd geconcludeerd dat, indien de 10 dB(A) toeslag voor muziekgeluid zou worden toegepast, de norm van 70 dB(A) zou worden overschreden met circa 25 dB(A). De gemeente Heerlen constateert in haar nota dat aldus de paradox ontstaat dat het aanhouden van de normen uit (3) zou leiden tot een saai stadsleven, waarin evenementen geen plaats kunnen hebben. Omwille van onder andere de economische belangen van de stad heeft de gemeente Heerlen er voor gekozen een hogere geluidbelasting toe te staan dan (3) aangeeft. Om de geluidbelasting in de woonomgeving te kunnen beheersen, is de gemeente Heerlen gekomen tot een "Evenementenmatrix", zie bijlage II. Hierin zijn de evenementen onderverdeeld in drie categorieën:

- 70 dB(A) voor de kleinere evenementen;
- 80 dB(A) voor de kermiscategorie;
- 85 dB(A) voor de grote evenementen.

Voor de verschillende categorieën is een onderverdeling gemaakt in evenementen met een eindtijden van respectievelijk 20.00 en 22.00 uur. Belangrijk criterium bij het opstellen van de Evenementenmatrix Heerlen is het aantal dagen waarop evenementen kunnen plaatsvinden. Dit aantal bedraagt per locatie maximaal 28 op jaarbasis.

In de Evenementenmatrix Heerlen wordt de 10 dB(A)-toeslag voor muziekgeluid niet toegepast. Als motivatie wordt aangevoerd dat deze toeslag met name relevant is als het gaat om geluid ten gevolge van een horeca-inrichting waar de blootstelling continu plaatsvindt tot diep in de nacht. Voor de evenementen met een incidenteel karakter (en een uiterste eindtijd van 00.00 uur) wordt het gerechtvaardigd geacht de toeslag niet toe te passen.

#### *Gemeente Amersfoort*

De gemeente Amersfoort heeft in haar geluidnota uit november 2007 evenementen ingedeeld in twee categorieën:

- categorie 1 met een equivalent geluidniveau nabij woningen van maximaal 70 dB(A). Deze evenementen zijn niet gelimiteerd qua aantal. Eindtijd van de categorie 1 evenementen is in principe 20.00 uur (zondag 19.00 uur).
- categorie 2 met een equivalent geluidniveau nabij woningen van maximaal 85 dB(A). Het betreft hier circa 83 evenementen op jaarbasis, waarvan er maximaal 17 plaatsvinden op dezelfde locatie. Eindtijd van de categorie 2 evenementen is in principe 24.00 uur (zondag 22.00 uur). Op aanvraag kan tevens 1 keer per jaar een evenement met een equivalent geluidniveau nabij woningen hoger dan 85 dB(A) worden gehouden.

Conform de nota van de gemeente Amersfoort gaat het om het equivalente geluidniveau zonder toeslagen of correctie voor de bedrijfsduur.

## *Gemeente Helmond*

Door de Milieudienst Regio Eindhoven is een geluidnota opgesteld voor de gemeente Helmond inzake muziekevenementen. Het uitgangspunt voor deze nota wordt gevormd door de normen zoals geformuleerd in de nota Limburg (3) van 70 à 75 dB(A) voor de dag- en avondperiode. Op basis van metingen in praktijksituaties werd echter geconcludeerd dat deze normen niet toereikend waren voor de in de gemeente Helmond gangbare evenementen. In de geluidnota van de gemeente Helmond is opgenomen dat equivalent geluidniveau ter hoogte van woningen bij normale evenementen 80 dB(A) mag bedragen. Als eindtijd voor deze evenementen geldt 24.00 of 01.00 uur.

Een uitzondering is gemaakt voor zwaardere evenementen zoals muziekfestivals en popconcerten, waarvoor (maximaal 5 keer per jaar) een gevelbelasting van meer dan 80 dB(A) is toegestaan. De waarde hiervan wordt, evenals de eindtijd, per evenement bepaald. Ook bij de nota van de gemeente Helmond gaat het om voor de gevel gemeten equivalente geluidniveaus, zonder toeslagen.

## *Gemeente Apeldoorn*

- In de "Notitie geluid en evenementen Apeldoorn" d.d. 30 november 2007 wordt eveneens de nota Limburg (3) gehanteerd als uitgangspunt. Op basis van geluidmetingen is geconcludeerd dat voor een aantal evenementen gold dat de normen uit (3) niet werkbaar waren. Op basis van de meetresultaten is onderscheid gemaakt in drie categorieën evenementen: categorie 1: kleinschalige evenementen, equivalente geluidniveaus op de gevel van woningen maximaal 75 dB(A). Voor de meeste locaties is het aantal categorie 1 evenementen niet gemaximeerd, de eindtijd is 22.00 uur.
- categorie 2: evenementen met (verstrekke) live muziek, equivalente geluidniveaus op de gevel van woningen maximaal 80 dB(A) (met uitzondering van één locatie met 85 dB(A)). Het aantal is voor de meeste locaties beperkt tot 6 à 8 keer per jaar, met een eindtijd van 00.00 of 01.00 uur;
- categorie 3: speciale evenementen met veel publiek, equivalente geluidniveaus op de gevel van woningen tussen 85 en 90 dB(A), toegestaan op twee locaties. Het aantal is beperkt tot ten hoogste 2 per jaar, met een eindtijd van 00.00 uur.

Conform de notitie van de gemeente Apeldoorn zijn op de zwaarst belaste locatie (Marktplaats) toegestaan: een onbeperkt aantal categorie 1 evenementen (75 dB(A)), 6 categorie 2 evenementen (80 dB(A)) en 2 categorie 3 evenementen (85 à 90 dB(A)).

## 3.4. Geluid op en rond circuits

### 3.4.1. Publicaties

In (4) wordt een overzicht gegeven van relevante wet- en regelgeving als het gaat om geluid ten gevolge van racecircuits. Allereerst wordt er in (4) vastgesteld dat de geluidemissie van circuits niet goed vergeleken kan worden met gangbaar industriegeluid en dat daarom de wet- en regelgeving voor industriegeluid niet eenvoudigweg kan worden toegepast. Voorts stelt (4) dat er wereldwijd weinig specifieke wet- of regelgeving bestaat voor circuitgeluid. Op basis van enquêtering van overheden in verschillende Europese landen werd hierbij het volgende vastgesteld:

- In Duitsland is er geen specifieke wetgeving voor circuits. Algemene normen zijn te vinden in de "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm". Deze normen komen neer op een geluidbelasting van 55 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) 's nachts. Voor sportterreinen is er specifieke regelgeving, te weten de Sportanlagenlärmschutzverordnung (juli 1991), welke deze waarden bevestigt, maar tevens een 10 dB(A) hogere geluidbelasting mogelijk maakt gedurende maximaal 18 dagen per jaar.
- In Frankrijk en Engeland is er geen specifieke wetgeving voor circuits. Wel geldt ook voor deze landen dat (evenals in Duitsland) een studie moet worden verricht naar de milieugevolgen van een dergelijke inrichting.
- Voor België geldt dat Wallonië geen specifieke wetgeving voor circuits kent. De algemene normen waaraan voldaan dient te worden, zijn voor het equivalente geluidniveau 55 dB(A) in de dagperiode (07.00–19.00 uur), 50 dB(A) in de avond (19.00–22.00 uur) en 's ochtends vroeg (06.00–07.00 uur) en 45 dB(A) in de nacht (22.00–06.00 uur). Het equivalente geluidniveau betreft hier het ( $L_{Aeq,1h}$ ), dat wil zeggen het niveau over het meest luidruchtige uur binnen de beschouwde periode.

In (4) wordt nog verwezen naar de publicatie (5) van de World Health Organisation (WHO). In (5) worden richtlijnen aangegeven voor het equivalente geluidniveau. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in het optreden van een hoge mate van hinder en een gemiddelde mate van hinder. Een hoge mate van hinder treedt volgens (5) op indien het equivalente geluidniveau over de dag- en avondperiode ( $L_{Aeq,16h}$ ) de waarde van 55 dB(A) overschrijdt. Voor het optreden van een gemiddelde mate van hinder bedraagt de richtwaarde 50 dB(A). Deze richtwaarden gelden voor de buitengevel van woningen. Voor het binnenniveau worden in (5) de richtwaarden aangehouden van 35 dB(A) voor de dag- en avondperiode ( $L_{Aeq,16h}$ ), gebaseerd op een gemiddelde mate van hinder. De richtwaarde voor het binnenniveau in de nacht ( $L_{Aeq,8h}$ ) bedraagt hierbij 30 dB(A), gebaseerd op slaapverstoring.



In (4) worden vervolgens criteria voorgesteld om het geluid in de omgeving van een circuit te beoordelen. Er wordt hierbij gesteld dat naast de hoogte van het geluidniveau tevens de frequentie van optreden op jaarbasis een belangrijke rol speelt bij de hinderbeleving. In (4) wordt voorgesteld het equivalente geluidniveau tijdens reguliere activiteiten te beoordelen aan de hand van het equivalente geluidniveau over één uur ( $L_{Aeq,1h}$ ). Als normwaarde wordt hierbij 55 dB(A) voorgesteld. Voor die activiteiten waarvoor geldt dat deze norm niet haalbaar is moet worden voldaan aan een tweede criterium, namelijk het equivalente geluidniveau over het gehele etmaal ( $L_{den}$ ), gemiddeld over het jaar. In (4) wordt voorgesteld om voor het jaargemiddelde  $L_{den}$  een normwaarde van 55 dB(A) aan te houden. Ter bewaking van deze normen wordt in (4) geadviseerd het piekniveau ( $L_{Amax}$ ) ten gevolge van individuele voertuigen te monitoren op relatief korte afstand (bijvoorbeeld 15 m) vanaf de baan. De maximaal toegestane waarde van het piekniveau ( $L_{Amax}$ ) hangt hierbij af van locale factoren zoals de afstand van het circuit tot de woningen.

Als laatste wordt in (4) voorgesteld de op een circuit te houden evenementen onder te verdelen in categorieën A, B en C. Hierbij zou voor de meest luidruchtige A-categorie geen limiet voor het piekniveau ( $L_{max}$ ) per voertuig gelden. De geluidproductie voor deze categorie wordt bewaakt door het jaargemiddelde  $L_{den}$  te beperken tot 55 dB(A). Voorgesteld wordt wel om het aantal van deze A-dagen te beperken tot 12 op jaarbasis. Voor de minder luidruchtige B-, en C-dagen kan volgens (4) wel een limiet aan het piekniveau ( $L_{max}$ ) per voertuig worden gesteld.

In (6) wordt een voorbeeld gegeven voor een normering van circuitgeluid voor verschillende categorieën racedagen, op basis van het één-uurs equivalente geluidniveau ( $L_{Aeq,1h}$ ) nabij woningen. Hierbij worden 10 dagen zonder limiet aangehouden, 50 dagen met een limiet voor het  $L_{Aeq,1h}$  van 50 dB(A) en 100 dagen met een limiet voor het  $L_{Aeq,1h}$  van 40 dB(A). Voor de resterende dagen dient het  $L_{Aeq,1h}$  minder te zijn dan 35 dB(A).

In (6) wordt gesteld dat het piekniveau  $L_{Amax}$  bij woningen geen geschikte maat is om de hinder te bewaken. Ook in (6) wordt voorgesteld monitoring toe te passen door middel van registratie van het geluidniveau op 10 à 20 m van de baan. In dit geval wordt een voorbeeld gegeven waarbij het  $L_{Aeq,1h}$  wordt gemeten en beoordeeld op de meetpositie langs de baan (toegestane  $L_{Aeq,1h}$  afhankelijk van de categorie racedag).

In (7) wordt gesteld dat bij het beheersen van het geluid rond een circuit de afweging van de belangen van de omwonenden en de gebruikers (en toeschouwers) op het circuit een grote rol speelt. Vanwege deze belangenafweging en het karakter van het geluid is het volgens (7) niet zinvol om een enkelvoudige toetsingsgrootte te hanteren zoals bij normaal industriegeluid. Hierbij wordt betoogd dat bij circuitgeluid naast de hoogte van het geluidniveau tevens de frequentie van voorkomen zou dienen te worden gelimiteerd. Dit laatste kan worden vertaald naar het aantal uren per dag en het aantal dagen op jaarbasis. In (7) worden voorbeelden gegeven, waarbij onder andere wordt verwezen naar (8), waarin een systeem wordt gehanteerd waarbij een vermenigvuldigingsfactor

wordt gehanteerd voor het geluidniveau van een evenement. De hoogte van de vermenigvuldigingsfactor is hierbij afhankelijk van het aantal dB's waarmee het achtergrondgeluid wordt overschreden. In (7) wordt ook nog een situatie genoemd waarbij een jaarlijkse hoeveelheid 'credits' wordt verleend aan een circuit. Hierbij geldt het principe dat een aantal credits wordt verbruikt indien de standaard norm wordt overschreden. Het aantal benodigde credits hangt af van de grootte van de overschrijding.

### 3.4.2. Voorbeelden milieuvergunningen circuits

#### *Circuit Zolder (België)*

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is nagegaan wat de actuele milieuvergunning van het circuit te Zolder (België) toestaat qua geluidproductie. Voor de normale (representatieve) dagen is een grenswaarde voor het zogenaamde 'L<sub>5</sub>' opgenomen in de vergunning. Dit is het geluidniveau dat gedurende 5% van de tijd overschreden wordt. Deze grenswaarde betreft het geluidniveau nabij woningen. De grenswaarde voor het L<sub>5</sub> voor de representatieve dagen op circuit Zolder is 60 dB(A). Voor racegeluid, gemeten op enige afstand van een circuit, geldt dat het equivalente geluidniveau (L<sub>eq</sub>) circa 4 dB(A) lager is dan het L<sub>5</sub>. Een L<sub>5</sub> van 60 dB(A) correspondeert dus met een L<sub>eq</sub> van circa 56 dB(A). Vertaald naar de Nederlandse wijze van beoordelen (waarbij een meteocorrectieterm C<sub>m</sub> wordt gehanteerd), zou voor circuit Zolder een L<sub>Af,LT</sub> (of L<sub>Aeq</sub>) gelden van 52 à 53 dB(A) (bij een C<sub>m</sub> van 3 à 4 dB). Dit is dus 2 à 3 dB strenger dan de 55 dB(A)-grenswaarde te Zandvoort.

Circuit Zolder kent de volgende uitzonderingen op de representatieve bedrijfssituatie:

- gedurende 9 maanden (maart t/m november) is elke donderdag vrij van beoordeling (ongelimiteerde geluidemissie). Dit zijn circa 39 dagen op jaarbasis;
- aanvullend hierop heeft het circuit ontheffing voor 7 à 8 grote evenementen op jaarbasis, eveneens met ongelimiteerde geluidemissie. Uitgaande van 3 dagen per evenement gaat het hier dus om nog eens 21 à 24 dagen.

In totaal heeft circuit Zolder dus 60 à 63 dagen per jaar zonder geluidlimiet. Dit is dus veel meer dan het Nederlandse 12-dagen criterium toestaat (of de 5 UBO-dagen van circuit Zandvoort).

#### *A1 Ring (Oostenrijk)*

Voor de (thans in aanleg zijnde) nieuwe A1 Ring in Oostenrijk zijn 85 evenementendagen vergund. Hierbij zijn de volgende normen in de vergunning opgenomen (geluidbelasting nabij woningen):

- Het (16-uurs) L<sub>eq</sub> over de dag- en avondperiode. Afhankelijk van het evenement geldt een grenswaarde tussen 66 en 80 dB(A).
- Het piekniveau (L<sub>max</sub>). Hiervoor is een grenswaarde opgenomen van 110 dB(A).
- Het jaargemiddelde equivalente geluidniveau, waarbij de uitsluitend de dag- en avondperiode worden beschouwd. Deze jaargemiddelde geluidbelasting dient beperkt te blijven tot 65 dB(A).



## 4. BEOORDELING

### 4.1. Literatuur industriegeluid en hinderbeleving

Uit paragraaf 3.2 is af te leiden dat voor het beoordelen van de relatie tussen de geluidbelasting en de hinderbeleving het jaargemiddelde  $L_{den}$  als uitgangspunt kan worden genomen. Als de resultaten voor het seizoensgebonden bedrijf als leidraad worden genomen voor de situatie rond een circuit waar auto- en/of motorsportactiviteiten plaatsvinden, dan volgt uit tabel 1 dat:

- bij een jaargemiddeld  $L_{den}$  van 50 dB(A) er sprake is van 3% gehinderden. Het percentage erg gehinderden bij deze geluidbelasting is verwaarloosbaar (1%);
- bij een jaargemiddeld  $L_{den}$  van 60 dB(A) er sprake is van 11% gehinderden. Het percentage erg gehinderden bij deze geluidbelasting bedraagt 2%.

Op basis van deze resultaten kan worden gesteld dat er sprake is van een acceptabele situatie met betrekking tot geluid als het jaargemiddeld  $L_{den}$  zich binnen de bandbreedte tussen 50 en 60 dB(A) bevindt. De laatstgenoemde waarde van 60 dB(A) zou hierbij als bovengrens kunnen gelden.

### 4.2. Nota's geluid en evenementen

Als startpunt voor het formuleren van geluidbeleid rond evenementen kan de Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" van de Regionale Inspectie Milieuhygiëne Limburg (3) worden genomen.

In de praktijk (gemeentelijke geluidnota's) blijkt dat de in dit document geformuleerde normen equivalente geluidniveaus ter hoogte van woningen (70 à 75 dB(A) in de dag- en avondperiode) in veel situaties niet haalbaar zijn. Dit is met name het gevolg van een combinatie van een relatief hoge geluidproductie (bijvoorbeeld live muziek) en een vaak relatief kleine afstand tot woningen (minder dan 100 m in binnenstedelijke omgeving). In de gemeentelijke geluidnota's wordt dan ook vaak geconcludeerd dat met de grenswaarden uit (3) de gewenste evenementen niet mogelijk zijn. Er worden dan hogere geluidniveaus toegestaan, waarbij wel vaak een limiet wordt gesteld aan het aantal evenementen (afhankelijk van de hoogte van het geluidniveau). In de gemeentelijke nota's is vrijwel altijd expliciet vermeld dat het gaat om het equivalente geluidniveau tijdens het evenement zonder 10 dB(A) toeslag voor muziekgeluid.

Overigens dient te worden opgemerkt dat de in de gemeentelijke nota's beschreven situaties niet wezenlijk anders zijn dan de situatie in de omgeving van C.P.Z. Het gaat bij de gemeentelijke nota's immers om grootschalige evenementen die plaatsvinden in een (binnen)stedelijke omgeving waar in de regel reeds een fors achtergrondgeluidniveau zal heersen. Te denken valt aan de bijdrage van het wegverkeer en de bijdrage van horeca- en ander inrichtingen die zich in binnenstedelijke omgevingen bevinden.

## 4.2.1. Geluid op en rond circuits

Ten aanzien van de normstelling voor geluid in de omgeving van circuits in Europa is er thans geen eenduidig beeld te geven. In diverse publicaties wordt wel aangegeven dat een gedifferentieerde norm (geluidbelasting afhankelijk van het soort evenement en gelimiteerd in aantal dagen) een betere correlatie geeft met de werkelijke hinder dan de (voor industrielawaai gebruikelijke) één-getalsmaat. Aangegeven wordt dat het equivalente geluidniveau ter hoogte van woningen een geschikte maat is om de hinder te bewaken, bijvoorbeeld het equivalente geluidniveau per uur ( $L_{Aeq,1h}$ ) of het equivalente geluidniveau over de gehele periode waarover de hinder optreedt (bijvoorbeeld dag- en avondperiode  $L_{Aeq,16h}$ ). Het piekniveau wordt wel geschikt geacht om de geluidemissie van afzonderlijke voertuigen te bewaken (meting op korte afstand van de baan) doch niet om de geluidbelasting nabij woningen te monitoren.

In de verschillende publicaties wordt aangegeven dat bij een gedifferentieerde normering (geluidbelasting afhankelijk van het soort evenement en gelimiteerd in aantal dagen) het jaargemiddelde  $L_{den}$  een goede maat is voor de werkelijke geluidhinder.

## 4.3. Vergelijking muziekevenementen en auto- en motorsportevenementen

Indien incidenteel optredende muziekevenementen worden vergeleken met incidenteel optredende auto- en motorsportevenementen, dan kunnen de volgende overeenkomsten worden genoemd:

- Het gaat in beide gevallen om recreatieve activiteiten, waaraan een maatschappelijke behoefte bestaat.
- Het aspect geluid staat centraal (muziek) of heeft een bijzondere toegevoegde waarde (auto- en motorsport).
- In beide gevallen treden geluidniveaus op die tientallen dB's hoger kunnen zijn dan de bij vergunningverlening voor de representatieve bedrijfssituatie geldende grenswaarden.
- In beide gevallen is er sprake van karakteristiek (herkenbaar) geluid.

In het verloop en het karakter van het geluid zijn echter ook verschillen aanwijsbaar:

- Het geluidniveau nabij woningen ten gevolge van muziekevenementen kent in de regel een vrij constant niveau gedurende een evenement. Wel zijn er (bijvoorbeeld bij concerten) pauzes mogelijk tussen verschillende optredens.
- Bij de meeste auto- en motorsportevenementen nemen er vaak verschillende klassen deel op een bepaalde dag, vaak met onderling grote verschillen in geluidproductie. De "hoofdklasse", waaraan het evenement vaak zijn naam ontleent, is meestal bepalend voor de daggemiddelde geluidbelasting. Dit betekent dat tijdens een auto- of motorsportevenement luidruchtige races zullen worden afgewisseld met rustige perioden (stillere races en pauzes).
- Muziekgeluid zal over het algemeen meer laagfrequente componenten ("bastonen") bevatten dan het geluid afkomstig van een auto- of motorsportevenement. Bouwkundige constructies hebben voor deze lage tonen een geringere geluidisolatie.

Bij eenzelfde op de gevel invallend geluidniveau (gemeten in dB(A)) zal muziekgeluid dus aanleiding geven tot een hoger geluidniveau in de woning. De in de nota Limburg (3) gehanteerde gemiddelde geluidisolatie van 20 à 25 dB(A) zal in de praktijk voor auto- en motorsportgeluid (zeker bij moderne woningbouw) 25 à 30 dB(A) bedragen.



## 5. TOEPASSINGEN TOESLAGEN BIJ EVENEMENTEN

Conform de bij vergunningverlening toe te passen 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (1999) dienen toeslagen te worden toegepast bij bijzondere geluiden. Het gaat hier om de toeslag voor muziekgeluid (10 dB) en de toeslag voor tonaal of impulsachtig geluid (5 dB). Dit betekent dat bij toetsing aan representatieve grenswaarden, zoals opgenomen in de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' (1998) dergelijke geluidsoorten strenger dienen te worden beoordeeld vanwege hun herkenbaarheid.

Het voorliggend onderzoek gaat over het geluid in de (woon)omgeving tijdens incidentele evenementen die vallen onder het '12 dagen-criterium', zoals omschreven in de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' (1998). Tijdens dergelijke incidentele evenementen hoeft de geluidbelasting in de woonomgeving niet te worden getoetst aan representatieve grenswaarden. De wet- en regelgeving geeft geen bovengrens aan voor de geluidbelasting in de woonomgeving tijdens dergelijke incidenteel optredende evenementen.

In analogie met de beoordeling van geluid ten gevolge van auto- en motorsport in de representatieve bedrijfssituatie, werd er in het verleden bij vergunningverlening voor incidentele auto- en motorsportevenementen vaak vanuit gegaan dat de toeslag voor tonaal geluid diende te worden gehanteerd. Dit mede op basis van de herkenbaarheid van bijvoorbeeld het geluid ten gevolge van een motorcrossterrein.

Op basis van huidige inzichten wordt tonaliteit getoetst met behulp van ISO 1996-2 ('Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 2: Determination of environmental noise levels') van maart 2007. In Annex C van deze norm wordt de 'kritische bandbreedtemethode' beschreven, waarmee kan worden bepaald in hoeverre een geluidsoort tonaal is. Recente uitspraken van de Raad van State (o.a. zaaknr. 200509480/1 d.d. 21 juni 2006 en 200801877/1 d.d. 4 maart 2009) accorderen deze ISO-norm. Indien deze methode wordt toegepast op het gemeten geluid op enige afstand van een circuit waar races met auto's of motoren plaatsvinden, dan blijkt dat dit geluid in veel gevallen als "niet-tonaal" dient te worden beschouwd. Hierbij kan tevens worden verwezen naar de uitspraak van de Raad van State d.d. 13 januari 2010 (zaaknr. 200900451/1/M1) inzake het motorcrossterrein te Axel.

Naast deze technische motivatie is er een meer principiële reden waarom het verdedigbaar is om geen toeslagen toe te passen op het geluid bij incidenteel optredende evenementen. In de Handleiding 1998 is omtrent de toepassing van toeslagen onder andere het volgende vermeld:

*"Bij het verlenen van milieuvergunningen moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die als extra hinderlijk worden beschouwd. Het betreft bijvoorbeeld tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Bij de beoordeling wordt, als er sprake is van deze bijzondere geluiden, een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidsbelasting in meerdering gebracht alvorens aan de geluidvoorschriften wordt getoetst."*

Bij de motivering van deze wijze van beoordelen kunnen twee aspecten worden genoemd:

- Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt bij normstelling aansluiting gezicht bij het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Daarbij wordt nagestreefd dat het geluidniveau ten gevolge van een inrichting geen wezenlijke verhoging van het omgevingsgeluid tot gevolg heeft. In de praktijk betekent dit dat het geluid ten gevolge van de inrichting het grootste deel van de tijd "gemaskeerd" wordt door het omgevingsgeluid. De kans op hinder wordt op deze wijze geminimaliseerd.
- Voor bijzondere geluiden, zoals tonaal geluid, geldt, juist vanwege het bijzondere karakter, dat maskering door het omgevingsgeluid minder gemakkelijk optreedt. Hierdoor zijn bijzondere geluiden herkenbaarder en kunnen eerder leiden tot hinder.

Bij incidenteel optredende evenementen zal het geluidniveau in de woonomgeving in vrijwel alle gevallen vele dB's hoger zijn dan het omgevingsgeluid. Maskering door het omgevingsgeluid is dus sowieso niet aan de orde. Het aanvullend toepassen van een toeslag om de herkenbaarheid te benadrukken is derhalve niet zinvol. Om deze reden wordt in de in paragraaf 3.3.2 genoemde gemeentelijke geluidnota's evenmin een toeslag (in dit geval de 10 dB-toeslag voor muziekgeluid) toegepast.

Hierbij kan tevens worden verwezen naar de Wm-vergunning voor het houden van incidentele grootschalige muziekevenementen op het TT-circuit te Assen d.d. 13 maart 2007. In deze vergunning zijn geluidniveaus nabij woningen opgenomen exclusief 10 dB-toeslag voor muziekgeluid (met bovengenoemde motivering). Deze vergunning is getoetst door de Raad van State, zaaknr. 200702987/1 d.d. 21 december 2007.



## 6. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

Naast het normeren van de equivalente geluidbelasting is het gebruikelijk om bij Wm-vergunningverlening voor de representatieve bedrijfssituatie grenzen te stellen aan de geluidpieken (maximale geluidniveaus) in de woonomgeving. In het kader van Wm-vergunningen voor incidenteel optredende activiteiten is het juist gebruikelijk om geen normen voor het piek- of maximale geluidniveau op te nemen. Hierbij speelt het volgende een rol:

- Door het vaak unieke karakter van een grootschalig auto- of motorsportevenement (of een muziekevenement) is de exacte geluidemissie (bronvermogen) vooraf vaak niet bekend. Voorts geldt dat de geluidemissie gedurende een evenement niet constant is maar fluctueert in de tijd.
- Door veranderende weersomstandigheden (met name variaties in windsnelheid en windrichting) treden wisselingen op in de geluidoverdracht. Dit betekent dat de geluidniveaus ter hoogte van de woningen nog eens extra fluctuaties ondergaan.
- Deze factoren maken dat het vaak niet mogelijk is om voorafgaand aan het evenement een betrouwbare prognose op te stellen van de maximale geluidniveaus in de woonomgeving. Hierdoor is de handhaafbaarheid van voorschriften voor het maximale geluidniveau in het geding.

In de onderzochte gemeentelijke geluidnota's worden evenmin normen gesteld aan de maximale geluidniveaus nabij woningen.

## 7. VOORSTEL NORMSTELLING UBO-DAGEN

Voorgesteld wordt om voor de normstelling voor incidenteel (dat wil zeggen maximaal 12 keer per jaar) optredende auto- of motorsportevenementen aansluiting te zoeken bij de normstelling voor incidenteel optredende muziekevenementen. Overmatige hinder kan hierbij worden voorkomen door bij de normstelling uit te gaan van:

- Beperking van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) in de dagperiode (07.00–19.00 uur) ter hoogte van woningen tot 70 à 75 dB(A). Toepassing van toeslagen voor tonaal (of muziek-)geluid dienen hierbij achterwege te worden gelaten.
- In combinatie met de normstelling voor de representatieve bedrijfssituatie ervoor te zorgen dat de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) ter hoogte van woningen niet hoger is dan 60 dB(A).

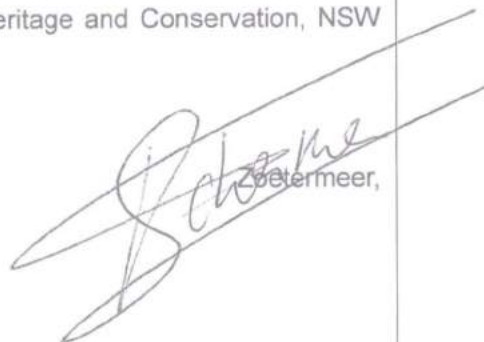
Een dergelijke normstelling impliceert dat het op de gevel invallende equivalente geluidniveau tijdens de meest luidruchtige races zich in de range tussen 75 en 85 dB(A) kan bevinden. Deze geluidniveaus zijn vergelijkbaar met de equivalente geluidniveaus die worden gehanteerd in gemeentelijke geluidnota's voor (muziek)evenementen (zie paragraaf 4.2). Het gemiddelde binnenniveau in woningen tijdens een auto- of motorsportevenement zal echter niet hoger zijn dan de in de nota Limburg (3) afgeleide grenswaarde voor het binnenniveau van 50 dB(A).

Omwille van handhaafbaarheid wordt geadviseerd geen voorschriften op te nemen voor het maximale geluidniveau nabij woningen.

De genoemde waarden gelden voor de dagperiode (07.00–19.00 uur). Voor de avond- en nachtperiode (19.00–07.00 uur) geldt dat er op het circuit te Zandvoort geen activiteiten plaatsvinden die gepaard gaan met een hoger geluidniveau dan vergund voor de representatieve bedrijfssituatie (50 en 45 dB(A)) in respectievelijk de avondperiode (19.00–23.00 uur) en nachtperiode (23.00–07.00 uur).

## 8. LITERATUUR

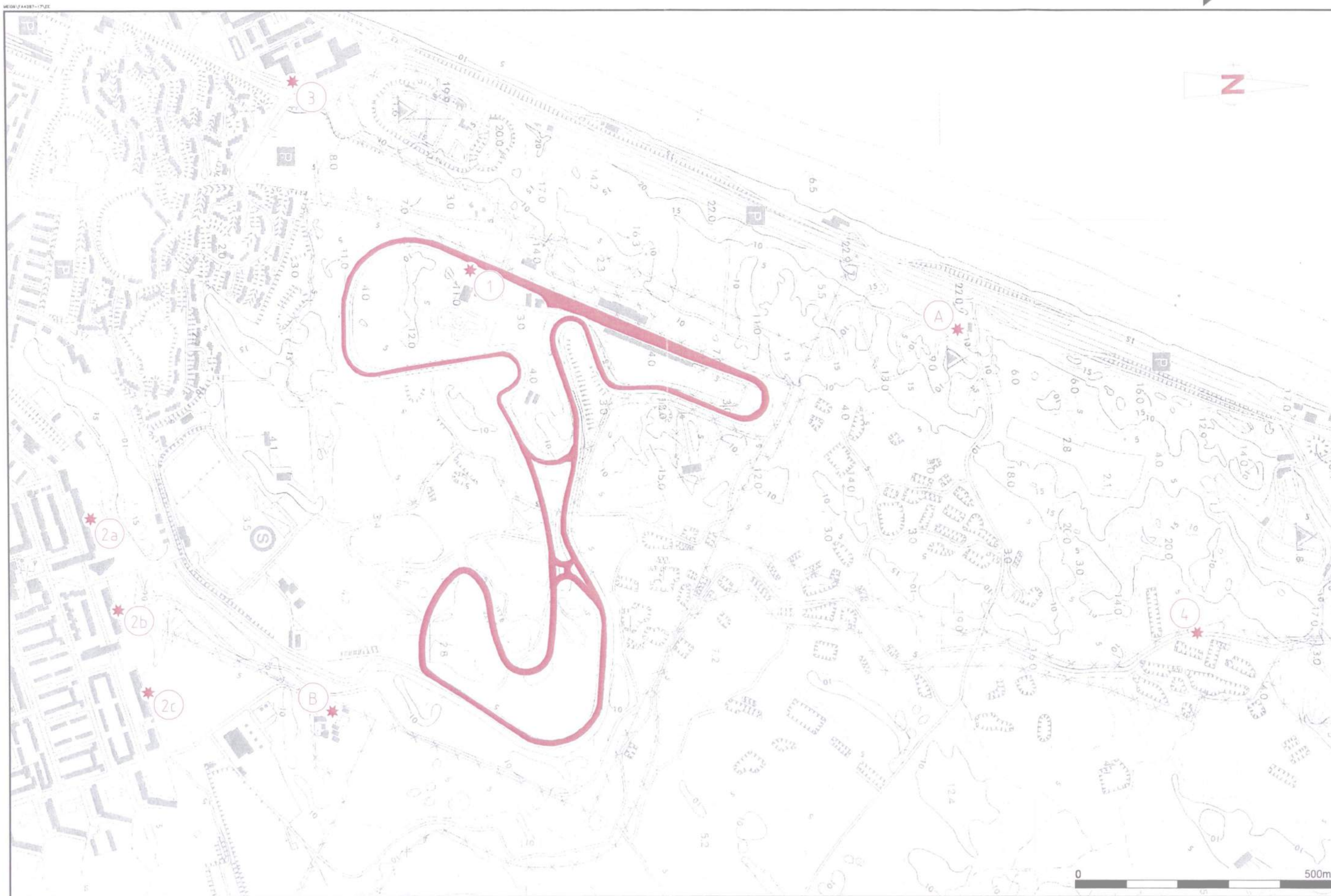
- (1) Bernard F. Berry: Review and analysis of published research into the adverse effects of industrial noise, in support of the revision of planning guidance, March 2004.
- (2) H.M.E. Miedema, TNO Inro rapport 2002-53: Relaties tussen geluidbelasting en hinder voor industrie- en rangeerterreinen.
- (3) G.D. Cremers, Regionale Inspectie Milieuhygiëne Limburg: Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter", januari 1996.
- (4) Xavier Kaiser en Jean-Jacques Embrechts, University of Liege: Analysis of different approaches to the management of motor sports noise and application to an international racing track, Internoise 2007.
- (5) B. Berglund, T. Lindvall en D.H. Schwella: Guidelines for Community Noise, WHO 1999.
- (6) A. Watson, Acoustic Consultancy Services, Glasgow: A positive method for the control of the environmental impact of motor sport noise, Internoise 2007.
- (7) M. Burgess, University of New South Wales: Approaches to Management of Motor Sports Noise, Internoise 2005.
- (8) Noise guide for local government", Department of Heritage and Conservation, NSW Government, 2004.



J. Scholte  
Zoetermeer,

Dit rapport bestaat uit:  
20 pagina's,  
1 figuur,  
2 bijlagen.

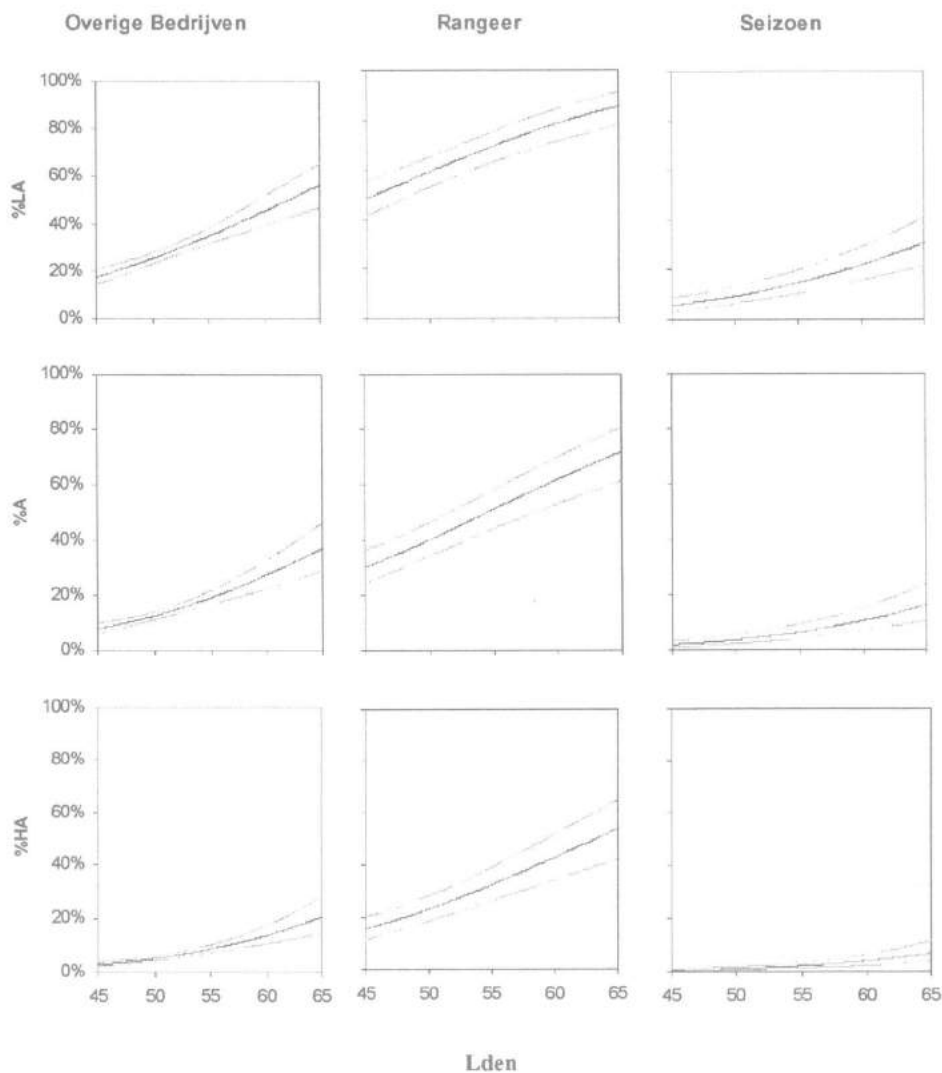












Figuur 4.2 Voor het percentage erg gehinderden (%HA), percentage gehinderden (%A) en percentage minstens enigszins gehinderden (%LA) de relaties met  $L_{den}$ . De relaties zijn apart gegeven voor rangeerterreinen, een seizoensgebonden bedrijf en overige bedrijven. Op de geluidhinderschaal van 0 tot 100 is voor %HA het afkappunt 72, voor %A is dit 50 en voor %LA is het afkappunt 28.







#### 4.9 Evenementenmatrix en normstelling

Een voorstel voor een nieuwe tijdruimtelijke verdeling over de evenementenlocaties volgt in deze paragraaf, waarbij per locatie een afweging plaatsvindt van de hierboven genoemde waarden. Uitgangspunt is het bestaande aanbod van evenementen, waarop de gewenste functie, het aantal gehinderden en de beschikbare geluidsruimte een verhogende of verlagende werking kunnen hebben, met als maximum het 28-dagen criterium (zie par. 4.3, p. 3).

Wat betreft de hoogte van de maximaal toelaatbare geluidsbelasting worden evenementen ingedeeld in drie categorieën:

C70 - categorie tot 70 dB(A);

KC80 – kermiscategorie, tot 80 dB(A)

C85 - categorie tot 85 dB(A).

De vrije categorie wordt niet overgenomen van het eindvoorstel 2001 omdat deze binnen de brede belangenafweging teveel strijdig is met het door de Inspectie gehanteerde maximaal toelaatbare geluidsniveau.

##### Normen kermis

Kermisdagen worden als aparte categorie meegenomen. De geluidshinder vanwege kermisinrichtingen wordt geregeld in de kermisvoorwaarden (90 dB(A)). Middels een geluidsbegrenzer dient de geluidsnorm van 90 dB(A) op de grens van de attractie te worden gerealiseerd. Het is haalbaar gebleken om een aparte categorie in de evenementenmatrix op te nemen, zijnde de kermiscategorie KC80. Vanwege het langdurige en intensieve karakter van de kermismuziek wordt het geluidsniveau op de rand van de attractie teruggedrongen naar maximaal 85 dB(A). Daarmee kan voldaan worden aan de norm van 80 dB(A) op de gevels van woningen. Na een kermisweekend zal getracht moeten worden om twee rustweekenden op te nemen in de evenementenkalender.

Op vrijdag, maandag, dinsdag en woensdagmiddag tussen 12.00 en 18.00 uur wordt het muziekgeluid van de kermis op de gevels van woningen verlaagd tot 75 dB(A).

Hiermee wordt compensatie geboden voor de verruiming van de eindtijden voor muziekgeluid (zie par. 4.10). Omdat omwonenden door de verruiming langer blootgesteld worden aan de hoge gevelbelastingen zijn de organisatoren bereid om in de rustige dagperiodes de geluidsproductie te verminderen.

Door de verlaging van de geluidsniveaus zal de kermis overdag minder lawaaiig ervaren worden. Dit is gunstig voor ouders die met jonge kinderen in deze periodes de kermis bezoeken en voor bezoekers en ondernemers van omliggende winkels die minder overlast zullen ervaren.

In bijlage 2 is de evenementenmatrix vergeleken met het eindvoorstel 2001. Het huidige voorstel verschilt op twee belangrijke punten met dat van 2001 geleden:

1. Er wordt op geen enkele locatie een onbeperkt aantal evenementen toegelaten.
2. Er wordt in vergelijking met het voorstel uit 2001 minder uitbreiding van het aantal evenementen ten opzichte van het bestaande aanbod toegestaan met als belangrijkste reden de tijdruimtespreiding.

##### Standaardvoorschriften voor kleinschalige evenementen.

Voor kleinschalige evenementen buiten de evenementenlocaties om worden standaardvoorschriften toegepast. Met kleinschalige evenementen worden bijvoorbeeld bedoeld braderieën en straatfeesten, e.d. (zie bijlage). De standaardvoorschriften zijn opgenomen in bijlage 5.

De standaard voorschriften voor categorie A, B en C zijn in het verleden opgesteld door de afdeling Bouwen, Wonen en Milieu en worden reeds geruime tijd bij het Cluster Kunst, Cultuur en Evenementen gebruikt om vergunningen te verlenen. Door deze standaard voorschriften te gebruiken voor kleinschalige evenementen ontstaat een uniforme en consistente kwaliteit van vergunningen. Door het op te nemen in het geluidsbeleid voor evenementen wordt het geformaliseerd en is gewaarborgd dat iedereen dezelfde vergunningvoorschriften krijgt. Als in de toekomst dergelijke vergunningen worden vervangen door een meldplicht met algemene regels, dan dient dit beleid van standaardvoorschrift hierin te worden meegenomen.

Gemeente Heerlen, geluidsbeleid voor Heerlense evenementen.

| Tabel 2: De Evenementenmatrix     |                   |               |                   |               |      |            |     |            |                  |                    |
|-----------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------|------------|-----|------------|------------------|--------------------|
| Categorieën<br>Locaties           | C70               | C70           | C85               | C85           | KC80 | Ndg        | Nev | Waardering |                  |                    |
|                                   | -<br>20.00<br>uur | -23.00<br>uur | -<br>20.00<br>uur | -23.00<br>uur |      |            |     | Functie    | Gehin-<br>derden | Geluids-<br>ruimte |
| <b>Bekkerveld</b>                 | 4                 | 6             | -                 | 1             | 10   | 21         |     | +          | -                | ++                 |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 1                 | 6             | -                 | 4             | 10   | 21         | 6   |            |                  |                    |
| <b>Bongerd</b>                    | 5                 | 3             | 1                 | 3             | 10   | 22         |     | +          | +                | +/-                |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 7                 | 3             | -                 | 3             | 10   | 23         | 13  |            |                  |                    |
| <b>Pancratiusplein-<br/>Noord</b> | 3                 | 3             | 1                 | 4             | 10   | 21         |     | +          | +                | +/-                |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 3                 | 3             | 1                 | 2             | 10   | 20         | 7   |            |                  |                    |
| <b>Pancratiusplein-<br/>Zuid</b>  | 6                 | 7             | 2                 | 7             | 10   | 32         |     | ++         | +                | +/-                |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 6                 | 5             | 1                 | 5             | 10   | 27         | 12  |            |                  |                    |
| <b>Promenade 1</b>                | 3                 | -             | -                 | 0             | 10   | 13         |     | --         | --               | --                 |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 3                 | -             | -                 | 0             | 10   | 13         | 3   |            |                  |                    |
| <b>Promenade 2</b>                | 2                 | 4             | -                 | 0             | 10   | 16         |     | --         | +                | -                  |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 2                 | 10            | -                 | 0             | 10   | 22         | 4   |            |                  |                    |
| <b>Raadhuisplein</b>              | -                 | 2             | -                 | -             | 10   | 12         |     | +/-        | +                | +/-                |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | -                 | 1             | -                 | -             | 10   | 11         | 2   |            |                  |                    |
| <b>Van<br/>Grunsvenplein</b>      | 3                 | 3             | -                 | 4             | 10   | 20         |     | ++         | -                | +                  |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 1                 | 1             | -                 | 4             | 10   | 16         | 6   |            |                  |                    |
| <b>Wilhelminaplein</b>            | 2                 | 4             | -                 | -             | 10   | 16         |     | +          | +                | +/-                |
| <i>Bestaande evenementen</i>      | 2                 | 4             | -                 | -             | 10   | 16         | 6   |            |                  |                    |
| <b>Morenhoek</b>                  | 4                 | 4             | -                 | -             | -    | 8          | 6   | +          | +/-              | -                  |
|                                   |                   | -1            |                   | +2            |      | 181<br>169 | 67  |            |                  |                    |

Toelichting tabel 2:

C70 = categorie met 70 dB(A) als grenswaarde op gevels van woningen (resp. 85 dB(A))  
 KC80 = kermiscategorie met 80 dB(A) als grenswaarde op gevels van woningen en 85 dB(A) op de grens van attractie.  
 Ndg = aantal evenementendagen  
 Nev = aantal evenementen  
 Functie = gewenste uitstraling en gebruik; + of - = aanduiding van effect op mogelijke uitbreiding evenementen  
 Gehinderden = aantal omwonenden dat geluidhinder ondervindt; + of - = aanduiding van effect op mogelijke uitbreiding evenementen  
 Geluidsruimte = mogelijke geluidsproductie; + of - = aanduiding van effect op mogelijke uitbreiding evenementen

Standaard Eindtijden Muziekgeluid:

-20.00 uur: na 20.00 uur einde muziek, tot 21.00 uur muziek op achtergrondniveau;  
 -23.00 uur: standaard na 23.00 uur einde muziek, tot 24.00 uur muziek op achtergrondniveau,  
 tot 24.00 uur is mogelijk indien de dag na het evenement wordt gevormd door een zaterdag, zondag of algemene feestdag.

#### 4.10 Uitzonderingen eindtijden muziekgeluid

De standaard eindtijden voor muziekgeluid bedragen:

- 20.00 uur: na 20.00 uur einde muziek, tot 21.00 uur muziek op achtergrondniveau;
- 23.00 uur: standaard na 23.00 uur einde muziek, tot 24.00 uur muziek op achtergrondniveau; tot 24.00 uur is mogelijk indien de dag na het evenement wordt gevormd door een zaterdag, zondag of algemene feestdag.

Deze standaard eindtijden zijn van toepassing op alle evenementen, met uitzondering van enkele evenementen (die hieronder worden genoemd) en de kermis.

##### Evenementen

Voor Boech?Festival, Profronde en Aod op Nuj geldt dat het publiek een late begintijd prettig vindt en dat het evenement derhalve pas vanaf 23.00 uur goed op gang komt. Omdat de Profronde weinig grip heeft op de koers, is de start van het optreden op het van Grunsvenplein moeilijk exact te plannen. De grote evenementen worden gezien als een belangrijke economische stimulator voor de stad. Daarnaast dragen de grote evenementen bij aan een positief imago van de stad.

Tijdens de proefontheffingen hebben zich nauwelijks onregelmatigheden of klachten voorgedaan. Jaarlijks zal de gang van zaken worden geëvalueerd.

Daarom is voor enkele evenementen een uitzondering gemaakt ten aanzien van de eindtijden van muziekgeluid. De eindtijd wordt verruimd op een beperkt aantal avonden, voor een beperkt aantal evenementen. Het betreft de grotere evenementen die toonaangevend zijn voor de stad. Deze evenementen hebben in de periode 2005-2008 bij wijze van proef toestemming gekregen om een uurtje langer door te gaan. Het gaat om de volgende evenementen en tijdstippen:

- de Profronde op vrijdag,
  - het Boech?Festival op zaterdagavond,
  - de avondopening van het nieuwe carnavalsseizoen (Aod op Nuj),
- en
- muziekactiviteiten na Corio Tropical op donderdagavond tot 24.00 uur.

Voor alle overige evenementen blijft de bestaande eindtijd gehandhaafd. Elk nieuw verzoek tot verruiming dient apart getoetst en zorgvuldig afgewogen te worden.

##### Kermis

De Kermisbond en een grote groep kermisbezoekers heeft behoefte aan een verruiming van de eindtijd van de kermis. Door het gewijzigde uitgaansgedrag wordt de kermis later op de avond bezocht. Door één uur langer door te mogen gaan, kan inkomstenderving worden voorkomen. Op de uitgaansavonden vrijdag en zaterdag heeft de kermis een extra aantrekkende werking op stappers die speciaal voor deze gelegenheid naar het centrum komen. Omdat zij pas laat op stap gaan zou een verruiming van de eindtijd voor hen een welkome aanvulling zijn van hun avondje stappen. De omringende en een aantal vergelijkbare gemeenten hanteren reeds een soortgelijke sluitingstijd voor de kermis. De gemeente Sittard-Geleen heeft bijvoorbeeld ook voor vrijdag en zaterdag 01.00 uur als sluitingstijd vastgesteld.

Daarom wordt de eindtijd voor muziekgeluid van de kermis in Heerlen-Centrum verruimd op vrijdag- en zaterdagavond tot 01.00 uur.

Als in het kader van het geluidsbeleid wordt gesproken over eindtijden voor de kermis, dan wordt de periode bedoeld waarbinnen de kermisattracties muziekgeluid mogen produceren. In de kermisvoorwaarden echter zijn openingstijden genoemd, die af kunnen wijken van de eindtijden genoemd in het GHE. Het is wel noodzakelijk dat de eindtijden voor muziekgeluid van de kermis niet ruimer zijn dan de openingstijden.



#### 4.11 Invullen evenementenkalender

De Evenementenmatrix in tabel 2 bevat een overzicht van het maximaal toelaatbare aantal evenementen per evenementenlocatie. Deze zal worden gebruikt bij het samenstellen van de evenementenkalender (gebeurt aan het einde van het kalenderjaar).

Vanuit geluidsoogpunt geldt als uitgangspunt dat een concentratie van C85-evenementen wordt voorkomen of in ieder geval beperkt.

Binnen het evenementenseizoen wordt er gestreefd naar minimaal één weekend rust tussen twee evenementen in. Bij de verdeling over de weekenden worden C85-evenementen zo veel mogelijk afgewisseld met C70-evenementen.

Omdat het Pancratiusplein Zuid en Pancratiusplein Noord zo dicht bij elkaar gelegen zijn, zal een cumulatief optreden van overlast naar omwonenden. Derhalve mogen geen C85, dan wel C70 evenementen geprogrammeerd worden op de pleinen op opeenvolgende weekenden. Voor omwonenden zal hierdoor sprake zijn van een rustweekend.

Indien de planning een evenement niet op de gewenste locatie toe zou laten, zal een andere locatie worden aangeboden.

Onthefingen kunnen wat betreft geluid geweigerd worden indien niet wordt voldaan aan de voorwaarden van de evenementenmatrix (geluidsbelasting en aantal). Om bij een te groot aanbod van evenementen makkelijker te kunnen kiezen, worden de onderstaande selectiecriteria gebruikt:

1. de principe-aanvraag moet voor de uiterste aanmeldingsdatum zijn ontvangen door het CKCE;
2. na de uiterste aanmeldingsdatum wordt gestart met het sorteren van de aangemelde evenementen op basis van de gewenste locatie en de gewenste geluidscategorie; organisaties die meer dan 85 dB(A) aanvragen worden nu reeds geweigerd (theoretische mogelijkheid); organisaties die een incomplete principe-aanvraag hebben ingediend ook;
3. vervolgens wordt de evenementenkalender gevuld uit de groep van evenementen die zijn overgebleven. Er wordt gestreefd naar een spreiding in ruimte en tijd zoals beschreven in §4.9, waarbij de Evenementenmatrix wordt toegepast (aantal per locatie per geluidscategorie).
4. bij een te groot aanbod van evenementen voor één locatie op dezelfde datum wordt als volgt geselecteerd:
  - a. jaarlijks terugkerende evenementen hebben voorrang op éénmalige evenementen;
  - b. evenementen met een A-status hebben voorrang op evenementen met een B- en een C-status; (categorie-indeling op basis van de Horeca- en Evenementenstructuurvisie)
  - c. evenementen met een B-status hebben voorrang op evenementen met een C-status

De onder 4 genoemde criteria vallen overigens buiten de werkingssfeer van deze nota.

In het volgende hoofdstuk worden in dit hoofdstuk geformuleerde uitgangspunten vertaald naar de praktijk.

#### 4.12 Afwijkingsbevoegdheid Burgemeester en Wethouders

Aan het college van burgemeester en wethouders is de mogelijkheid voorbehouden, om is speciale gevallen, gemotiveerd af te wijken van het beleid van deze nota. Aan dit besluit dient de horeca- en evenementenvisie "Heerlen heeft 't" ten grondslag te liggen.

Een 'speciaal geval' kan bijvoorbeeld betreffen een feestelijke opening ten behoeve van de herinrichting van het Pancratiusplein of andere gebeurtenissen die bijdragen aan het culturele imago van de stad.





# Rapport

Geluid in de omgeving tijdens incidentele  
bedrijfsomstandigheden

*Technisch onderzoek ten behoeve van uitbreiding van het  
aantal UBO-dagen van vijf naar twaalf*

Rapportnummer FA 4287-30-RA#002 d.d. 22 juni 2010

Lid ONRI  
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv  
Paletsingel 2, Postbus 898  
2700 AR Zoetermeer  
Tel. (079) 347 03 47  
Fax (079) 361 49 85  
info@zoetermeer.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
Lindenlaan 41, Molenhoek  
Postbus 66, 6585 ZH Mook  
Tel. (024) 357 07 07  
Fax (024) 358 51 50  
info@mook.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
L. Springerlaan 37, Groningen  
Postbus 7, 9700 AA Groningen  
Tel. (050) 520 44 88  
Fax (050) 526 31 78  
info@groningen.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz GmbH  
Düsseldorf, Bonn, Berlin  
info@peutz.de  
www.peutz.de

Peutz SARL  
Paris, Lyon  
Info@peutz.fr  
www.peutz.fr

Peutz bv  
London  
info@peutz.co.uk  
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba  
Leuven  
Info@daidalospeutz.be  
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv  
Zoetermeer  
Info@gevel.com  
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en  
uitgevoerd volgens De Nieuwe  
Regeling 2005

BTW identificatienummer  
NL004933837B01  
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Circuit Park Zandvoort  
Rapportnummer: FA 4287-30-RA#002  
Datum: 22 juni 2010  
Ref.: FS/EE/TvdE/FA 4287-30-RA#002



## Inhoud

pagina

|   |    |
|---|----|
| 1. INLEIDING EN SAMENVATTING  | 4  |
| 2. GRENSWAARDEN   | 5  |
| 2.1. Algemeen   | 5  |
| 2.2. Vigerende Wm-vergunning  | 5  |
| 2.2.1. Geluidvoorschriften  | 5  |
| 2.2.2. Bewaking van de vergunde geluidniveaus                           | 8  |
| 2.3. Wet geluidhinder   | 9  |
| 3. AANVRAAG VERRUIMING AANTAL UBO-DAGEN                                 | 10 |
| 3.1. Inleiding  | 10 |
| 3.2. Aan te vragen UBO-dagen  | 10 |
| 4. UBO-EVENEMENTEN 2009   | 12 |
| 4.1. Inleiding  | 12 |
| 4.2. Geluidniveaus tijdens UBO-dagen 2009                               | 12 |
| 4.2.1. Inleiding  | 12 |
| 4.2.2. Meteo-omstandigheden   | 13 |
| 4.2.3. Meetresultaten   | 13 |
| 4.2.3.1. Posities in de (woon)omgeving                                  | 13 |
| 4.2.3.2. Permanente meetmast  | 15 |
| 4.3. Piekniveaus  | 15 |
| 4.4. Overige geluidbronnen  | 17 |
| 5. BEOORDELING UBO'S 2009   | 18 |
| 5.1. Equivalente geluidniveaus  | 18 |
| 5.1.1. Masters 2009   | 18 |
| 5.1.2. DTM 2009   | 19 |
| 5.2. Vergelijking geluidemissie circuit en geluidbelasting woonomgeving | 19 |
| 5.3. Geluidoverdracht naar vergunningpunt 3h                            | 21 |
| 5.4. Maximale geluidniveaus   | 22 |
| 5.5. Overige geluidbronnen  | 22 |
| 6. KARAKTER VAN HET GELUID  | 24 |
| 6.1. Inleiding  | 24 |
| 6.2. Beoordeling tonaliteit conform ISO 1996-2, Annex C                 | 24 |
| 6.2.1. Inleiding  | 24 |
| 6.2.2. Toepassing op circuitgeluid                                      | 25 |
| 6.2.2.1. Analyseresultaten  | 25 |
| 6.2.2.2. Beoordeling  | 27 |

|   |  |
|---|--|
| 7. INDIRECTE HINDER   | 28   |
| 7.1. Formeel  | 28   |
| 7.2. UBO-dagen  | 28   |
| 8. JAARGEMIDDELDE GELUIDBELASTING                                 | 30   |
| 8.1. Inleiding  | 30   |
| 8.2. Seizoen 2008   | 30   |
| 8.3. Seizoen 2009   | 31   |
| 8.4. Evaluatie gegevens seizoenen 2008 en 2009                    | 32   |
| 8.5. Invloed extra UBO-dagen op de jaargemiddelde geluidbelasting | 33   |
| 9. MUZIEKEVENEMENTEN  | 35   |
| 9.1. Uitgangspunten   | 35   |
| 9.2. Berekeningen   | 37   |
| 9.2.1. Geluidniveaus in de (woon)omgeving                         | 37   |
| 9.2.2. Geluidniveaus in woningen                                  | 38   |
| 9.3. Beoordeling en conclusie                                     | 38   |
| 10. FLEXIBILITEIT IN DE VERGUNNING                                | 39   |
| 11. BEOORDELING EN CONCLUSIE                                      | 40   |
| 11.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau                        | 40   |
| 11.2. Maximale geluidniveaus                                      | 40   |
| 11.3. Jaargemiddelde geluidbelasting                              | 41   |
| 11.4. Tonaliteit  | 41   |
| 11.5. Cumulatie met overige geluidbronnen                         | 41   |
| BIJLAGE I   | Berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau        |
| BIJLAGE II  | Berekening maximale geluidniveaus                      |
| BIJLAGE III   | Meetresultaten, Masters en DTM 2009                    |
| BIJLAGE IV  | Maximale geluidniveaus                                 |
| BIJLAGE V   | Overige geluidbronnen                                  |
| BIJLAGE VI  | Tonale analyse   |
| BIJLAGE VII   | Indirecte hinder                                       |
| BIJLAGE VIII  | Jaargemiddelde geluidbelasting 2008                    |
| BIJLAGE IX  | Jaargemiddelde geluidbelasting 2009                    |
| BIJLAGE X   | Berekening jaargemiddelde geluidbelasting bij 12 UBO's |
| BIJLAGE XI  | Muziekevenementen                                      |

## 1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Circuit Park Zandvoort B.V. (C.P.Z.) is een onderzoek ingesteld naar de geluidniveaus in de (woon)omgeving na uitbreiding van het aantal dagen waarbij sprake is van uitzonderlijke bedrijfsomstandigheden ("UBO-dagen") van vijf naar twaalf.

Het voorliggend onderzoek geldt als onderdeel van de aanvraag voor een veranderingsvergunning ex artikel 8.1.1 onder b ingevolge de Wet milieubeheer (Wm).

Ten behoeve van de normstelling is een inventarisatie gemaakt van relevante gegevens uit de literatuur. De resultaten van deze studie zijn opgenomen in rapport FA 4287-27 d.d. 25 februari 2010.

In het voorliggend rapport wordt nader ingegaan op de volgende aspecten:

- de hoogte van de geluidniveaus in de (woon)omgeving tijdens de UBO-dagen;
- het karakter van het geluid;
- overige geluidbronnen die samengaan met de evenementen tijdens de UBO-dagen, zoals muziek- en omroepgeluid en het starten en landen van helikopters;
- indirecte hinder ten gevolge van het verkeer op de openbare weg;
- flexibiliteit in de vergunning.

Ten behoeve van het onderzoek zijn geluidmetingen verricht tijdens de twee UBO-evenementen in seizoen 2009 (de Masters van 12 tot en met 14 juni en de DTM van 17 tot en met 19 juli).

Mede op basis van de resultaten van de metingen tijdens de UBO's 2009 is de situatie qua geluid in de woonomgeving beoordeeld bij uitbreiding van het aantal UBO-dagen naar 12 op jaarbasis. De resultaten van deze beoordeling geven aan dat deze situatie als inpasbaar geldt binnen de voorgestelde normstelling.

De voorliggende vergunningaanvraag beschrijft tevens de mogelijkheid om één of meer grootschalige muziek-evenementen (concerten) te laten plaatsvinden op het circuitterrein. Aangehouden wordt dat de geluidbelasting in de woonomgeving ten gevolge van dergelijke evenementen voldoet aan de grenswaarden die worden voorgesteld voor de autosportevenementen.

## 2. GRENSWAARDEN

### 2.1. Algemeen

Het circuit en de omgeving zijn weergegeven in figuur 1. In figuur 1 zijn tevens weergegeven:

- meetpositie 1 langs de baan (tevens weergegeven in figuur 3);
- immissieposities 2a, 2b, 2c en 3 ter hoogte van de eerstelijns woonbebouwing van Zandvoort (opgenomen in de vigerende Wm-vergunning);
- positie 4 in het duingebied (eveneens opgenomen in de vigerende Wm-vergunning);
- posities A en B ter hoogte van (bedrijfs)woningen nabij het circuit, waarvoor een MTG hoger dan 55 dB(A) is vastgesteld (niet opgenomen in de vigerende Wm-vergunning).

### 2.2. Vigerende Wm-vergunning

#### 2.2.1. Geluidvoorschriften

##### 5 GELUID

##### Geluid in de woonomgeving

##### 5.1

Vergunninghoudster dient alles te doen of na te laten wat nodig is om te voorkomen dat in de woonomgeving een toename van het bestaande equivalente geluidniveau vanwege de inrichting plaatsvindt.

Dit voorschrift vervalt:

- zeven maanden na het van kracht worden van de beschikking, doch niet eerder dan 1 mei 1998, of
- zoveel eerder als de in deze vergunning opgenomen saneringsmaatregelen zijn uitgevoerd.

##### 5.2

a Het equivalente geluidniveau afkomstig van de inrichting mag op de meetpunten 2a, 2b, 2c en 3 die op de bij deze beschikking behorende figuur 1 zijn aangegeven, op een meethoogte in overeenstemming met het leefniveau van de daar aanwezige woningen, over de hierna genoemde perioden de volgende waarden niet overschrijden:

- 55 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 50 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;
- 45 dB(A) van 23.00 tot 07.00 uur.

- b Het equivalente geluidniveau van de inrichting, mag op meetpunt 4 die op de bij deze beschikking behorende figuur 2 is aangegeven, over de hierna genoemde perioden de volgende waarden niet overschrijden:
- 50 dB(A) van 07.00 uur tot 19.00 uur;
  - 45 dB(A) van 19.00 uur tot 23.00 uur;
  - 40 dB(A) van 23.00 uur tot 07.00 uur.

Dit voorschrift wordt van kracht:

- zeven maanden na het van kracht worden van de beschikking, doch niet eerder dan 1 mei 1998, of
- zoveel eerder als de in deze vergunning opgenomen saneringsmaatregelen zijn uitgevoerd.

### 5.3

Activiteiten waarbij gebruik wordt gemaakt van het gehele circuit zijn in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) niet toegestaan.

### 5.4

De door de inrichting veroorzaakte geluidniveaus van piekgeluiden,  $L_{max}$ , vanwege activiteiten waarbij geen gebruik wordt gemaakt van het gehele circuit, mogen op de in voorschrift 5.2 a, resp. 5.2 b bedoelde plaats(en) over de hierna genoemde perioden de volgende waarden niet overschrijden:

- 65 dB(A), resp. 60 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 60 dB(A), resp. 55 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;
- 55 dB(A), resp. 50 dB(A) van 23.00 tot 07.00 uur.

### 5.5

De in voorschrift 5.2 en 5.4 genoemde geluidniveaus in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) zijn gedurende maximaal vijf dagen per jaar niet van toepassing op Grand-Prix-races, dragsterraces, internationale auto- en/of motorraces en de daarbij behorende trainingen.

### 5.6

Geluid afkomstig van de binnen de inrichting in gebruik zijnde luidsprekerinstallaties, mag het vanwege races optredende equivalente geluidniveau vanwege de inrichting op de in voorschrift 5.2 genoemde plaatsen niet verhogen.

### 5.7

Onverminderd het bepaalde in voorschrift 5.6 mogen geluidpieken, afkomstig van de in dat voorschrift bedoelde installaties, op de in voorschrift 5.2 bedoelde plaatsen, over de hierna genoemde perioden de volgende waarden niet overschrijden:

- 65 dB(A) van 07.00 uur tot 19.00 uur;
- 60 dB(A) van 19.00 uur tot 23.00 uur.

### 5.8

Het gebruik van de luidsprekerinstallaties tussen 23.00 uur en 07.00 is niet toegestaan.

## Controle

### 5.9

Ten minste twee maanden voor aanvang van elk raceseizoen dient vergunninghoudster een overzicht van de geplande activiteiten over te leggen aan gedeputeerde staten.

### 5.10

Uiterlijk tien dagen voor een evenement dient vergunninghoudster, overeenkomstig de berekeningswijze, zoals aangegeven in de aan deze beschikking aangehechte bijlage I, ten genoegen van gedeputeerde staten, aan te geven welk equivalent geluidniveau zal optreden op meetpunt 1, dat op de bij deze beschikking behorende figuur 1 is aangegeven, op een hoogte van 5 meter boven niveau van de baan.



Na toestemming van gedeputeerde staten kan ook een ander meetpunt gekozen worden dat ligt op een afstand van 30 meter van de as van de baan en op een hoogte van 5 meter van de baan.

#### 5.11

Gedurende de races en de daaraan voorafgaande trainingen dienen door of vanwege vergunninghoudster geluidmetingen te worden uitgevoerd, waarbij elke twee of vijf minuten, of na toestemming van gedeputeerde staten op enige andere wijze, het equivalent geluidniveau wordt vastgesteld.

De metingen dienen te worden uitgevoerd op het in voorschrift 5.10 bedoelde meetpunt 1 of het in dat voorschrift bedoelde vervangend meetpunt.

#### 5.12

De resultaten van de in voorschrift 5.11 bedoelde geluidmetingen dienen binnen twee weken na uitvoering van de metingen over te worden gelegd aan gedeputeerde staten.

#### Algemeen

#### 5.13

Geluidmetingen en berekeningen en de beoordeling van de resultaten moeten worden uitgevoerd volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", IL-HR-13-01, uitgave 1981.

V Voorschrift 5.9 komt als volgt te luiden:

#### 5.9

*Ten minste twee maanden voor de aanvang van elk raceseizoen dient vergunninghoudster een overzicht van de geplande evenementen / de in voorschrift 5.5 bedoelde dagperioden over te leggen aan gedeputeerde staten.*

VI Voorschrift 5.10 komt als volgt te luiden:

#### 5.10

*Uiterlijk tien dagen voor een evenement dient vergunninghoudster, overeenkomstig de berekeningswijze, zoals aangegeven in de aan deze beschikking aangehechte bijlage I, ten genoegen van gedeputeerde staten, aan te geven welk equivalent geluidniveau zal optreden op meetpunt 1, dat op de bij deze beschikking behorende figuur 4 is aangegeven, op een hoogte van 5 meter boven het niveau van de baan.*

*Dit voorschrift is niet van toepassing op evenementen waarbij niet van het gehele circuit gebruik wordt gemaakt.*

VII Voorschrift 5.11 komt als volgt te luiden:

#### 5.11

*Gedurende evenementen c.q. de in voorschrift 5.5 bedoelde dagperioden dienen door of vanwege vergunninghoudster, op het in voorschrift 5.10 bedoelde meetpunt, geluidmetingen te worden uitgevoerd waarbij elke twee of vijf minuten, of na toestemming van gedeputeerde staten op enige andere wijze, het equivalent geluidniveau wordt vastgesteld.*

*Dit voorschrift is niet van toepassing op activiteiten waarbij niet van het gehele*

*circuit gebruik wordt gemaakt.*

VIII Aan de vergunning wordt het navolgende voorschrift 5.14 toegevoegd:

#### **5.14**

*Onverlet het gestelde in voorschrift 5.2 mag het equivalente geluidniveau afkomstig van de inrichting op het meetpunt 1, dat op de bij deze beschikking behorende figuur 4 is aangegeven, op een meethoogte van vijf meter boven het niveau van de baan, over de hierna genoemde perioden de volgende waarden niet overschrijden:*

*81 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;*

*76 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur.*

*Dit voorschrift is niet van toepassing op activiteiten waarbij niet van het gehele circuit gebruik wordt gemaakt.*

#### 2.2.2. Bewaking van de vergunde geluidniveaus

Voorafgaande aan elke training of race wordt door C.P.Z. een prognoseberekening gemaakt van de geluidbelasting in de woonomgeving. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een computerprogramma, met als invoer de geluidproductie per voertuig, het aantal deelnemers per race en het aantal ronden per race. Indien uit de prognoseberekening blijkt dat de geluidvoorschriften uit de vergunning mogelijkerwijs zullen worden overschreden, wordt het aantal deelnemers per race en/of het raceprogramma dusdanig gewijzigd, dat de Wm-voorschriften toch kunnen worden gerespecteerd. Hierbij wordt bijvoorbeeld het aantal te verrijden ronden op het circuit beperkt.

Vervolgens vindt tijdens elke training of race monitoring plaats van de geluidemissie. De geluidproductie van de aan de trainingen en races deelnemende voertuigen wordt hierbij vastgesteld door meting van het geluidniveau op meetpunt 1 langs de baan (zie figuur 3). Aan de hand van het gemeten geluidniveau op meetpunt 1 en de vastgestelde overdrachtsdemping (26 dB(A) naar de hoogst belaste woning) wordt de geluidbelasting in de woonomgeving bepaald. Na elk raceweekend wordt het overzicht van de meetresultaten met de berekende geluidbelasting in de woonomgeving overlegd aan het bevoegd gezag.

## 2.3. Wet geluidhinder

Ten behoeve van het kunnen organiseren van topsportevenementen op de grote circuits in Nederland (Zandvoort en Assen) is de Wet geluidhinder gewijzigd. De wijziging die op 8 april 2010 in werking is getreden, omvat het volgende (citaat):

### **ARTIKEL 1**

De Wet geluidhinder wordt als volgt gewijzigd:

#### **A**

In artikel 1 wordt in de alfabetische rangschikking een onderdeel ingevoegd, luidende:  
*Internationaal racecircuit:* TT-Circuit Assen, Circuit Park Zandvoort of een ander bij ministeriële regeling aan te wijzen verhard circuit voor het houden van grootschalige internationale wedstrijden voor gemotoriseerde voertuigen.

#### **B**

Artikel 1b, tweede lid, komt te luiden:

2. In afwijking van artikel 1 wordt in deze wet en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein buiten beschouwing gelaten:

- a. het geluid van windturbines welke duurzame energie opwekken;
- b. het geluid vanwege een internationaal racecircuit gedurende ten hoogste 12 dagen per kalenderjaar. (einde citaat)

Aldus is in principe vergunningverlening mogelijk voor 12 dagen op jaarbasis, waarbij de geluidbelasting van C.P.Z. buiten beschouwing kan worden gelaten. In de Memorie van toelichting bij de wetswijziging is vermeld dat het de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag is om in het kader van vergunningverlening te bepalen of en in hoeverre in de voorschriften bij de vergunning voor (een aantal van) deze dagen nadere geluideisen of andere randvoorwaarden opgenomen zullen worden.

### 3. AANVRAAG VERRUIMING AANTAL UBO-DAGEN

#### 3.1. Inleiding

Onder de vigerende Wm-vergunning met 5 UBO-dagen kan er één internationaal driedaags autosportevenement worden georganiseerd (zoals het DTM) en één groter tweedaags (nationaal) evenement (zoals de Masters), waaraan dan een buitenlandse klasse wordt toegevoegd (zoals de Formule 3). In overeenstemming met de in paragraaf 2.3 genoemde wijziging van de Wet geluidhinder is C.P.Z. voornemens het aantal internationale autosportevenementen te vergroten naar maximaal 4 op jaarbasis. Daarnaast heeft C.P.Z. de wens om aan bestaande nationale evenementen (die thans binnen het 55 dB(A)-regime worden verreden) een internationale klasse toe te voegen. Dit is alleen mogelijk bij uitbreiding van het aantal UBO-dagen van 5 naar 12.

Ten aanzien van de invulling van de UBO-dagen geldt dat de raceprogramma's kunnen wisselen per seizoen, afhankelijk van onder andere het aanbod van (internationale) organisaties. Bij de actuele invulling van de vijf UBO-dagen bevindt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ae,LT}$ ) op het bepalende vergunningpunt 3 zich veelal binnen de bandbreedte tussen 65 en 70 dB(A), waarbij de laatstgenoemde waarde bij de meest luidruchtige evenementen met enkele dB's wordt overschreden. Deze waarden zijn exclusief 5 dB-toeslag voor tonaal geluid.

Thans wordt deze 5 dB-toeslag door C.P.Z. (en de provincie Noord-Holland) uitsluitend toegepast op het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau van de meest luidruchtige raceklassen tijdens een UBO-dag. Op dit aspect zal nader worden ingegaan in hoofdstuk 6.

#### 3.2. Aan te vragen UBO-dagen

Voor de 7 aan te vragen extra UBO-dagen worden verschillende typen dagen onderscheiden, afhankelijk van de aan te vragen geluidbelasting. Het gaat hier om:

- één "A-dag", met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ae,LT}$ ) in de dagperiode (07.00-19.00 uur) van 75 dB(A);
- drie "B-dagen", met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ae,LT}$ ) in de dagperiode (07.00-19.00 uur) van 72 dB(A).
- drie "C-dagen", met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ae,LT}$ ) in de dagperiode (07.00-19.00 uur) van 69 dB(A).

Buiten de dagperiode zal op de voorgenomen UBO-dagen worden voldaan aan de representatieve grenswaarden (50 en 45 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode).



Het gaat hier om het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) op de bepalende immissiepositie 3<sup>h</sup> (flat Burgemeester van Alphenstraat, 9<sup>e</sup> etage). Ter hoogte van de overige woonbebouwing van Zandvoort (vergunningpunten 2<sup>a</sup>, 2<sup>b</sup> en 2<sup>c</sup> aan de Lorentzstraat) geldt een lagere geluidbelasting, die kan worden berekend met behulp van het actuele akoestische rekenmodel van de inrichting. Deze berekeningen zijn, tezamen met een toelichting hierop, opgenomen in bijlage I. Hierbij wordt tevens ingegaan op de geluidniveaus ter hoogte van de (bedrijfs)woningen A en B (zie figuur 1), waarvoor een MTG hoger dan 55 dB(A) is vastgesteld. De aangevraagde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ ) op de vergunningpunten 2 tot en met 4 zijn voor de te onderscheiden A-, B- en C-dagen weergegeven in tabel 1. Het betreft hier de geluidniveaus in de dagperiode (07.00-19.00 uur).

**Tabel 1:** Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tijdens de voorgenomen autosport UBO-dagen

| Positie<br>(zie figuur 1) | Omschrijving                                  | Reken-hoogte<br>in m | Langtijdgemiddelde<br>beoordelingsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ )<br>in de dagperiode in dB(A) |       |       |
|---------------------------|---|----------------------|---|-------|-------|
|                           |   |                      | A-dag   | B-dag | C-dag |
| 2 <sup>a</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                 | 70  | 67    | 64    |
| 2 <sup>b</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                 | 69  | 66    | 63    |
| 2 <sup>c</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                 | 68  | 65    | 62    |
| 3 <sup>l</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (1 <sup>e</sup> etage) | 5                    | 71  | 68    | 65    |
| 3 <sup>2</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (2 <sup>e</sup> etage) | 8                    | 72  | 69    | 66    |
| 3 <sup>3</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (3 <sup>e</sup> etage) | 11                   | 72  | 69    | 66    |
| 3 <sup>4</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (4 <sup>e</sup> etage) | 14                   | 72  | 69    | 66    |
| 3 <sup>5</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (5 <sup>e</sup> etage) | 17                   | 73  | 70    | 67    |
| 3 <sup>6</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (6 <sup>e</sup> etage) | 20                   | 73  | 70    | 67    |
| 3 <sup>7</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (7 <sup>e</sup> etage) | 23                   | 74  | 71    | 68    |
| 3 <sup>8</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (8 <sup>e</sup> etage) | 26                   | 74  | 71    | 68    |
| 3 <sup>h</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (9 <sup>e</sup> etage) | 29,5                 | 75  | 72    | 69    |
| 4                         | Helmgat                                       | 5                    | 59  | 56    | 53    |
| A                         | MTG-pos. Boulevard Barnaart 68                | 1,5                  | 68  | 65    | 62    |
| A                         | MTG-pos. Boulevard Barnaart 68                | 5                    | 71  | 68    | 65    |
| B                         | MTG-pos. Keesomstraat 3                       | 1,5                  | 68  | 65    | 62    |
| B                         | MTG-pos. Keesomstraat 3                       | 5                    | 71  | 68    | 65    |

De maximale geluidniveaus ( $L_{A,max}$ ) in de woonomgeving, welke inherent zijn aan de races tijdens de UBO-dagen, bedragen veelal tussen 65 en 80 dB(A). De hoogste maximale geluidniveaus die optreden tijdens de meest luidruchtige klassen, liggen in de range tussen 80 en 90 dB(A), met een waarde van circa 95 dB(A) als bovengrens. Deze laatste waarde doet zich bijvoorbeeld voor tijdens de demonstratieritten met Formule 1-auto's. De berekening van deze maximale geluidniveaus wordt nader toegelicht in bijlage II.

De vergunningaanvraag omvat tevens het kunnen organiseren van één of meer grotere muziek evenementen op het circuitterrein. De akoestische gevolgen van deze activiteiten worden nader beschouwd in hoofdstuk 9.



## 4. UBO-EVENEMENTEN 2009

### 4.1. Inleiding

In het volgende wordt inzicht gegeven in de geluidniveaus in de woonomgeving zoals vastgesteld door middel van metingen tijdens de UBO-evenementen in het seizoen 2009. Tevens wordt een beschouwing gegeven van de overige geluidbronnen op het circuit tijdens deze evenementen. Het gaat hier om muziek- en omroepgeluid en geluid ten gevolge van het starten en landen van helikopters.

### 4.2. Geluidniveaus tijdens UBO-dagen 2009

#### 4.2.1. Inleiding

Tijdens de UBO-evenementen in het seizoen 2009 zijn geluidmetingen verricht op en rond het circuit. Het gaat hier om de Masters of Formula 3 (Formule 3 kampioenschap), verreden van 12 tot en met 14 juni en de DTM (Deutsche Tourenwagen Masters), verreden van 17 tot en met 19 juli. Metingen zijn verricht op de volgende posities (zie figuur 1):

- Op vergunningpositie 2<sup>e</sup> (Lorentzstraat): meting tijdens de Masters of Formula 3 op de hoogste galerij (hoogte circa 15 m ten opzichte van het lokale maaiveld). Tijdens de DTM is gemeten op het dak van deze flat (hoogte circa 17 m ten opzichte van het lokale maaiveld). Indien van toepassing is gecorrigeerd voor het optreden van gevelreflectie. De weergegeven niveaus betreffen dus het invallend geluidniveau (conform de Handleiding 1999).
- Nabij vergunningpositie 3<sup>h</sup> (Burg. Van Alphenstraat): Om praktische redenen zijn de metingen verricht op het dak van het naastgelegen hotel, zie figuur 2, op een afstand van circa 80 m van vergunningpunt 3<sup>h</sup>. De meethoogte was gelijk aan de hoogte van vergunningpunt 3<sup>h</sup> (circa 30 m ten opzichte van het lokale maaiveld). De afstand van het meetpunt tot het hart van het circuit is vrijwel gelijk aan de afstand van vergunningpunt 3<sup>h</sup> tot het hart van het circuit (circa 800 m). Met behulp van het rekenmodel kan worden aangetoond dat het geluidniveau op het meetpunt 0,4 dB lager is dan het geluidniveau op vergunningpunt 3<sup>h</sup> (verwaarloosbaar verschil).
- op vergunningpositie 4 in het duingebied (meethoogte 5 m ten opzichte van het lokale maaiveld);
- op meetpositie B (bedrijfswoning Keesomstraat), op vrijdag 12 juni tijdens de Masters.

Daarnaast is tevens het geluidniveau geregistreerd op meetpunt 1 langs het rechte eind van het circuit. De waarde op deze meetpositie is maatgevend voor de geluidproductie van het circuit.

## 4.2.2. Meteo-omstandigheden

Een directe immissiemeting nabij geluidgevoelige bestemmingen wordt in de regel uitsluitend verricht indien er sprake is van zogenaamde meteoraamcondities. Windrichting (en windsnelheid) moeten hierbij voldoen aan bepaalde voorwaarden, zoals voorgeschreven door de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, versie 1999. Voor het feit dat deze meewindcondities niet altijd zullen optreden wordt vervolgens bij de bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A_{r,LT}}$ ) gecorrigeerd middels de meteocorrectieterm ( $C_m$ ). De metingen gedurende de Masters 2009 en DTM 2009 zijn verricht op de vergunningpunten 2 tot en met 4, ongeacht de windrichting. Aangezien tijdens deze evenementen sprake was van in Nederland voor heersende windrichtingen tussen zuid en west, zijn slechts een beperkt aantal van de metingen onder meteoraamcondities verricht. Op de niet binnen het meteoraam verrichte metingen is de meteocorrectieterm ( $C_m$ ) niet toegepast.

## 4.2.3. Meetresultaten

### 4.2.3.1. Posities in de (woon)omgeving

De belangrijkste resultaten zijn samengevat in respectievelijk tabel 2 (Masters) en tabel 3 (DTM). Het betreft hier de gemeten immissieniveaus ( $L_i$ ) gecorrigeerd voor het optreden van gevelreflectie (alleen op positie 2<sup>e</sup>). Voor die metingen die binnen het meteoraam zijn verricht is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A_{r,LT}}$ ) berekend.

In bijlage III zijn achtereenvolgens weergegeven:

- op pagina's III.2 en III.3: de tijdschema's voor respectievelijk de Masters en DTM;
- op pagina's III.4 t/m III.8: de gemeten geluidniveaus tijdens de Masters;
- Op pagina's III.9 t/m III.12: de gemeten geluidniveaus tijdens DTM.

Vervolgens zijn in bijlage III grafieken weergegeven van het geluidniveau als functie van de tijd. Het betreft hier achtereenvolgens:

- figuren III.1 t/m III.11 voor de Masters;
- figuren III.12 t/m III.23 voor de DTM.

Voor elke meetdag is eerst de grafiek met de 5-minuuts  $L_{eq}$ 's voor de permanente meetmast opgenomen en daarna de 1-minuuts  $L_{eq}$ 's voor de meetpunten in de omgeving.

Tabel 2 Samenvatting meetresultaten Masters 2009

| Betreft                  | Binnen<br>meteoraam | Immissieniveau (L <sub>i</sub> )<br>in de dagperiode<br>(07.00-19.00 uur) | Langtijdgemiddeld<br>beoordelingsniveau (L <sub>Ar,LT</sub> ) <sup>1</sup> in de<br>dagperiode (07.00-19.00 uur) |
|--------------------------|---------------------|---|--|
| <u>Vrijdag 12 juni:</u>  |                     |   |  |
| - positie B              | ja                  | 60,8  | 56,1   |
| - positie 2 <sup>c</sup> | ja                  | 56,8  | 52,8   |
| <u>Zaterdag 13 juni:</u> |                     |   |  |
| - positie 2 <sup>c</sup> | nee                 | 63,3  | -  |
| - positie 3 <sup>h</sup> | nee                 | 65,4  | -  |
| - positie 4              | ja                  | 51,1  | 46,4   |
| <u>Zondag 14 juni:</u>   |                     |   |  |
| - positie 2 <sup>c</sup> | nee                 | 61,5  | -  |
| - positie 3 <sup>h</sup> | nee                 | 62,0  | -  |
| - positie 4              | ja <sup>2</sup>     | 55,6  | 50,9   |

<sup>1</sup> uitsluitend voor de binnen het meteoraam verrichte metingen

<sup>2</sup> 2 van de 12 races niet binnen het meteoraam

Tabel 3 Samenvatting meetresultaten DTM 2009

| Betreft                  | Binnen<br>meteoraam | Immissieniveau (L <sub>i</sub> )<br>in de dagperiode<br>(07.00-19.00 uur) | Langtijdgemiddeld<br>beoordelingsniveau (L <sub>Ar,LT</sub> ) <sup>1</sup> in de<br>dagperiode (07.00-19.00 uur) |
|--------------------------|---------------------|---|--|
| <u>Vrijdag 17 juli:</u>  |                     |   |  |
| - positie 2 <sup>c</sup> | nee                 | 60,1  | -  |
| - positie 3 <sup>h</sup> | nee                 | 61,1  | -  |
| - positie 4              | ja                  | 59,9  | 55,2   |
| <u>Zaterdag 18 juli:</u> |                     |   |  |
| - positie 2 <sup>c</sup> | nee                 | 68,8  | -  |
| - positie 3 <sup>h</sup> | nee                 | 66,3  | -  |
| - positie 4              | ja <sup>2</sup>     | 62,4  | 57,7   |
| <u>Zondag 19 juli:</u>   |                     |   |  |
| - positie 2 <sup>c</sup> | nee                 | 67,2  | -  |
| - positie 3 <sup>h</sup> | nee                 | 61,7  | -  |
| - positie 4              | nee                 | 63,5  | -  |

<sup>1</sup> uitsluitend voor de binnen het meteoraam verrichte metingen.

<sup>2</sup> 3 van de 10 races niet binnen het meteoraam

## 4.2.3.2. Permanente meetmast

Het op meetpositie 1 (permanente meetmast langs het rechte eind van het circuit) geregistreerde equivalente geluidniveau ( $L_{eq}$ ) tijdens de Masters en DTM 2009 is opgenomen in tabel 4. Weergegeven zijn de waarden voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Grafieken met het verloop van het  $L_{eq}$  per vijf minuten op de permanente meetmast zijn (uitsluitend voor de races in de dagperiode) opgenomen in bijlage III (figuren III.1, III.4 en III.8 voor de Masters en figuren III.12, III.16 en III.20 voor de DTM).

Tabel 4 Overzicht equivalente geluidniveaus permanente meetmast

| Betreft            | Equivalent geluidniveau ( $L_{eq}$ ) in de |                            |                            |
|--------------------|--|----------------------------|----------------------------|
|                    | Dag<br>(07.00-19.00 uur)                   | Avond<br>(19.00-23.00 uur) | Nacht<br>(23.00-07.00 uur) |
| <u>Masters:</u>    |  |                            |                            |
| - vrijdag 12 juni  | 84,8                                       | 53,5                       | 49,1                       |
| - zaterdag 13 juni | 98,7                                       | 57,6                       | 49,9                       |
| - zondag 14 juni   | 96,3                                       | 58,9                       | 47,9                       |
| <u>DTM:</u>        |  |                            |                            |
| - vrijdag 17 juli  | 94,1                                       | 76,0                       | 55,5                       |
| - zaterdag 18 juli | 96,8                                       | 59,3                       | 56,0                       |
| - zondag 19 juli   | 97,5                                       | 64,0                       | 61,6                       |

## 4.3. Piekniveaus

Het verloop van het geluidniveau op de vergunningpunten in de woonomgeving is (uiteraard) niet stationair, maar wordt juist gekenmerkt door fluctuaties. Deze worden enerzijds veroorzaakt door de wisselende afstand van de geluidbronnen (groepjes auto's) tot de ontvanger, maar zijn ook het gevolg van de relatief grote afstand tussen geluidbronnen en ontvanger (honderden meters). Deze relatief grote afstand tussen bronnen en ontvanger zorgt ervoor dat de weersinvloeden (met name windrichting en – snelheid) invloed hebben het verloop van het geluidniveau.

Inherent aan het raceverloop mag worden verwacht dat een piek optreedt bij de start van een race (voor die races waarbij vanuit stilstand wordt vertrokken). Aan de hand van meetgegevens verkregen tijdens de Masters 2009 en DTM 2009 zal inzicht worden gegeven in de hoogte van de piekgeluidniveaus en de frequentie van optreden.



In bijlage IV is het verloop weergegeven van een aantal delen van representatieve races tijdens de Masters en de DTM en de daarbij vastgestelde piekniveaus ( $L_{max}$ ). Aangezien de metingen niet zijn verricht binnen meteoraamcondities, is de meteocorrectieterm niet in rekening gebracht.

*Noot: conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (versie 1999) dient het  $L_{Amax}$  te worden bepaald. Hierbij wordt van het gemeten piekniveau ( $L_{max}$ ) de meteocorrectieterm ( $C_m$ ) afgetrokken. De piekniveaus ( $L_{max}$ ) dienen hierbij wel onder meteoraamcondities te zijn vastgesteld.*

In tabel 5 zijn de tijdens deze intervallen vastgestelde piekniveaus ( $L_{max}$ ) samengevat. Ter vergelijking is tevens het immissieniveau ( $L_i$ ) gedurende de betreffende manche weergegeven en het verschil tussen het piekniveau en het immissieniveau over de manche.

**Tabel 5** Vastgestelde piekniveaus ( $L_{max}$ )

| Betreft  | Piekniveau<br>( $L_{max}$ ) in dB(A) | Immissieniveau ( $L_i$ )<br>over de manche<br>in dB(A) | Vershil<br>$L_{max} - L_i$ in dB(A) |
|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>Masters:</b>                                  |                                      |  |                                     |
| - za. 13 juni, EuroBOSS, pos. 2c                 | 79-93                                | 73   | +6 tot +20                          |
| - za. 13 juni, DSC, pos. 2c                      | 73-83                                | 66   | +7 tot +17                          |
| - zo. 14 juni, Masters F3, pos. 2c               | 71-74                                | 64   | +7 tot +10                          |
| - zo. 14 juni, Formula BMW, pos. 2c              | 75-80                                | 67   | +8 tot +13                          |
| -  |                                      |  |                                     |
| - za. 13 juni, EuroBOSS, pos. 3 <sup>h</sup>     | 76-88                                | 73   | + 3 tot + 15                        |
| - za. 13 juni, DSC, pos. 3 <sup>h</sup>          | 73-80                                | 68   | + 5 tot + 12                        |
| - zo. 14 juni, Masters F3, pos. 3 <sup>h</sup>   | 70-81                                | 65   | + 5 tot + 16                        |
| - zo. 14 juni, Formula BMW, pos. 3 <sup>h</sup>  | 66-71                                | 63   | + 3 tot + 8                         |
| <b>DTM:</b>                                      |                                      |  |                                     |
| - vr. 17 juli, Formula 3, pos. 2 <sup>c</sup>    | 69-74                                | 60   | + 9 tot + 14                        |
| - vr. 17 juli, DTM roll-out, pos. 2 <sup>c</sup> | 80-90                                | 69   | + 11 tot + 21                       |
| - za. 18 juli, DTM qual., pos. 2 <sup>c</sup>    | 82-88                                | 73   | + 9 tot + 15                        |
| - za. 18 juli, DTM free pr., pos. 2 <sup>c</sup> | 81-89                                | 74   | + 7 tot + 15                        |
| - zo. 19 juli, Formula 3, pos. 2 <sup>c</sup>    | 79-81                                | 68   | + 11 tot + 13                       |
| - zo. 19 juli, DTM race, pos. 2 <sup>c</sup>     | 85-91                                | 75   | + 10 tot + 16                       |
| -  |                                      |  |                                     |
| - vr. 17 juli, Formula 3, pos. 3                 | 67-72                                | 62   | +5 tot +10                          |
| - vr. 17 juli, DTM roll-out, pos. 3              | -                                    | -  | -                                   |
| - za. 18 juli, DTM qual., pos. 3                 | 71-83                                | 70   | +1 tot +13                          |
| - za. 18 juli, DTM free pr., pos. 3              | 70-80                                | 64   | +6 tot +16                          |
| - zo. 19 juli, Formula 3, pos. 3                 | 66-72                                | 61   | +5 tot +11                          |
| - zo. 19 juli, DTM race, pos. 3                  | 71-78                                | 62   | +9 tot +16                          |



## 4.4. Overige geluidbronnen

Tijdens de Masters 2009 en DTM 2009 zijn aanvullende metingen verricht met betrekking tot mogelijk relevante overige geluidbronnen. Het gaat hier om muziek- en omroepgeluid afkomstig van speakers op het circuitterrein. Het gaat hier dus niet om evenementen met muziek als belangrijkste onderdeel. Op de geluidbelasting ten gevolge van muziekevenementen wordt nader ingegaan in hoofdstuk 9. In het voorliggend onderzoek is tevens het geluid beschouwd van het opstijgen en landen van helikopters. Dit vindt in de huidige situatie plaats op het naastgelegen terrein van de slipschool. De belangrijkste meetresultaten zijn samengevat in tabel 6.

Tabel 6 Resultaten van metingen aan overige geluidbronnen

| Betreft  | Equivalent<br>geluidniveau<br>( $L_{eq}$ ) in dB(A) |
|--|---|
| <u>Masters 2009:</u>   |   |
| - luidsprekers op mast centraal op paddockterrein op 4 m     | 73  |
| - luidsprekers mini-kartbaan paddockterrein op 18 m          | 72  |
| - helikopter, starten op 85 m                                | 74  |
| - andere helikopter, landen en stationair draaien op 85 m    | 69  |
| <u>DTM 2009:</u>   |   |
| - luidsprekers podium achter restaurant "La Course", op 55 m | 76  |
| - idem op 65 m   | 73  |

## 5. BEOORDELING UBO'S 2009

### 5.1. Equivalente geluidniveaus

#### 5.1.1. Masters 2009

Uit het verloop van het gemeten geluidniveau op de vergunningpunten als functie van de tijd (bijlage III) en de meetgegevens (tabel 2) is het volgende af te leiden:

- Voor vergunningpunt 2c geldt dat de verschillende trainingen en races goed te herkennen zijn ten opzichte van het op deze positie relatief lage achtergrondgeluidniveau (45 à 50 dB(A)). Het immissieniveau ( $L_i$ ) tijdens de races is hierbij veelal meer dan 10 dB(A) hoger dan het achtergrondgeluidniveau. Het equivalente geluidniveau over de gehele dagperiode bedroeg op vergunningpunt 2c maximaal circa 63 dB(A). Het hoogst gemeten equivalente geluidniveau gedurende een race werd gemeten tijdens de EuroBOSS series (oudere formule (1) wagens). Hierbij bedroeg het equivalente geluidniveau maximaal circa 74 dB(A).
- Op vergunningpunt 3<sup>n</sup> is het verschil tussen het racegeluid en het achtergrondgeluid kleiner. Dit wordt enerzijds veroorzaakt doordat het achtergrondgeluidniveau (veroorzaakt door wegverkeer, wind, branding en dakinstallaties) hoger is op deze positie (55 à 60 dB(A)). Hierdoor wordt het racegeluid meer gemaskeerd. Voorts geldt dat voor deze meetpositie de windhoek  $\phi$  groter was, waardoor de geluidoverdracht wordt bemoeilijkt. Het hoogst gemeten equivalente geluidniveau gedurende een race werd opnieuw gemeten tijdens de EuroBOSS series (oudere formule (1) wagens). Hierbij bedroeg het equivalente geluidniveau op vergunningpunt 3<sup>n</sup> maximaal circa 73 dB(A).
- Aangezien de wind tijdens de belangrijkste meetdagen (zaterdag 13 juni en zondag 14 juni) zich tussen zuidelijke en westelijke richtingen bevond, konden de metingen niet binnen meteoraamcondities worden verricht. Op de genoemde equivalente geluidniveaus is derhalve geen meteocorrectieterm ( $C_m$ ) in rekening gebracht. Er dient overigens te worden opgemerkt dat de weersomstandigheden tijdens de Masters 2009 wel als gangbaar gelden voor de kustregio.
- De metingen in het duingebied (vergunningpunt 4) zijn wel verricht binnen meteoraamcondities. Op vergunningpunt 4 was het geluid afkomstig van het circuit dan ook duidelijk herkenbaar, ook omdat het achtergrondgeluidniveau op deze meetpositie slechts circa 45 dB(A) bedroeg. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) over de dagperiode (07.00-19.00 uur) bedroeg hierbij 46 à 51 dB(A). Het equivalente geluidniveau op vergunningpunt 4 gedurende een race was maximaal circa 58 dB(A) tijdens de EuroBOSS series.

## 5.1.2. DTM 2009

Uit het verloop van het gemeten geluidniveau op de vergunningpunten als functie van de tijd (bijlage III) en de meetgegevens (tabel 3) is het volgende af te leiden:

- Voor vergunningpunt 2<sup>c</sup> geldt dat de verschillende trainingen en races goed te herkennen zijn ten opzichte van het op deze positie relatief lage achtergrondgeluidniveau (45 à 55 dB(A)). Het immissieniveau tijdens de luidruchtigere races is hierbij minimaal 10 dB(A) hoger dan het achtergrondgeluidniveau. Het equivalente geluidniveau over de gehele dagperiode bedroeg op vergunningpunt 2<sup>c</sup> maximaal circa 69 dB(A). Het hoogste gemeten equivalente geluidniveau gedurende een race werd gemeten tijdens een DTM-race en bedroeg maximaal circa 75 dB(A) op vergunningpunt 2<sup>c</sup>.
- Voor vergunningpunt 3<sup>h</sup> geldt dat het geluid afkomstig van het circuit tijdens het DTM nauwelijks te onderscheiden was van het achtergrondgeluidniveau. Te herkennen zijn alleen de meest luidruchtige races met DTM-auto's. Deze, in vergelijking met de Masters, duidelijk kleinere bijdrage van circuitgeluid is terug te voeren op de windrichting, die tijdens het DTM meer van vergunningpunt 3<sup>h</sup> was afgericht (grotere windhoek  $\phi$ ). Het achtergrondgeluidniveau op deze meetpositie bevond zich in de range tussen 60 en 65 dB(A) (wegverkeer, wind en branding en dakinstallaties). Op vergunningpunt 3<sup>h</sup> werd een equivalent geluidniveau tijdens een DTM-manche gemeten van maximaal circa 70 dB(A). Het equivalente geluidniveau in de woonomgeving over de gehele dagperiode bedroeg op vergunningpunt 3<sup>h</sup> maximaal circa 66 dB(A).
- Aangezien de wind tijdens de meetdagen zich tussen zuidwestelijke en westelijke richtingen bevond, konden de metingen niet binnen meteoraamcondities worden verricht. De equivalente geluidniveaus zijn derhalve niet gecorrigeerd middels de meteocorrectieterm. Er dient overigens te worden opgemerkt dat de weersomstandigheden tijdens het DTM 2009 wel als gangbaar gelden voor de kustregio.

## 5.2. Vergelijking geluidemissie circuit en geluidbelasting woonomgeving

Een vergelijking tussen de geluidemissie van het circuit en de geluidbelasting in de woonomgeving kan worden gemaakt door beide te relateren aan de voor de representatieve bedrijfssituatie geldende grenswaarden. De geluidemissie van het circuit wordt weergegeven door de (meet)waarde op de permanente meetmast, de geluidbelasting in de woonomgeving door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op op de vergunningpunten 2 t/m 4. Voor de representatieve geluidemissie geldt een waarde op de meetmast van 81 dB(A). Het bijbehorend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op vergunningpunt 2 en 3 bedraagt 55 dB(A) (en 50 dB(A) op vergunningpunt 4 in het duingebied).

In onderstaande tabel 7 worden de geluidniveaus zoals gemeten tijdens de Masters 2009 op de permanente meetmast en de vergunningpunten 2 t/m 4 vergeleken met de grenswaarden voor de representatieve bedrijfssituatie. Het doel van deze vergelijking is om na te gaan of de extra geluidemissie van het circuit (toename op de meetmast ten opzichte van representatieve grenswaarde van 81 dB(A)) terug te zien is in een corresponderende toename van het geluidniveau op de vergunningpunten.

Tabel 7 Vergelijking geluidemissie circuit en geluidbelasting in de woonomgeving Masters 2009

| Betreft                           | Gemeten<br>(07.00-19.00<br>uur) in dB(A) | Representatieve<br>grenswaarde in<br>dB(A) | Toename t.o.v.<br>representatief<br>in dB(A) |
|-----------------------------------|--|--|--|
| <u>Zaterdag 13 juni:</u>          |  |  |  |
| - positie 1 (meetmast op circuit) | 98,7                                     | 81   | + 17,7                                       |
| - positie 2 <sup>c</sup>          | 63,3                                     | 55   | + 8,3  |
| - positie 3 <sup>h</sup>          | 65,4                                     | 55   | + 10,4                                       |
| - positie 4                       | 46,4                                     | 50   | - 3,6  |
| <u>Zondag 14 juni:</u>            |  |  |  |
| - positie 1 (meetmast op circuit) | 96,3                                     | 81   | + 15,3                                       |
| - positie 2 <sup>c</sup>          | 61,5                                     | 55   | + 6,5  |
| - positie 3 <sup>h</sup>          | 62,0                                     | 55   | + 7,0  |
| - positie 4                       | 50,9                                     | 50   | + 0,9  |

Uit tabel 7 volgt dat de geluidemissie van het circuit (zoals aangegeven door de meetwaarde op de permanente meetmast) 15 tot 18 dB(A) hoger was dan de toegestane waarde voor representatieve dagen. Een dergelijke marge kan worden verwacht voor een UBO-evenement zoals de Masters.

Deze 15 tot 18 dB(A) hogere geluidemissie (dan representatief) weerspiegelt zich echter niet in een evenredige toename van het geluidniveau op de vergunningpunten 2 en 3 in de woonomgeving. Uit tabel 7 volgt dat het geluidniveau op deze punten slechts 6 tot 10 dB(A) hoger was dan de representatieve grenswaarde (55 dB(A)). De geluidbelasting in de woonomgeving tijdens de Masters 2009 was dus fors lager dan kon worden verwacht op basis van de waarde op de permanente meetmast. Voor vergunningpunt 4 in het duingebied geldt deze conclusie nog in versterkte mate.

De verklaring hiervoor dient vooral te worden gezocht in de weersomstandigheden. Omdat het grootste deel van de metingen niet verricht is binnen het meteoraam, zijn de gemeten waarden in de omgeving lager dan de meetmast aangeeft.



In onderstaande tabel 8 is eenzelfde vergelijking weergegeven voor de DTM 2009.

**Tabel 8** Vergelijking geluidemissie circuit en geluidbelasting in de woonomgeving DTM 2009

| Betreft                           | Gemeten<br>(07.00-19.00 uur)<br>in dB(A) | Vergund in<br>dB(A) | Verschil in<br>dB(A) |
|-----------------------------------|--|---------------------|----------------------|
| <u>Vrijdag 17 juli:</u>           |  |                     |                      |
| - positie 1 (meetmast op circuit) | 94,1                                     | 81                  | + 13,1               |
| - positie 2 <sup>c</sup>          | 60,1                                     | 55                  | + 5,1                |
| - positie 3 <sup>h</sup>          | 61,1                                     | 55                  | + 6,1                |
| - positie 4                       | 55,2                                     | 50                  | + 5,2                |
| <u>Zaterdag 18 juli:</u>          |  |                     |                      |
| - positie 1 (meetmast op circuit) | 96,8                                     | 81                  | + 15,8               |
| - positie 2 <sup>c</sup>          | 68,8                                     | 55                  | + 13,8               |
| - positie 3 <sup>h</sup>          | 66,3                                     | 55                  | + 11,3               |
| - positie 4                       | 57,7                                     | 50                  | + 7,7                |
| <u>Zondag 19 juli:</u>            |  |                     |                      |
| - positie 1 (meetmast op circuit) | 97,5                                     | 81                  | + 16,5               |
| - positie 2 <sup>c</sup>          | 67,2                                     | 55                  | + 12,2               |
| - positie 3 <sup>h</sup>          | 61,7                                     | 55                  | + 6,7                |
| - positie 4                       | 63,5                                     | 50                  | + 13,5               |

Uit tabel 8 volgt dat de geluidemissie van het circuit (zoals aangegeven door de meetwaarde op de permanente meetmast) 13 tot 16 dB(A) hoger was dan de toegestane waarde voor representatieve dagen. Een dergelijke marge kan worden verwacht voor een UBO-evenement zoals de DTM.

Deze 13 tot 16 dB(A) hogere geluidemissie (dan representatief) weerspiegelt zich echter niet in een evenredige toename van het geluidniveau op de vergunningpunten 2 en 3 in de woonomgeving. Uit tabel 8 volgt dat het geluidniveau op deze punten 5 tot 14 dB(A) hoger was dan de representatieve grenswaarde (55 dB(A)). Ook voor de DTM geldt dus dat de geluidbelasting in de woonomgeving lager is dan kan worden verwacht op basis van de waarde op de permanente meetmast, echter in mindere mate dan bij de Masters. Net als voor de Masters geldt dat de belangrijkste reden moet worden gezocht in de weersomstandigheden.

### 5.3. Geluidoverdracht naar vergunningpunt 3<sup>h</sup>

Zoals reeds vermeld, geldt voor de Masters en DTM 2009 dat de op de vergunningpunten in de (woon)omgeving vastgestelde geluidniveaus lager zijn dan hetgeen verwacht mag worden op basis van de de gemeten waarde op de permanente meetmast. In tabel 9 is



voor vergunningpunt 3<sup>h</sup> het verschil aangegeven met het geluidniveau op meetpunt 1 (permanente meetmast op het circuit). Aangezien de op positie 3<sup>h</sup> gemeten waarde niet is vastgesteld binnen meteoraamcondities, is de meteocorrectieterm niet in mindering gebracht op het gemeten immissieniveau ( $L_i$ ).

Tabel 9 Overdracht meetpositie 1 naar vergunningpositie 3h

| Betreft              | Verschil in gemeten equivalente geluidniveau in dB |                        |                    |                    |                    |
|----------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                      | Masters za.<br>13 juni                             | Masters zo.<br>14 juni | DTM vr.<br>17 juli | DTM za.<br>18 juli | DTM zo.<br>19 juli |
| P1 – P3 <sup>h</sup> | 33,3   | 34,3                   | 33                 | 30,5               | 35,8               |

Uit tabel 9 volgt dat de gemeten overdracht van meetpunt 1 langs de baan naar vergunningpunt 3<sup>h</sup> tijdens de meetdagen tussen 30 en 36 dB(A) bedroeg. Dit is dus een groter verschil dan de 26 dB waarop de vergunning is gebaseerd. De waarde van 26 dB representeert echter een optimale geluidoverdracht, bepaald onder meewindcondities.

#### 5.4. Maximale geluidniveaus

Uit de meetresultaten (tabel 5 en bijlage IV) kan het volgende worden afgeleid:

- de piekniveaus ( $L_{max}$ ) tijdens de meeste trainingen en races tijdens de beschouwde UBO-dagen liggen tussen 65 en 80 dB(A);
- de vastgestelde piekniveaus ( $L_{max}$ ) zijn in de regel tot circa 15 à 20 dB(A) hoger dan het immissieniveau ( $L_i$ ) gedurende de race.
- de hoogste piekniveaus ( $L_{max}$ ) zijn vastgesteld tijdens de klasse EuroBOSS en tijdens de manches met DTM-auto's. Deze piekniveaus bevinden zich in de range tussen 80 en 90 dB(A), met enkele maxima hierboven (tot circa 93 dB(A)).

Naar verwachting kunnen onder meteoraamcondities (meewind) piekniveaus optreden die nog enige dB's hoger zijn dan het thans vastgestelde maximum (circa 93 dB(A)). Onder deze omstandigheden dient echter de meteocorrectieterm ( $C_m$ ) in rekening te worden gebracht, die voor de vergunningpunten 2 en 3 circa 5 dB bedraagt. Het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) zal onder deze omstandigheden naar verwachting niet hoger zijn dan 95 dB(A).

#### 5.5. Overige geluidbronnen

Als mogelijk relevante geluidbronnen gelden de op het circuit geplaatste luidsprekerinstallaties (muziek- en omroepgeluid) en de helikopters die het circuit aandoen. Met betrekking tot het helikoptergeluid is uitsluitend de bijdrage beschouwd van de handelingen die op of boven het circuitterrein plaatsvinden (starten en landen).

Op basis van de metingen aan de overige geluidbronnen (tabel 6) zijn geluidvermogens berekend. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage V.

Om de bijdrage van deze geluidbronnen te berekenen op de vergunningpunten, zijn deze bronnen toegevoegd aan het actuele akoestische rekenmodel. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- luidsprekers op het paddockterrein zoals aangetroffen tijdens de Masters 2009 (gemiddelde geluidvermogens van respectievelijk circa 106 en circa 94 dB(A), effectief 8 uur per dag in bedrijf);
- luidsprekers achter restaurant La Course, zoals aangetroffen tijdens het DTM 2009 (gemiddeld geluidvermogen circa 119 dB(A), effectief 8 uur per dag in bedrijf);
- voor de helikopters is uitgegaan van 20 starts en landingen op de tijdelijke landingsplaats op het terrein van de slipschool (naast de ingang tot het circuit). Hierbij is een gemiddeld geluidvermogen gehanteerd van 120 dB(A), bij een effectieve bedrijfsduur van 2 uur per dag (20 maal landen en 20 maal starten à 3 minuten per beweging).

Deze uitgangspunten kunnen worden beschouwd als “worst case-”scenario als het gaat om de overige geluidbronnen. Het akoestisch rekenmodel met deze geluidbronnen en de bijbehorende rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage V. Uit de rekenresultaten is af te leiden dat de bijdrage van deze bronnen aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) maximaal is op vergunningpunt 3<sup>h</sup>, en circa 53 dB(A) bedraagt. Dit betekent dat de overige bronnen geen significante verhoging van de geluidniveaus tijdens een UBO-dag (aangevraagde situatie weergegeven in tabel 1). Uit de rekenresultaten volgt dat het helikoptergeluid het meest dominant is (bijdrage circa 51 dB(A) op positie 3<sup>h</sup>). Voor het muziekgeluid (bijdrage maximaal circa 47 dB(A)) geldt dat dit, gegeven het achtergrondgeluidniveau, niet of nauwelijks waarneembaar zal zijn op de vergunningpunten.

## 6. KARAKTER VAN HET GELUID

### 6.1. Inleiding

In het volgende wordt nader ingegaan op de karakter van het geluid in de woonomgeving. Het gaat hierbij met name om het wel of niet toepassen van de toeslag voor tonaal geluid. Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 dient een toeslag van 5 dB te worden toegepast op het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau (behorend bij een bepaalde bedrijfssituatie), indien er sprake is van tonaal geluid. Als voorbeelden worden hierbij in de Handleiding 1999 genoemd jankende tandwielkasten, brommende transformatoren, gierende ventilatoren, modelvliegtuigen en bepaalde trilapparatuur (betonindustrie). Voor het al of niet tonaal zijn van geluid geeft de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 echter geen ondubbelzinnig en objectief criterium. Tot op heden werd de toeslag voor tonaal geluid door C.P.Z. (in overleg met de provincie Noord-Holland) vrijwel uitsluitend toegepast bij relatief luidruchtige raceklassen die tijdens UBO-dagen rijden (bijvoorbeeld A1GP, DTM, etc.).

### 6.2. Beoordeling tonaliteit conform ISO 1996-2, Annex C

#### 6.2.1. Inleiding

In uitspraken van de Raad van State d.d. 21 juni 2006 (zaaknr. 200509480/1) en 4 maart 2009 (zaaknr. 200801877/1) is geoordeeld dat de zogenaamde 'kritische bandbreedtemethode', beschreven in ISO 1996-2, Annex C, kan worden beschouwd als een representatieve methode waarmee tonaliteit kan worden vastgesteld. De kritische bandbreedtemethode gaat uit van smalbandige analyse van het equivalente geluidniveau op een beoordelingspositie. In ISO 1996-2 wordt uitgegaan van een standaard beoordelingsperiode van 1 minuut. Afhankelijk van de opbouw van dit 1-minuutsspectrum kan een tonale toeslag ( $K_T$ ) worden berekend, variërend van 0 tot maximaal 6 dB. Conform ISO 1996-2 kan een kortere beoordelingstijd dan 1 minuut worden gehanteerd indien de fluctuerende frequenties sterk variëren.

De toeslag  $K_T$  wordt bepaald aan de hand van het verschil ( $\Delta L_{ta}$ ) tussen het geluidniveau van de zogenaamde kritische band ( $L_{pn}$ ) en het geluidniveau van de tonale componenten binnen deze kritische band ( $L_{pt}$ ):

- Als  $\Delta L_{ta} > 10$  dB  $K_T = 6$  dB
- Als  $4 \text{ dB} \leq \Delta L_{ta} \leq 10$  dB  $K_T = \Delta L_{ta} - 4$  dB
- Als  $\Delta L_{ta} < 4$  dB  $K_T = 0$  dB

De grootte van de kritische bandbreedte bedraagt 100 Hz voor tonale componenten tussen de 50 en 500 Hz. Een tonale component is hierbij gedefinieerd als een lokaal



maximum met een 3 dB bandbreedte kleiner dan 10% van de kritische bandbreedte (10 Hz).

Indien in de beoordelingsperiode sprake is van een fluctuerende frequentie van de (potentiële) tonale componenten dient een kortere beoordelingsperiode gehanteerd te worden of dienen ook componenten beschouwd te worden met een 3 dB bandbreedte groter dan 10% van de kritische bandbreedte.

## 6.2.2. Toepassing op circuitgeluid

Voor het bepalen van de tonaliteit van het racegeluid is het van belang metingen te analyseren waarin het stoorgeluidniveau in voldoende mate lager is dan het immissieniveau ten gevolge van het racegeluid. Uit bijlage III blijkt dat de metingen op vergunningpositie 2° die tijdens de Masters en de DTM hebben plaatsgevonden beter aan dit criterium voldoen dan de metingen op positie 3<sup>n</sup>. Derhalve zullen de tonaliteitanalyses van de metingen op vergunningpositie 2° als representatief worden beschouwd.

De metingen werden geanalyseerd met behulp van een Precision Sound Level Meter, fabrikaat Brüel & Kjær, type 2250 uitgebreid met de BZ-7231 "Tone assessment option".

Met behulp van deze FFT-software wordt de bijdrage van elke tonale component bepaald met behulp van het in ISO 1996-2, Annex C omschreven algoritme.

Door de aard van de geluidbronnen (verbrandingsmotoren met wisselende toerentallen) is sprake van in de tijd fluctuerende frequenties van potentiële tonale componenten. Derhalve is een kortere beoordelingstijd gehanteerd dan het interval van 1 minuut (zoals aangegeven door ISO 1996-2). Gekozen is voor een beoordelingstijd van 15 seconden, waarbij een representatief aantal 15-seconden samples zal worden geanalyseerd. Voor elk sample is gezocht naar tonen met een 3 dB bandbreedte kleiner dan 10% van de kritische bandbreedte. Volledigheidshalve is voor de meest luidruchtige klasse (EuroBOSS) tevens een aantal samples geanalyseerd voor het standaard in de ISO 1996 gehanteerde interval van 1 minuut.

### 6.2.2.1. Analyseresultaten

Bij het raceprogramma tijdens de UBO-dagen kan grofweg het volgende onderscheid worden gemaakt:

- klassen met een geluidproductie zoals die ook inpasbaar is binnen de representatieve bedrijfssituatie. Het gaat hier om het 'bijprogramma', met raceklassen zoals de Swift Cup, de Dutch Supercar Challenge, Seat Leon Supercopa, etc.;
- klassen met een hoger dan representatieve geluidemissie. Dit zijn de raceklassen waardoor de een UBO-dag een hogere geluidbelasting dan 55 dB(A) op de eerstelijns woonbebouwing tot gevolg heeft. Onder deze klassen vallen onder andere de Formule 3 en DTM-auto's.

De EuroBOSS raceklasse, zoals deze heeft deelgenomen aan de Masters 2009, vormt een uitzondering op deze indeling. Bij deze race was namelijk sprake van een klein aantal auto's op het circuit (minder dan 10), met een zeer hoge geluidproductie per auto.

Voor de klassen met een als representatief geldende geluidemissie, werd voor de onderzochte manches tijdens de Masters en DTM gevonden dat bij de tonaliteitanalyse conform ISO 1996-2 de tonaal toeslag  $K_T$  in vrijwel alle samples 0 dB bedroeg. Deze klassen zijn derhalve als niet-tonaal te bestempelen.

Voor enkele klassen met een meer dan representatieve geluidemissie konden wel tonaal toeslagen met een  $K_T$  groter dan 0 dB worden bepaald conform ISO 1996-2. In tabel 9 zijn de resultaten samengevat van deze tonaliteitanalyses. Voor elke manche zijn 8 samples beschouwd met een duur van 15 seconden. Voor elk sample is conform ISO 1996-2, annex C de correctie  $K_T$  bepaald. Volledigheidshalve is tevens een tonaliteitanalyse op basis van 1-minuut intervallen toegepast voor de manche die op basis van de 15-seconden analyses als meest tonaal kan worden beschouwd. Voor de analysesresultaten wordt verwezen naar bijlage VI.

**Tabel 10** Analyse op basis van intervallen gedurende enkele manches van de Masters en DTM 2009

| Betreft                           | Aantal samples | Toeslag $K_T$ in dB |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                   |                | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 15-seconden intervallen           |                |                     |   |   |   |   |   |   |
| Masters, Tango F3                 | 8              | 7                   | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Masters, Dutch Supercar Challenge | 8              | 8                   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Formula BMW EU                    | 8              | 7                   | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Masters, EuroBOSS                 | 8              | 5                   | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| DTM, kwalificatie                 | 8              | 8                   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DTM, Seat Leon Supercopa          | 8              | 8                   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DTM, DTM race                     | 8              | 8                   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-minuut intervallen              |                |                     |   |   |   |   |   |   |
| Masters, EuroBOSS                 | 8              | 7                   | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |



## 6.2.2.2. Beoordeling

Uit de analyseresultaten (bijlage VI) volgt dat bij de meerderheid van de onderzochte samples één of meer tonale componenten in het spectrum aanwezig zijn. Uit tabel 9 volgt echter dat de tonaliteit van deze samples echter dusdanig beperkt is, dat ISO 1996-2 aangeeft dat de toeslag  $K_T$  in de overgrote meerderheid van de onderzochte samples (circa 90%) 0 dB bedraagt.

Uitsluitend bij de klasse EuroBOSS wordt op basis van analyse van 15-seconden intervallen in 1 van de 8 samples een toeslag  $K_T$  groter dan 2 dB berekend.

Zonder verdere statistische beschouwingen kan op grond van het voorgaande worden gesteld dat de uitkomst van de analyse conform ISO 1996-2, annex C aangeeft dat het geluid in de woonomgeving tijdens de races op UBO-dagen als niet tonaal dient te worden bestempeld. Hierbij wordt tevens verwezen naar de uitspraak van de Raad van State met zaaknr. 200509480/1 d.d. 21 juni 2006. In deze uitspraak wordt vermeld dat het terecht is dat bij een toeslag  $K_T$  van 3,2 dB het karakter van het geluid als "niet tonaal" wordt bestempeld.

Voor een meer principiële argumentatie waarom de toeslag van tonaal geluid niet van toepassing is bij incidenteel optredende evenementen wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van rapport FA 4287-27 (onder tabblad 1).

## 7. INDIRECTE HINDER

### 7.1. Formeel

Voor de beoordeling van het geluid van voertuigbewegingen op de openbare weg is door het ministerie van VROM een circulaire uitgebracht (Circulaire d.d. 29 februari 1996, kenmerk MBG 96006131 "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer").

Specifiek daarbij is dat, in analogie met de beoordeling van regulier verkeerslawaaai krachtens de Wet geluidhinder, de geluidniveaus vanwege indirecte hinder uitsluitend beoordeeld worden op basis van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Naast richtlijnen voor de beoordeling geeft de circulaire ook de strategie aan voor geluidbeheersing.

Met inachtneming van de jurisprudentie door de Raad van State (o.a. dossiernr. E03.96-0906 met uitspraakdatum 13 oktober 1997) dient in de omgeving van – krachtens de Wet geluidhinder – het gezoneerde terrein de geluidbelasting veroorzaakt door voertuigbewegingen op een openbare weg niet betrokken te worden bij toetsing aan grenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en piekniveaus. Dit geldt zowel voor grenswaarden nabij woningen binnen de zone als daarbuiten. Het voorgaande sluit de toepassing van de Circulaire voor de beoordeling van voertuigbewegingen op de openbare weg of nabij gezoneerd terrein in principe uit. Het geluid van de desbetreffende voertuigbewegingen wordt daarmee uitsluitend aan het wegverkeer toegerekend (verkeerslawaaai).

### 7.2. UBO-dagen

Hoewel formeel dus niet vereist, wordt in het volgende toch een beschouwing gegeven van de geluidniveaus in de woonomgeving ten gevolge van het verkeer op de openbare weg. Het betreft hier dus het extra verkeer dat het gevolg is van een UBO-dag. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Tijdens UBO-dagen treedt het verkeerscirculatieplan, opgesteld door de gemeente Zandvoort, in werking. De verkeersstromen van en naar Zandvoort worden hierbij uitsluitend over de N200 (Zeeweg) en de N201 (Zandvoortselaan) geleid. Voor de N201 geldt dat er sprake is van een verkeersintensiteit tijdens een UBO-dag van circa 20.000 motorvoertuigen per etmaal. Dit aantal is uiteraard niet uitsluitend toe te rekenen aan het circuit. Ten behoeve van de berekeningen is uitgegaan van 10.000 bezoekende personenwagens tijdens een UBO-dag, die aankomen in de dagperiode. Het grootste deel (7.500 personenwagens) zal vertrekken in de dagperiode. De resterende 2.500

vertrekken in de avondperiode. De gehanteerde gemiddelde rijsnelheid tijdens een UBO-dag op de Burgemeester van Alphenstraat bedraagt 30 km/u, met een bijbehorende bronsterkte ( $L_{WR}$ ) van 90 dB(A).

Het akoestisch rekenmodel dat is gebruikt bij de berekening van de indirecte hinder is, tezamen met de rekenresultaten, opgenomen in bijlage VII.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ae,LT}$ ) ten gevolge van het inrichtinggebonden verkeer op de openbare weg bedraagt ten hoogste circa 53 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode (overeenkomend met 55 dB(A)-etmaalwaarde). Hierbij is vergunningpunt 3 beschouwd, waarbij de hoogste geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer optreedt bij een beoordelingshoogte van 11 m.

Dit betekent dat niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de openbare weg ten gevolge van de UBO-dag op het circuit levert echter geen wezenlijke bijdrage aan het geluid ten gevolge van de race activiteiten tijdens een UBO-dag (aangevraagde geluidniveaus opgenomen in tabel 1).

## 8. JAARGEMIDDELDE GELUIDBELASTING

### 8.1. Inleiding

In het volgende zal de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) in de woonomgeving van het circuit worden geëvalueerd voor de huidige situatie (met 5 UBO's) en de aangevraagde situatie (met 12 UBO's). Voor de huidige situatie is uitgegaan van de meetgegevens van de meest recente seizoenen, respectievelijk 2008 en 2009. Het gaat om meetdata van de permanente meetmast die op het circuit is geplaatst (in figuur 1 aangeduid met positie 1).

Het equivalente geluidniveau op de bepalende immissiepositie (Burgemeester van Alphenstraat 3<sup>n</sup>) volgt uit het gemeten equivalente geluidniveau op meetpositie 1 verminderd met 26 dB(A). Dit verband is vastgelegd in de vigerende Wm-vergunning.

De meetgegevens van de meetmast op positie 1 (equivalente geluidniveaus per 5 minuten ( $L_{eq,5min}$ )) zijn omgerekend naar equivalente geluidniveaus per beoordelingsperiode (dag: 07.00-19.00 uur, avond: 19.00-23.00 uur, nacht: 23.00-07.00 uur).

### 8.2. Seizoen 2008

Een overzicht van de meetgegevens voor het seizoen 2008 is opgenomen in bijlage VIII. Weergegeven in bijlage VIII zijn:

- het equivalente geluidniveau op de permanente meetmast, voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- het hieruit berekende  $L_{den}$  op de meetmast, voor elk etmaal;
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,T,LT}$ ) op vergunningpositie 3<sup>n</sup>, voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- het hieruit berekende  $L_{den}$  op vergunningpositie 3<sup>n</sup>, voor elk etmaal;
- het jaargemiddelde  $L_{den}$  voor respectievelijk de meetmast en vergunningpositie 3<sup>n</sup> voor de beschouwde periode waarover meetgegevens beschikbaar waren. Het betreft hier voor het jaar 2008 de periode van 1 januari tot en met 26 november 2008 (328 dagen). In de periode tussen 26 november 2008 en 31 december 2008 hebben echter geen activiteiten van betekenis plaatsgevonden op het circuit.

In figuur VIII.1 in bijlage VIII is grafisch het verloop weergegeven van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,T,LT}$ ) op vergunningpositie 3<sup>n</sup> in de dagperiode, voor de periode 1 januari 2008 tot en met 26 november 2008.

In tabel 11 zijn voor seizoen 2008 intervallen gegeven voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,T,LT}$ ) op positie 3<sup>n</sup>, met het aantal dagen waarop de geluidbelasting



zich binnen het betreffende interval bevond. Tevens is het berekende jaargemiddelde  $L_{den}$  weergegeven.

Tabel 11 Overzicht geluidbelasting positie 3h seizoen 2008 (328 dagen)

| Interval langtijdgemiddeld<br>beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ )   | Aantal dagen op jaarbasis |                          |                          |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | Dag<br>(07.00-19.00 u)    | Avond<br>(19.00-23.00 u) | Nacht<br>(23.00-07.00 u) |
| $\leq 40$ dB(A)   | 95                        | 305                      | 319                      |
| 41 dB(A) – 45 dB(A)   | 58                        | 21                       | 7                        |
| 46 dB(A) – 50 dB(A)   | 113                       | 2                        | 2                        |
| 51 dB(A) – 55 dB(A)   | 54                        | 0                        | 0                        |
| 56 dB(A) – 60 dB(A)   | 3 <sup>1</sup>            | 0                        | 0                        |
| 61 dB(A) – 65 dB(A)   | 0                         | 0                        | 0                        |
| 66 dB(A) – 70 dB(A)   | 3                         | 0                        | 0                        |
| 71 dB(A) – 75 dB(A)   | 2                         | 0                        | 0                        |
| <b>Jaargemiddeld <math>L_{den}</math><sup>2</sup>: 50,7 dB(A)</b> |                           |                          |                          |

<sup>1</sup> maximaal 56,7 dB(A)

<sup>2</sup> periode van 1 januari 2008 tot en met 26 november 2008

Aan de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) van het seizoen 2008 van circa 51 dB(A) zijn de volgende bijdrage te onderscheiden:

- bijdrage representatieve dagen: ca. 46 dB(A)
- bijdrage UBO-dagen: ca. 49 dB(A)

### 8.3. Seizoen 2009

Voor het seizoen 2009 zijn meetgegevens beschikbaar over de periode van 15 januari tot en met 19 november. Buiten deze 307 dagen hebben in 2009 geen activiteiten van betekenis plaatsgevonden op het circuit. Een overzicht van de meetgegevens voor het seizoen 2009 is, tezamen met de berekening van de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ), opgenomen in bijlage IX. Het betreft dezelfde gegevens als in bijlage XIII weergegeven voor het seizoen 2008 (niveaus per dag en berekend  $L_{den}$  per dag en voor het jaar).

In figuur IX.1 in bijlage IX is grafisch het verloop weergegeven van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) op vergunningpositie 3<sup>h</sup> in de dagperiode, voor de periode 15 januari 2009 tot en met 19 november 2009.

In tabel 12 zijn voor seizoen 2009 intervallen gegeven voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) op positie 3<sup>h</sup>, met het aantal dagen waarop de geluidbelasting zich binnen het betreffende interval bevond. Tevens is het berekende jaargemiddelde  $L_{den}$  weergegeven.



Tabel 12 Overzicht geluidbelasting positie 3<sup>h</sup> seizoen 2009 (307 dagen)

| Interval langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) | Aantal dagen op jaarbasis |                          |                          |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | Dag<br>(07.00-19.00 u)    | Avond<br>(19.00-23.00 u) | Nacht<br>(23.00-07.00 u) |
| $\leq 40$ dB(A)   | 50                        | 292                      | 305                      |
| 41 dB(A) – 45 dB(A)   | 29                        | 10                       | 2                        |
| 46 dB(A) – 50 dB(A)   | 59                        | 4                        | 0                        |
| 51 dB(A) – 55 dB(A)   | 117                       | 1                        | 0                        |
| 56 dB(A) – 60 dB(A)   | 47                        | 0                        | 0                        |
| 61 dB(A) – 65 dB(A)   | 0                         | 0                        | 0                        |
| 66 dB(A) – 70 dB(A)   | 1                         | 0                        | 0                        |
| 71 dB(A) – 75 dB(A)   | 4                         | 0                        | 0                        |
| <b>Jaargemiddeld <math>L_{den}^1</math>: 52,0 dB(A)</b>     |                           |                          |                          |

<sup>1</sup> periode van 15 januari 2009 tot en met 19 november 2009

Aan de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) van het seizoen 2009 van circa 52 dB(A) zijn de volgende bijdrage te onderscheiden:

- bijdrage representatieve dagen: ca. 48 dB(A)
- bijdrage UBO-dagen: ca. 50 dB(A)

#### 8.4. Evaluatie gegevens seizoenen 2008 en 2009

Op basis van de meetgegevens van de seizoenen 2008 en 2009, kan het volgende worden geconcludeerd:

- De jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) bedraagt in de huidige situatie met 5 UBO's 51 à 52 dB(A). Er kan worden vastgesteld dat de bijdrage van de representatieve dagen aan de jaargemiddelde geluidbelasting over de seizoenen 2008 en 2009 (46 à 48 dB(A)) lager is dan hetgeen de vigerende Wm-vergunning toestaat (55, 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, overeenkomend met een jaargemiddeld  $L_{den}$  van 55 dB(A)). Er dient echter te worden vermeld dat het in de bedrijfsdoelstellingen van C.P.Z. ligt om de exploitatie van het circuit te laten toenemen. Hierbij zal het met name gaan om uitbreiding van het aantal relatief stille dagen (zoals rijvaardigheidsdagen).
- Voor zowel seizoen 2008 als 2009 geldt dat de UBO-dagen een belangrijke bijdrage leveren aan de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ).
- In de seizoenen 2008 en 2009 is er op respectievelijk 132 en 108 dagen sprake geweest van een geluidbelasting lager dan 40 dB(A). Hierbij zijn de winterdagen waarover geen meetdata beschikbaar waren meegerekend. Op deze dagen is de invloed van C.P.Z. op het geluidniveau in de woonomgeving verwaarloosbaar.

Buiten de dagperiode vinden er geen raceactiviteiten plaats op het circuit. In de avond- en nachtperiode is er op de permanente meetmast op het circuit derhalve sprake van achtergrondgeluid, veroorzaakt door wegverkeer, vliegtuiggeluid, het geluid van de branding en windruis. De ondergrens wordt hierbij bereikt gedurende rustige nachten met weinig wind. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) bevindt zich hierbij in de range tussen 35 en 40 dB(A).

Op dagen met een hoge windsnelheid (meer dan 8 m/s), kunnen ook buiten de dagperiode relatief hoge geluidniveaus (65 dB(A) of meer) op de permanente meetmast optreden. Ter illustratie: tijdens de storm in de nacht van 31 januari op 1 februari 2008 bedroeg het equivalente geluidniveau op de meetmast 74 à 75 dB(A). Dit betekent dat, hoewel er geen activiteiten op het circuit plaatsvonden, het gemeten geluidniveau slechts 6 à 7 dB(A) lager was dan de voor de dagperiode vergunde waarde (81 dB(A)).

#### 8.5. Invloed extra UBO-dagen op de jaargemiddelde geluidbelasting

Om te kunnen beoordelen in hoeverre de extra UBO-dagen acceptabel zijn vanuit het oogpunt van geluidhinder, kan het jaargemiddelde  $L_{den}$  worden berekend inclusief deze UBO-dagen. Het resultaat van deze berekening hangt af van de gehanteerde uitgangssituatie.

##### *Representatieve dagen*

Voor de representatieve bedrijfssituatie geldt dat de meetgegevens over de seizoenen 2008 en 2009 aangeven dat de bijdrage van de representatieve racedagen aan het  $L_{den}$  op vergunningpunt 3<sup>h</sup> respectievelijk circa 46 en circa 48 dB(A) bedraagt. Op basis van de seizoenen 2008 en 2009 zou dus een bijdrage van de representatieve racedagen van 48 dB(A) kunnen worden gehanteerd.

Zoals reeds eerder vermeld staat de vigerende Wm-vergunning een bijdrage toe aan het jaargemiddelde  $L_{den}$  op vergunningpunt 3<sup>h</sup> van 55 dB(A). Voor beide situaties (bijdrage representatieve dagen van respectievelijk 48 en 55 dB(A)) zal de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) na uitbreiding van het aantal UBO-dagen worden berekend.

##### *UBO-dagen*

Ten aanzien van de 5 reeds vergunde UBO-dagen geldt dat de vigerende Wm-vergunning in principe het verrijden van een 3-daags Formule 1-evenement mogelijk maakt. Derhalve zal van deze 'worst case'-situatie worden uitgegaan bij de berekening van de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) na uitbreiding van het aantal UBO-dagen. Voor het Formule 1 evenement wordt als uitgangspunt genomen dat er gedurende drie dagen sprake is van een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) in de dagperiode op de bepalende immissiepositie 3<sup>h</sup> van circa 80 dB(A). Het rijden met de Formule 1 auto's tijdens een dergelijk evenement beperkt zich tot de dagperiode. Bij de berekening van het  $L_{den}$  is ervan uitgegaan dat de overige twee dagen van de in de vigerende vergunning opgenomen UBO-dagen zullen worden ingevuld conform de nieuw

aangevraagde "A-dagen", dat wil zeggen met een geluidbelasting van 75 dB(A) in de dagperiode en 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode.

Voor de thans aangevraagde 7 UBO-dagen wordt de gedifferentieerde geluidbelasting gehanteerd conform paragraaf 3.2.

Het kunnen organiseren van een grootschalig muziekevenement maakt tevens deel uit van de voorliggende vergunningaanvraag. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 9. Het gaat hierbij om maximaal twee evenementen (twee UBO-dagen) op jaarbasis. Voor een dergelijk muziekevenement is een geluidbelasting in de woonomgeving in de dagperiode te verwachten van maximaal circa 69 dB(A), dus in lijn met de waarde aangevraagd voor een "C-dag".

De berekening van de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) na uitbreiding van het aantal UBO-dagen is opgenomen in bijlage X. Uit deze bijlage af te leiden dat het jaargemiddelde ( $L_{den}$ ) maximaal circa 60 dB(A) zal bedragen. Deze waarde kan alleen worden benaderd indien de ruimte in de vigerende Wm-vergunning (voor de representatieve bedrijfssituatie) wordt gebruikt. Er wordt dus voldaan aan de richtwaarde voor de jaargemiddelde geluidbelasting van 60 dB(A).

## 9. MUZIEKEVENEMENTEN

### 9.1. Uitgangspunten

Bij de huidige bedrijfsvoering vindt muziekpresentatie plaats op kleinere schaal, veelal op het paddockterrein tijdens grotere autosportevenementen. Hierbij dient te worden gedacht aan tenten en/of kleinere podia waar luidsprekers zijn geplaatst. De geluidemissie van deze luidsprekers is, zeker bij de grotere autosportevenementen, ondergeschikt aan het circuitgeluid.

In het kader van de voorliggende aanvraag voor extra UBO-dagen wordt tevens de mogelijkheid open gehouden voor het laten plaatsvinden van één of meer muziekevenementen op grotere schaal. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een openluchtconcert of eendaags festival met een hoofdpodium en enkele kleinere podia. Als aangewezen terrein hiervoor geldt het centrale paddockterrein. Dergelijke evenementen vinden uitsluitend plaats in de dagperiode (07.00-19.00 uur). Om de geluidbelasting in de woonomgeving (Zandvoort) zo laag mogelijk te houden zal het hoofdpodium in principe van de woningen af worden gericht (in noordnoordwestelijke richting).

In figuur 4 is de ligging van het podium met de voornaamste uitstralingsrichting weergegeven. Het gehanteerde geluidsspectrum betreft het standaard popmuziekspectrum. Tevens kan op het podium een dance-evenement plaatsvinden waarbij de muziekweergave een overwegend houseachtig karakter heeft. Derhalve zijn tevens berekeningen uitgevoerd op basis van een housespectrum.

Het gehanteerde bronvermogen ( $L_{WR}$ ) in voorwaartse richting voor het openluchtpodium is gebaseerd op het realiseren van een equivalent geluidniveau op het publiekswak van circa 102 dB(A). Dit resulteert in een bronvermogen van circa 143 dB(A).

Teneinde de geluidniveaus in de woonomgeving zoveel mogelijk te beperken, zal gebruik worden gemaakt van speakersystemen (conform de huidige stand der techniek) met een adequate richtwerking (bijvoorbeeld 'line-arrays'). Hiermee wordt zoveel mogelijk voorkomen dat de geluidemissie onnodig naar de omgeving wordt uitgestraald. Dit is in het rekenmodel verdisconteerd door de geluidemissie van het podium te verdelen over 4 sectorbronnen (segmenten van 90°). Het geluidvermogen wat in zij- en achterwaartse richting wordt uitgestraald is hierbij lager dan het geluidvermogen in voorwaartse richting.



Ten behoeve van de berekeningen is een spectrale afname van het geluidvermogen in zij- en achterwaartse richting gehanteerd zoals weergegeven in tabel 13.

Tabel 13 Spectrale verdeling geluidvermogens openluchtpodium

| Betreft            | Octaafband met middenfrequentie (Hz) |     |     |     |     |      |      |      |      | dB(A)      |
|--------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|
|                    | 31,5                                 | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |            |
| <b>Popmuziek</b>   |                                      |     |     |     |     |      |      |      |      |            |
| Voorwaarts (90°)   | 102                                  | 115 | 128 | 133 | 136 | 137  | 136  | 132  | 127  | <b>143</b> |
| Zijwaarts (2x90°)  | 101                                  | 114 | 125 | 130 | 133 | 133  | 132  | 128  | 123  | <b>139</b> |
| Achterwaarts (90°) | 99                                   | 112 | 123 | 128 | 131 | 127  | 126  | 122  | 117  | <b>135</b> |
| <b>Housemuziek</b> |                                      |     |     |     |     |      |      |      |      |            |
| Voorwaarts (90°)   | 114                                  | 126 | 135 | 135 | 136 | 136  | 134  | 133  | 133  | <b>143</b> |
| Zijwaarts (2x90°)  | 113                                  | 125 | 132 | 132 | 133 | 132  | 130  | 129  | 129  | <b>140</b> |
| Achterwaarts (90°) | 111                                  | 123 | 130 | 130 | 131 | 126  | 124  | 123  | 123  | <b>137</b> |

Teneinde de geluidbelasting in de woonomgeving (Zandvoort) zo laag mogelijk te houden worden (vooruitlopend op de berekeningen) de volgende maatregelen genomen:

- het hoofdpodium wordt zodanig georiënteerd dat de voornaamste uitstralingsrichting van de woningen af is gericht (in noord- noordwestelijke richting);
- de geluidvermogens met een houseachtig karakter zijn gereduceerd met 4 dB in de 31,5 en 63 Hz-octaaftband (ten opzichte van het standaard housemuziekspectrum). De in tabel 12 gehanteerde bronvermogens dienen derhalve in de praktijk als bestekeis te worden gehanteerd (en te worden bewaakt gedurende een evenement).

Tevens is de geluidemissie ten gevolge van het publiek voor het podium in rekening gebracht. Het gemiddelde bronvermogen ( $L_{WR}$ ) van het publiek bedraagt hierbij circa 110 dB(A) (in het akoestisch rekenmodel verdeeld over 4 bronnen). Aanvullend is bij het podium een geluidbron opgenomen die behoort bij de geluidemissie van een aggregaat (600 kVA). Het bronvermogen ( $L_{WR}$ ) van een dergelijk aggregaat bedraagt circa 102 dB(A).

## 9.2. Berekeningen

### 9.2.1. Geluidniveaus in de (woon)omgeving

In tabel 14 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de vergunningposities ten gevolge van het muziekevenement weergegeven bij respectievelijk pop- en housemuziek. Het betreft de geluidniveaus exclusief toeslag voor muziekgeluid, exclusief bedrijfsduurcorrectie. Ter volledigheid wordt in tabel 13 zowel het A- als C-gewogen totale geluidniveau gepresenteerd.

**Tabel 14** Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tijdens een muziekevenement (UBO-dag)

| Positie<br>(zie<br>figuur 2) | Omschrijving                                  | Reken-<br>hoogte<br>in m | Dagperiode                  |                  | Dagperiode                  |                  |
|------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
|                              |   |                          | L <sub>Ar,LT</sub> in dB(A) |                  | L <sub>Ar,LT</sub> in dB(C) |                  |
|                              |   |                          | Pop                         | Dance<br>(house) | Pop                         | Dance<br>(house) |
| 2 <sup>a</sup>               | Lorentzstraat                                 | 15,5                     | 61                          | 63               | 75                          | 85               |
| 2 <sup>b</sup>               | Lorentzstraat                                 | 15,5                     | 60                          | 62               | 74                          | 84               |
| 2 <sup>c</sup>               | Lorentzstraat                                 | 15,5                     | 59                          | 61               | 74                          | 84               |
| 3 <sup>1</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (1 <sup>e</sup> etage) | 5                        | 66                          | 68               | 79                          | 89               |
| 3 <sup>2</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (2 <sup>e</sup> etage) | 8                        | 67                          | 68               | 79                          | 89               |
| 3 <sup>3</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (3 <sup>e</sup> etage) | 11                       | 67                          | 68               | 79                          | 90               |
| 3 <sup>4</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (4 <sup>e</sup> etage) | 14                       | 67                          | 68               | 79                          | 89               |
| 3 <sup>5</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (5 <sup>e</sup> etage) | 17                       | 67                          | 68               | 79                          | 89               |
| 3 <sup>6</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (6 <sup>e</sup> etage) | 20                       | 67                          | 68               | 79                          | 90               |
| 3 <sup>7</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (7 <sup>e</sup> etage) | 23                       | 68                          | 69               | 80                          | 90               |
| 3 <sup>8</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (8 <sup>e</sup> etage) | 26                       | 68                          | 69               | 80                          | 90               |
| 3 <sup>h</sup>               | Burg. Van Alphenstraat (9 <sup>e</sup> etage) | 29,5                     | 68                          | 69               | 80                          | 90               |
| 4                            | Helm gat                                      | 5                        | 45                          | 52               | 68                          | 79               |
| A                            | MTG-pos. Boulevard Barnaart 68                | 1,5                      | 62                          | 63               | 76                          | 86               |
| A                            | MTG-pos. Boulevard Barnaart 68                | 5                        | 64                          | 65               | 76                          | 86               |
| B                            | MTG-pos. Keesomstraat 3                       | 1,5                      | 62                          | 64               | 77                          | 88               |
| B                            | MTG-pos. Keesomstraat 3                       | 5                        | 64                          | 65               | 77                          | 88               |

Met betrekking tot de mogelijke optredende maximale geluidniveaus (L<sub>Amax</sub>) zijn kortstondige verhogingen in de muziek van belang. Uit metingen in vergelijkbare situaties volgt dat hierbij geluidniveaus optreden, die circa 10 dB hoger kunnen zijn dan het equivalente geluidniveau over de gehele periode dat de muziekpresentatie plaatsvindt.

## 9.2.2. Geluidniveaus in woningen

Uitgaande van de in tabel 13 weergegeven gevelbelasting kan het geluidniveau in de geluidgevoelige vertrekken van de woningen worden berekend. Bepalend hierbij zijn de woningen op de 9<sup>e</sup> etage van de flat aan de Burgemeester van Alphenstraat. In bijlage XI is deze berekening nader toegelicht. Beschouwd is zowel de situatie met pop- als housemuziek. Het op deze woningen invallend geluidniveau bedraagt ten hoogste respectievelijk 68 en 69 dB(A).

Uit een locatiebezoek is gebleken dat de hoogst geluidbelaste gevel van de flat aan de Burgemeester van Alphenstraat is opgebouwd uit geprefabriceerde gevelelementen die voor het grootste deel bestaan uit glas. Verder is gebleken dat het glas (van binnen naar buiten) een opbouw heeft van; glas-luchtpouw-glas van 4-18-5 mm.

Voor de berekening van het binnenniveau is ervan uitgegaan dat de gevel in zijn geheel uit glas bestaat (worst case aanname).

Uit de berekening in bijlage XI volgt dat ter hoogte van de hoogst geluidbelaste woningen aan de Burgemeester van Alphenstraat het binnenniveau 42 dB(A) en 47 dB(A) bedraagt ten gevolge van respectievelijk pop- en housemuziek. Verder volgt uit bijlage XI dat het binnenniveau bij popmuziek wordt bepaald door de octaafband met middenfrequentie 250 Hz en bij housemuziek door de 31,5 tot en met 250 Hz octaafband.

## 9.3. Beoordeling en conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de beschreven situatie ter hoogte van de gevels van de hoogst geluidbelaste woningen (flat Burgemeester Van Alphenstraat) ten hoogste 68 en 69 dB(A) bedraagt voor respectievelijk pop- en housemuziek. Deze geluidniveaus zijn niet hoger dan de geluidniveaus die ter plaatse optreden tijdens een UBO-dag met auto- en motorsport (maximaal 75 dB(A)).

In de nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter' van de Regionale Inspectie Milieuhygiëne Limburg (zie paragraaf 3.3.1 van rapport FA 4287-27 onder tabblad 1) is onder andere afgeleid dat in de dag- en avondperiode een binnenwaarde toelaatbaar kan worden geacht van 50 dB(A).

Uit de berekening van het te verwachten binnenniveau in de flat aan de Burgemeester Van Alphenstraat in bijlage XI (maximaal circa 47 dB(A)) volgt dat wordt voldaan aan deze grenswaarde.

## 10. FLEXIBILITEIT IN DE VERGUNNING

In de huidige situatie wordt een UBO-dag vooraf aangemeld bij de provincie Noord-Holland. Conform voorschrift 5.10 van de vigerende Wm-vergunning wordt hierbij tevens een prognose overlegd van het te verwachten geluidniveau (dit geldt ook voor de representatieve evenementen). In de huidige situatie geldt dat een als UBO aangemerkte dag altijd als zodanig wordt beschouwd, zelfs indien de meetresultaten op het vaste meetpunt 1 langs de baan uitwijzen dat de dag binnen de norm voor de representatieve bedrijfssituatie (81 dB(A) op meetpunt 1) is gebleven. Ook wanneer een aangevraagde UBO-dag door bijvoorbeeld een calamiteit geen doorgang zou kunnen vinden wordt deze toch op het totaal (5 dagen per jaar) in mindering gebracht.

De extra aan te vragen UBO-dagen zijn ingedeeld in klassen met een verschillende geluidbelasting, te weten A-, B- en C-dagen met een limiet van respectievelijk 75, 72 en 69 dB(A). Eén van de kenmerken van de UBO-evenementen is dat het relatief vaak gaat om (voor C.P.Z.) nieuwe raceklassen. Veelal zijn hiervan geen betrouwbare geluidgegevens beschikbaar, vooral als het internationale evenementen betreft. De prognose die C.P.Z. maakt van de geluidbelasting van een UBO-dag is derhalve minder betrouwbaar dan bij de representatieve evenementen. Voorgesteld wordt derhalve om de systematiek te wijzigen en de indeling in een bepaalde klasse achteraf op basis van het meetresultaat vast te leggen. Wel kan C.P.Z. op voorhand een prognose aanleveren van de te verwachten geluidbelasting.

Ook indien als gevolg van een calamiteit de UBO-dag in het geheel geen doorgang heeft kunnen vinden, lijkt het gerechtvaardigd deze dag achteraf als representatieve dag in plaats van als UBO-dag aan te merken.



## 11. BEOORDELING EN CONCLUSIE

### 11.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Op basis van de resultaten van berekeningen, geverifieerd door middel van geluidmetingen verricht tijdens de UBO-evenementen 2009, kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de UBO-evenementen in 2009 zijn bij gangbare windrichtingen (tussen zuid en west) ter hoogte van de eerstelijns woonbebouwing geluidniveaus gemeten tussen 60 en 69 dB(A). Deze geluidniveaus zijn enige dB's lager dan kan worden verwacht op basis van de gemeten waarde op de permanente meetmast op het circuit. De weersomstandigheden zijn hierbij mede van invloed geweest op het meetresultaat.
- De grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ), zoals geformuleerd in de vergunningaanvraag voor 7 extra UBO-dagen (69 tot maximaal 75 dB(A)), zijn voldoende hoog om UBO-evenementen met een geluidbelasting zoals de Masters of DTM te kunnen laten plaatsvinden.
- Ook een grootschalig muziekevenement (popconcert, dance-evenement) is mogelijk binnen de aangevraagde geluidbelasting.
- De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ ) op de vergunningpunten in de (woon)omgeving tijdens de UBO-dagen worden bepaald door een beperkt aantal relatief luidruchtige klassen.

### 11.2. Maximale geluidniveaus

Voor wat betreft de maximale geluidniveaus kan op basis van metingen en berekeningen het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de akoestisch meest relevante races, met hetzij een groot aantal auto's (zoals de DTM) hetzij een klein aantal relatief luidruchtige auto's (zoals de EuroBOSS) kunnen maximale geluidniveaus ( $L_{A,max}$ ) optreden in de range tussen 80 en 90 dB(A). Maximale geluidniveaus ( $L_{A,max}$ ) hoger dan 95 dB(A) kunnen in redelijkheid worden uitgesloten.
- De maximale geluidniveaus ( $L_{A,max}$ ) tijdens de akoestisch minder dominante races op de UBO-dagen bevinden zich in de range tussen 65 en 80 dB(A).

### 11.3. Jaargemiddelde geluidbelasting

De jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) bedraagt in de huidige situatie met 5 UBO-dagen 51 à 52 dB(A). Na uitbreiding van het aantal UBO-dagen tot 12 op jaarbasis zal de jaargemiddelde geluidbelasting ( $L_{den}$ ) kunnen toenemen tot ten hoogste circa 60 dB(A), in de situatie waarbij tevens een Formule 1 evenement wordt georganiseerd. Op basis van literatuuronderzoek (zie rapport FA 4287-27) kan worden gesteld dat ook deze situatie nog als acceptabel kan gelden.

### 11.4. Tonaliteit

Analyse conform ISO 1996-2 geeft aan dat het geluidniveau in de (woon)omgeving als niet-tonaal dient te worden beschouwd.

### 11.5. Cumulatie met overige geluidbronnen

De bijdrage van de overige geluidbronnen op het circuitterrein (muziekgeluid afkomstig van diverse kleinere speakeropstellingen (promotiepodia), het geluid van startende en landende helikopters) aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) in de woonomgeving bedraagt maximaal circa 53 dB(A). Tezamen met de bijdrage van het inrichtinggebonden verkeer op de openbare weg (ten hoogste circa 53 dB(A)) in de dagperiode levert dit een gecumuleerde bijdrage van overige bronnen op van ten hoogste circa 56 dB(A). Deze bijdrage is meer dan 10 dB(A) lager dan het geluidniveau ten gevolge van de race-activiteiten en speelt derhalve geen rol.



zoetermeer,

Dit rapport bestaat uit:

41 pagina's,

4 figuren,

11 bijlagen.



SEP08/FA4287-30/EE





SDP04 V 04287-30 DE





SDP04/V44287-30/ZZ













## 1. Inleiding

Door middel van berekeningen zal inzicht worden gegeven in de geluidbelasting in de woonomgeving tijdens de voorgenomen UBO-dagen. Als meest relevante immissiepositie geldt de, tevens in de vigerende Wm-vergunning opgenomen, positie 3<sup>h</sup> (flat Burgemeester van Alphenstraat, 9<sup>e</sup> etage). In de berekeningen wordt uitgegaan van de UBO-dagen met maximale geluidemissie. Dit betekent dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,F,LT}$ ) op de bepalende immissiepositie 3<sup>h</sup> 75 dB(A) bedraagt. Behalve de vergunningpunten 2 (flats Lorentzstraat), 3 en 4 (vergunningpunt duingebied) zullen tevens een tweetal woningen worden beschouwd waarvoor een MTG hoger dan 55 dB(A) is vastgesteld. Het betreft hier de volgende (bedrijfs)woningen:

- Boulevard Barnaart 68 (woning campingbeheerder), in figuur 1 aangeduid met positie A. Voor deze woning is een MTG vastgesteld van 62 dB(A);
- Keesomstraat 3 (woning bij dierenasiel), in figuur 1 aangeduid met positie B. Voor deze woning is een MTG vastgesteld van 65 dB(A).

## 2. Akoestisch rekenmodel en rekenresultaten

Ten behoeve van een voldoende nauwkeurige berekening van de geluidniveaus ter hoogte van de woningen Boulevard Barnaart 68 en Keesomstraat 3 is het bestaande akoestisch rekenmodel geactualiseerd (met behulp van Geonoise versie 5.43. Hierbij is het rekenmodel op de volgende punten verfijnd:

- De afstand tussen de afzonderlijke bronnen die de op het circuit rijdende auto's representeren is verkleind van circa 95 m tot circa 10 m.
- Snelheidsverschillen tussen verschillende trajectdelen zijn thans in het rekenmodel verdisconteerd door middel van bedrijfsduurcorrecties voor verschillende trajecten.
- Aangezien de genoemde MTG-woningen in het duingebied rond het circuit zijn gelegen, is met name aandacht besteed aan een meer gedetailleerde modellering van de duinen rond het circuit.

Het bestaande akoestisch rekenmodel is niet gewijzigd voor wat betreft de overige aspecten, zoals de (richtingsafhankelijke) bronsterkten van de auto's, de delen van het circuit waarvoor een sterk gereduceerde geluidemissie geldt (de baandelen voor bochten), de hoogten van de objecten (wallen en geluidschermen) langs baan en de locatie van de geluidgevoelige bestemmingen.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding).

In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: Geconcentreerde bronnen;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequenties van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een sectorindicator waarmee de geluidemissie tot een bepaalde richting (sector) wordt beperkt.

Ten behoeve van de berekeningen is uitgegaan van de geluidemissie van het circuit welke overeenstemt met een zogenaamde "A-dag", waarbij het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) op de bepalende immissiepositie 3<sup>h</sup> 75 dB(A) bedraagt. Het corresponderende immissierelevante geluidvermogen ( $L_{WR}$ ) van het circuit als geheel is weergegeven in tabel 1. Met betrekking tot de spectrale verdeling is uitgegaan van de race-klasse Castrol Belcar, welke bij de opleveringsmetingen op 22 mei 1999 als maatgevende (meest luidruchtige) klasse gold.

**Tabel 1** A-gewogen immissierelevante geluidvermogen van het circuit

| Richting | Geluidvermogen in dB(A) per octaafband met middenfrequentie in Hz |       |       |       |       |       |       |       |       | $L_{WR}$ in dB(A) |
|----------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
|          | 31,5  | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  | 8000  |                   |
| Voor     | -   | 111,1 | 123,9 | 143,8 | 147,8 | 146,1 | 142,4 | 137,8 | 125,3 | 151,7             |
| Achter   | -   | 113,8 | 132,5 | 144,4 | 149,8 | 150,0 | 145,6 | 138,8 | 127,6 | 154,3             |

In deze bijlage opgenomen (uitsluitend voor de "A-dag"):

- de belangrijkste invoergegevens van het akoestisch rekenmodel;
- de rekenresultaten.

**Tabel 2** Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tijdens de voorgenomen UBO-dagen

| Positie<br>(zie figuur 1) | Omschrijving                                  | Rekenhoogte<br>in m | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ( $L_{A,LT}$ ) in de<br>dagperiode <sup>1</sup> in dB(A) |       |       |
|---------------------------|---|---------------------|--|-------|-------|
|                           |   |                     | A-dag  | B-dag | C-dag |
| 2 <sup>a</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                | 70   | 67    | 64    |
| 2 <sup>b</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                | 69   | 66    | 63    |
| 2 <sup>c</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                | 68   | 65    | 62    |
| 3 <sup>1</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (1 <sup>e</sup> etage) | 5                   | 71   | 68    | 65    |
| 3 <sup>2</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (2 <sup>e</sup> etage) | 8                   | 72   | 69    | 66    |
| 3 <sup>3</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (3 <sup>e</sup> etage) | 11                  | 72   | 69    | 66    |
| 3 <sup>4</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (4 <sup>e</sup> etage) | 14                  | 72   | 69    | 66    |
| 3 <sup>5</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (5 <sup>e</sup> etage) | 17                  | 73   | 70    | 67    |
| 3 <sup>6</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (6 <sup>e</sup> etage) | 20                  | 73   | 70    | 67    |
| 3 <sup>7</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (7 <sup>e</sup> etage) | 23                  | 74   | 71    | 68    |
| 3 <sup>8</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (8 <sup>e</sup> etage) | 26                  | 74   | 71    | 68    |
| 3 <sup>h</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (9 <sup>e</sup> etage) | 29,5                | 75   | 72    | 69    |
| 4                         | Helmgat                                       | 5                   | 59   | 56    | 53    |
| A                         | MTG-pos. Boulevard Barnaart 68                | 1,5                 | 68   | 65    | 62    |
| A                         | MTG-pos. Boulevard Barnaart 68                | 5                   | 71   | 68    | 65    |
| B                         | MTG-pos. Keesomstraat 3                       | 1,5                 | 68   | 65    | 62    |
| B                         | MTG-pos. Keesomstraat 3                       | 5                   | 71   | 68    | 65    |

<sup>1</sup> Voor de avond- en nachtperiode geldt dat zal worden voldaan aan representatieve grenswaarden (respectievelijk 50 en 45 dB(A)).



De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus zijn samengevat in tabel 2.

Uit de resultaten van de berekeningen volgt dat het hoogste geluidniveau optreedt ter hoogte van positie Burgemeester van Alphenstraat 3<sup>n</sup>. De resultaten van metingen en berekeningen geven dus aan dat op de posities A en B waarvoor MTG's hoger dan 55 dB(A) zijn vastgesteld, de werkelijke geluidbelasting niet overeenstemt met deze MTG's. Voor deze woningen is bij de vaststelling van de MTG namelijk uitgegaan van een schatting van de geluidbelasting na sanering, zonder dat daar een berekening aan ten grondslag lag. Dit kan worden afgeleid uit met name de volgende passages uit het saneringsprogramma (pagina 9):

Met betrekking tot de woning Boulevard Barnaart 68 (citaat):

*"Door maatregelen aan de noordzijde van het circuit wordt voorkomen dat de geluidzone wordt overschreden. Dit betekent tevens dat de geluidbelasting op de bedrijfswoning op de camping ten noorden van het circuit (Boulevard Barnaart 68) niet zal toenemen en 62 dB(A) (inclusief strafcorrectie) zal bedragen. Voor deze woning zal onderzoek worden verricht naar eventuele isolatiemaatregelen zodat een binnenniveau van 40 dB(A)-etmaalwaarde wordt bereikt."*

Hieruit volgt dat voor de woning Boulevard Barnaart 68 bij vaststelling van de MTG is uitgegaan van het "stand still-principe" ten opzichte van de situatie ten tijde van zonering, waardoor de sanering niet tot een verbetering van de geluidssituatie zou hebben geleid. Deze aanname doet echter geen recht aan het effect van de sanering. De delen van het circuit die bepalend zijn voor de geluidemissie in noordelijke richting (met name het rechte eind, de Tarzanbocht en de Gerlachbocht) worden namelijk afgeschermd door wallen met een hoogte van minimaal 11 m ten opzichte van het maaiveld. Het gemiddelde effect van de saneringsoperatie in de woonomgeving bedraagt (conform het saneringsprogramma, pagina 9) circa 10 dB(A). De berekende afname van de geluidbelasting ter hoogte van de woning Boulevard Barnaart 68 ten gevolge van de saneringsoperatie van circa 11 dB(A) (afname van 62 dB(A) naar 51 dB(A)) geldt als realistisch op grond van de ligging en hoogten van de wallen rond het circuit.

Met betrekking tot de woning Keesomstraat 3 (citaat):

*"Voor de woning ten zuidwesten van het circuit bij het asiel (Keesomstraat 3) zal door het nemen van maatregelen de geluidbelasting belangrijk afnemen. Op grond van de geluidbelasting welke aan de Lorentzstraat na sanering optreedt, 55 dB(A) op de hoogste verdieping, kan worden afgeleid dat de geluidbelasting t.o.v. de zonering tenminste met 8 dB(A) zal afnemen. Gezien de ligging van de woning bij het asiel mag voor deze woning eenzelfde reductie worden verwacht. Zeker als mee wordt beschouwd dat deze woning nabij de wallen K (10 m hoog) en J2 (tot 12,5 m hoog) is gelegen. Op grond van deze gegevens wordt aangenomen dat de uiteindelijke geluidbelasting 65 dB(A) zal gaan bedragen (geluidbelasting tijdens zonering circa 68 dB(A) exclusief 5 dB(A)-strafcorrectie). Ook voor deze woning zal onderzoek worden verricht naar eventuele isolatiemaatregelen zodat een binnenniveau van 40 dB(A) etmaalwaarde wordt bereikt."*

Uit deze passage uit het saneringsprogramma kan worden afgeleid dat voor de woning Keesomstraat 3 is aangenomen dat de reductie circa 8 dB(A) zal bedragen ten opzichte van de situatie ten tijde van zonering. Deze aanname geldt echter als onrealistisch laag. Zoals vermeld in het saneringsprogramma bedraagt het gemiddelde effect van de saneringsoperatie in de woonomgeving circa 10 dB(A). Dit is het resultaat van baanverlegging in combinatie met de aanleg van wallen rond het circuit. De baanverlegging heeft als resultaat gehad dat deze woning in plaats van op een afstand van circa 70 m ten tijde van zonering thans op een afstand van circa 170 m vanaf de baan ligt. Voorts geldt dat de woning Keesomstraat 3 zich, in tegenstelling tot de overige in de Wm-vergunning genoemde woningen, op korte afstand (circa 100 m) achter de geluidwallen rond het circuit bevindt, welke ter plaatse een hoogte hebben van minimaal 10 m ten opzichte van het lokale maaiveld. De betreffende immissiepositie bevindt zich derhalve...

in de "geluidschaduw" van de wallen rond het circuit. De berekende reductie van de geluidbelasting van 22 dB(A) ten opzichte van de situatie ten tijde van zonering (onafgeschermd circuit op kortere afstand) geldt derhalve als realistisch.

N.B. Wezenlijk hierbij is dat het, bij de huidige lay-out van het circuit en de geluidwallen, en met het respecteren van de Wm-vergunning, fysiek niet mogelijk is om hogere geluidniveaus te veroorzaken ter hoogte van deze woningen dan de genoemde berekende waarden, zonder dat de grenswaarde op immissiepositie 3<sup>h</sup> wordt overschreden. Op deze posities resterende geluidruimte kan dus niet worden "opgevuld".



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. A  
FA 4287-30-R

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | Omschrijving   | Hoogte | Maaiveld | X-1      | Y-1       | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|----------------|--------|----------|----------|-----------|---------|---------|
| 001 | Toiletgebouw   | 5,00   | 5,00     | 97347,20 | 489059,12 | --      | --      |
| 237 | Tribune        | 16,00  | 5,00     | 97371,67 | 489392,68 | --      | --      |
| 001 | Pitsgebouw     | 7,00   | 5,00     | 97411,02 | 489351,54 | --      | --      |
| 002 | Wedstrijdtoren | 10,00  | 5,00     | 97400,82 | 489343,25 | --      | --      |
| 238 | restaurant     | 3,00   | 5,00     | 97290,66 | 489209,34 | --      | --      |

**Invoergegevens akoestisch rekenmodel**

**Peutz B.V. AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1**

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | Omschrijving | Bf   |
|-----|--------------|------|
| 001 | De baan      | 0,00 |

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. AL  
FA 4287-30-RA-B-1

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

| Id   | Omschrijving | ISO H | H-1   | H-n   |
|------|--------------|-------|-------|-------|
| 0131 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0103 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0101 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0100 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0104 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0105 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0110 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0109 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0107 | Duinen       | 16,00 | 16,00 | 16,00 |
| 0108 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0106 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0132 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0096 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0086 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0087 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0088 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0083 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0074 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0073 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0075 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0076 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0135 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0069 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0070 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0072 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0071 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0092 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0121 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0081 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0079 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0078 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0077 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0080 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0082 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0114 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0115 | Duinen       | 17,00 | 17,00 | 17,00 |
| 0112 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0113 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0116 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0119 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0120 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0117 | Duinen       | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| 0118 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0125 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0127 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0111 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0099 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0134 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0133 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0094 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0093 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0095 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0097 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0129 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0128 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0126 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0124 | Duinen       | 18,00 | 18,00 | 18,00 |
| 0123 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0122 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0091 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0090 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0102 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0130 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0098 | Duinen       | 6,00  | 6,00  | 6,00  |
| 0089 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0085 | Duinen       | --    | 5,00  | 17,00 |
| 0084 | Duinen       | --    | 6,00  | 5,00  |
| 0068 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0023 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0022 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0024 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0025 | Duinen       | --    | 16,00 | 14,00 |
| 0019 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0018 | Duinen       | --    | 10,00 | 5,00  |
| 0021 | Duinen       | --    | 7,00  | 15,00 |
| 0020 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0033 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0032 | Duinen       | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| 0030 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving | ISO H | H-1   | H-n   |
|------|--------------|-------|-------|-------|
| 0028 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0027 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0026 | Duinen       | --    | 14,00 | 9,00  |
| 0029 | Duinen       | --    | 8,00  | 4,00  |
| 0031 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0017 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0006 | Duinen       | --    | 8,00  | 11,00 |
| 0005 | Duinen       | --    | 11,00 | 18,00 |
| 0007 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0008 | Duinen       | --    | 18,00 | 9,00  |
| 0002 | Duinen       | --    | 4,00  | 11,00 |
| 0001 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0004 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0003 | Duinen       | --    | 5,00  | 5,00  |
| 0016 | Duinen       | --    | 5,00  | 5,00  |
| 0015 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0013 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0011 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0010 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0009 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0012 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0014 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0034 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0057 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0056 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0058 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0059 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0053 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0052 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0055 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0054 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0067 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0066 | Duinen       | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 0064 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0062 | Duinen       | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 0061 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0060 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0063 | Duinen       | 19,00 | 19,00 | 19,00 |
| 0065 | Duinen       | 16,00 | 16,00 | 16,00 |
| 0051 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0040 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0039 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0041 | Duinen       | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| 0042 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0036 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0035 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0038 | Duinen       | --    | 5,00  | 6,00  |
| 0037 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0050 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0049 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0047 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0045 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0044 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0043 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0046 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0048 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |



# Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. A  
FA 4287-30-RA

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Omschrijving | Hoogte | Maaiveld | HDef.        | MaxD  | D 31 | D 63 | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k | D 2k |
|----|--------------|--------|----------|--------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
| 45 | Dterrein     | 10,00  | 0,00     | Eigen waarde | 10 dB | 0,00 | 0,00 | 0,02  | 0,06  | 0,07  | 0,07 | 0,06 |

# **Invoergegevens akoestisch rekenmodel**

**Peutz B.V. AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1**

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | D 4k | D 8k |
|----|------|------|
| 45 | 0,05 | 0,05 |

# Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. AI  
FA 4287-30-RA

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Bepantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Omschrijving | Hoogte | HDef.        | D 31 | D 63 | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k | D 2k | D 4k | D 8k |
|----|--------------|--------|--------------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 46 | vegetatie    | 15,00  | Eigen waarde | 0,00 | 0,00 | 0,20  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| 47 | Vegetatie    | 15,00  | Eigen waarde | 0,00 | 0,00 | 0,20  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |

**Invoergegevens akoestisch rekenmodel**

**Peutz B.V. AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1**

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | Omschrijving       | ISO H | ISO maaiveldhoogte | HDef.        | Cp   | Refl.L 31 | Refl.L 63 | Refl.L 125 |
|-----|--------------------|-------|--------------------|--------------|------|-----------|-----------|------------|
| 001 | Scherf rechte eind | 4,00  | 5,00               | Eigen waarde | 0 dB | 0,80      | 0,80      | 0,80       |



# Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. A  
FA 4287-30-RA-8Y1

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | 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 |
|-----|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 001 | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      |

**Invoergegevens akoestisch rekenmodel**

**Peutz B.V. AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1**

Model:Circuitpark Zandvoort Lar.LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 001 | 0,80      | 0,80      | 0,80      |

# Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AU  
FA 4287-30-RA-0

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Omschrijving                      | Maaiveld | X        | Y         | Hoogte A | Hoogte B | Gevel |
|----|-----------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------|
| 01 | Pos. 2a Lorentzstraat             | 5,00     | 97784,00 | 488330,00 | 15,50    | --       | --    |
| 02 | Pos. 2b Lorentzstraat             | 5,00     | 97958,00 | 488381,00 | 15,50    | --       | --    |
| 03 | Pos. 2c Lorentzstraat             | 5,00     | 98114,00 | 488433,00 | 15,50    | --       | --    |
| 04 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 10,00    | 96913,00 | 488742,00 | 5,00     | 8,00     | --    |
| 05 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 10,00    | 96913,00 | 488742,00 | 23,00    | 26,00    | --    |
| 07 | MTG-positie Boulevard Barnaart 68 | 12,00    | 97400,00 | 490047,00 | 1,50     | 5,00     | --    |
| 08 | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,00     | 98120,00 | 488770,00 | 1,50     | 5,00     | --    |
| 06 | Pos. 4 Helmgat                    | 4,50     | 97875,00 | 490529,00 | 5,00     | --       | --    |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving           | X        | Y         | Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|------------------------|----------|-----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0001 | Racegeluid, voorwaarts | 97274,03 | 489091,24 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0002 | Racegeluid, voorwaarts | 97278,08 | 489100,30 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0003 | Racegeluid, voorwaarts | 97282,00 | 489109,49 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0004 | Racegeluid, voorwaarts | 97285,92 | 489118,68 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0005 | Racegeluid, voorwaarts | 97289,84 | 489127,86 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0006 | Racegeluid, voorwaarts | 97293,75 | 489137,06 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0007 | Racegeluid, voorwaarts | 97297,65 | 489146,21 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0008 | Racegeluid, voorwaarts | 97301,55 | 489155,49 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0009 | Racegeluid, voorwaarts | 97305,54 | 489164,63 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0010 | Racegeluid, voorwaarts | 97309,94 | 489174,16 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0011 | Racegeluid, voorwaarts | 97313,34 | 489183,00 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0012 | Racegeluid, voorwaarts | 97316,97 | 489192,25 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0013 | Racegeluid, voorwaarts | 97321,21 | 489201,37 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0014 | Racegeluid, voorwaarts | 97325,13 | 489210,57 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0015 | Racegeluid, voorwaarts | 97328,98 | 489219,73 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0016 | Racegeluid, voorwaarts | 97332,95 | 489228,93 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0017 | Racegeluid, voorwaarts | 97336,86 | 489238,14 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0018 | Racegeluid, voorwaarts | 97340,77 | 489247,28 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0019 | Racegeluid, voorwaarts | 97344,75 | 489256,51 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0020 | Racegeluid, voorwaarts | 97348,62 | 489265,74 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0021 | Racegeluid, voorwaarts | 97352,52 | 489274,88 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0022 | Racegeluid, voorwaarts | 97356,50 | 489284,07 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0023 | Racegeluid, voorwaarts | 97360,38 | 489293,21 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0024 | Racegeluid, voorwaarts | 97364,38 | 489302,42 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0025 | Racegeluid, voorwaarts | 97368,21 | 489311,63 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0026 | Racegeluid, voorwaarts | 97372,20 | 489320,83 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0027 | Racegeluid, voorwaarts | 97376,05 | 489329,98 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0028 | Racegeluid, voorwaarts | 97380,00 | 489339,16 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0029 | Racegeluid, voorwaarts | 97383,97 | 489348,41 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0030 | Racegeluid, voorwaarts | 97387,92 | 489357,54 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0031 | Racegeluid, voorwaarts | 97391,83 | 489366,74 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0032 | Racegeluid, voorwaarts | 97395,68 | 489375,90 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0033 | Racegeluid, voorwaarts | 97399,64 | 489385,10 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0034 | Racegeluid, voorwaarts | 97403,50 | 489394,31 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0035 | Racegeluid, voorwaarts | 97407,42 | 489403,54 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0036 | Racegeluid, voorwaarts | 97411,34 | 489412,70 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0037 | Racegeluid, voorwaarts | 97415,30 | 489421,92 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0038 | Racegeluid, voorwaarts | 97419,15 | 489431,09 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0039 | Racegeluid, voorwaarts | 97423,07 | 489440,28 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0040 | Racegeluid, voorwaarts | 97427,07 | 489449,47 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0041 | Racegeluid, voorwaarts | 97430,90 | 489458,64 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0042 | Racegeluid, voorwaarts | 97434,83 | 489467,92 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0043 | Racegeluid, voorwaarts | 97438,72 | 489477,08 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0044 | Racegeluid, voorwaarts | 97442,72 | 489486,24 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0045 | Racegeluid, voorwaarts | 97446,56 | 489495,37 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0046 | Racegeluid, voorwaarts | 97450,45 | 489504,62 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0047 | Racegeluid, voorwaarts | 97454,36 | 489513,80 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0048 | Racegeluid, voorwaarts | 97458,68 | 489522,74 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0049 | Racegeluid, voorwaarts | 97462,72 | 489531,86 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0050 | Racegeluid, voorwaarts | 97466,52 | 489540,98 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0051 | Racegeluid, voorwaarts | 97470,59 | 489550,29 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0052 | Racegeluid, voorwaarts | 97474,36 | 489559,30 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0053 | Racegeluid, voorwaarts | 97478,34 | 489568,57 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0054 | Racegeluid, voorwaarts | 97482,20 | 489578,14 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0055 | Racegeluid, voorwaarts | 97486,00 | 489587,13 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0056 | Racegeluid, voorwaarts | 97489,94 | 489596,36 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0057 | Racegeluid, voorwaarts | 97493,91 | 489605,50 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0058 | Racegeluid, voorwaarts | 97497,50 | 489614,82 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0059 | Racegeluid, voorwaarts | 97501,24 | 489623,95 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0060 | Racegeluid, voorwaarts | 97504,93 | 489633,11 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0061 | Racegeluid, voorwaarts | 97508,50 | 489642,80 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0062 | Racegeluid, voorwaarts | 97511,85 | 489651,88 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0063 | Racegeluid, voorwaarts | 97520,07 | 489657,15 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0064 | Racegeluid, voorwaarts | 97529,22 | 489661,26 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0065 | Racegeluid, voorwaarts | 97538,29 | 489665,12 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0066 | Racegeluid, voorwaarts | 97548,07 | 489665,59 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0067 | Racegeluid, voorwaarts | 97557,99 | 489664,60 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0068 | Racegeluid, voorwaarts | 97566,71 | 489660,25 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0069 | Racegeluid, voorwaarts | 97574,31 | 489653,87 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0070 | Racegeluid, voorwaarts | 97582,12 | 489647,92 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0071 | Racegeluid, voorwaarts | 97583,59 | 489638,01 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0072 | Racegeluid, voorwaarts | 97584,83 | 489628,11 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0073 | Racegeluid, voorwaarts | 97586,07 | 489618,19 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0074 | Racegeluid, voorwaarts | 97586,02 | 489608,41 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0075 | Racegeluid, voorwaarts | 97581,97 | 489599,30 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0076 | Racegeluid, voorwaarts | 97577,89 | 489590,22 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0077 | Racegeluid, voorwaarts | 97573,79 | 489581,04 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0078 | Racegeluid, voorwaarts | 97569,70 | 489571,94 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0079 | Racegeluid, voorwaarts | 97565,63 | 489562,81 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |



## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AU  
FA 4287-30-RA-2Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving           | X        | Y         | Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|------------------------|----------|-----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0080 | Racegeluid, voorwaarts | 97561,57 | 489553,81 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0081 | Racegeluid, voorwaarts | 97557,63 | 489544,64 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0082 | Racegeluid, voorwaarts | 97554,46 | 489534,97 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0083 | Racegeluid, voorwaarts | 97551,28 | 489525,59 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0084 | Racegeluid, voorwaarts | 97548,25 | 489516,20 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0085 | Racegeluid, voorwaarts | 97545,07 | 489506,67 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0086 | Racegeluid, voorwaarts | 97541,75 | 489497,15 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0087 | Racegeluid, voorwaarts | 97538,72 | 489487,62 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0088 | Racegeluid, voorwaarts | 97535,54 | 489478,23 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0089 | Racegeluid, voorwaarts | 97532,34 | 489468,90 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0090 | Racegeluid, voorwaarts | 97529,20 | 489459,28 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0091 | Racegeluid, voorwaarts | 97527,07 | 489449,56 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0092 | Racegeluid, voorwaarts | 97526,67 | 489439,57 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0093 | Racegeluid, voorwaarts | 97525,50 | 489429,28 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0094 | Racegeluid, voorwaarts | 97526,44 | 489419,95 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0095 | Racegeluid, voorwaarts | 97526,02 | 489409,57 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0096 | Racegeluid, voorwaarts | 97525,60 | 489399,40 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0097 | Racegeluid, voorwaarts | 97524,87 | 489389,33 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0098 | Racegeluid, voorwaarts | 97522,35 | 489380,32 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0099 | Racegeluid, voorwaarts | 97518,58 | 489371,62 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0100 | Racegeluid, voorwaarts | 97514,75 | 489361,68 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0101 | Racegeluid, voorwaarts | 97507,15 | 489355,32 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0102 | Racegeluid, voorwaarts | 97499,36 | 489349,05 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0103 | Racegeluid, voorwaarts | 97490,08 | 489345,45 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0104 | Racegeluid, voorwaarts | 97480,67 | 489342,10 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0105 | Racegeluid, voorwaarts | 97471,22 | 489338,75 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0106 | Racegeluid, voorwaarts | 97461,86 | 489335,43 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0107 | Racegeluid, voorwaarts | 97452,42 | 489331,65 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0108 | Racegeluid, voorwaarts | 97443,03 | 489328,36 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0109 | Racegeluid, voorwaarts | 97433,66 | 489324,99 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0110 | Racegeluid, voorwaarts | 97424,43 | 489321,63 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0111 | Racegeluid, voorwaarts | 97415,22 | 489317,78 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0112 | Racegeluid, voorwaarts | 97406,47 | 489313,38 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0113 | Racegeluid, voorwaarts | 97400,29 | 489305,68 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0114 | Racegeluid, voorwaarts | 97394,41 | 489297,70 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0115 | Racegeluid, voorwaarts | 97391,30 | 489288,29 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0116 | Racegeluid, voorwaarts | 97391,40 | 489278,88 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0117 | Racegeluid, voorwaarts | 97395,67 | 489269,86 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0118 | Racegeluid, voorwaarts | 97398,58 | 489260,55 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0119 | Racegeluid, voorwaarts | 97406,36 | 489254,47 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0120 | Racegeluid, voorwaarts | 97415,35 | 489250,47 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0121 | Racegeluid, voorwaarts | 97425,03 | 489248,79 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0122 | Racegeluid, voorwaarts | 97434,95 | 489249,94 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0123 | Racegeluid, voorwaarts | 97444,88 | 489251,09 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0124 | Racegeluid, voorwaarts | 97454,50 | 489253,77 | 6,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0125 | Racegeluid, voorwaarts | 97464,17 | 489256,54 | 7,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0126 | Racegeluid, voorwaarts | 97473,76 | 489259,08 | 7,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0127 | Racegeluid, voorwaarts | 97483,45 | 489261,73 | 8,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0128 | Racegeluid, voorwaarts | 97493,01 | 489264,40 | 8,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0129 | Racegeluid, voorwaarts | 97502,64 | 489267,09 | 9,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0130 | Racegeluid, voorwaarts | 97512,29 | 489269,70 | 9,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0131 | Racegeluid, voorwaarts | 97521,97 | 489272,32 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0132 | Racegeluid, voorwaarts | 97531,61 | 489274,90 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0133 | Racegeluid, voorwaarts | 97541,22 | 489277,48 | 10,50    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0134 | Racegeluid, voorwaarts | 97550,92 | 489280,07 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0135 | Racegeluid, voorwaarts | 97560,51 | 489282,69 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0136 | Racegeluid, voorwaarts | 97570,14 | 489285,32 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0137 | Racegeluid, voorwaarts | 97579,82 | 489287,94 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0138 | Racegeluid, voorwaarts | 97589,44 | 489290,56 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0139 | Racegeluid, voorwaarts | 97599,36 | 489291,46 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0140 | Racegeluid, voorwaarts | 97609,32 | 489291,92 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0141 | Racegeluid, voorwaarts | 97619,33 | 489292,39 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0142 | Racegeluid, voorwaarts | 97629,25 | 489291,87 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0143 | Racegeluid, voorwaarts | 97639,17 | 489290,61 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0144 | Racegeluid, voorwaarts | 97649,01 | 489289,43 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0145 | Racegeluid, voorwaarts | 97659,00 | 489288,31 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0146 | Racegeluid, voorwaarts | 97668,89 | 489287,00 | 9,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0147 | Racegeluid, voorwaarts | 97678,75 | 489285,37 | 8,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0148 | Racegeluid, voorwaarts | 97688,48 | 489283,10 | 7,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0149 | Racegeluid, voorwaarts | 97698,22 | 489280,83 | 7,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0150 | Racegeluid, voorwaarts | 97708,02 | 489278,83 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0151 | Racegeluid, voorwaarts | 97717,75 | 489276,81 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0152 | Racegeluid, voorwaarts | 97727,50 | 489274,60 | 4,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0153 | Racegeluid, voorwaarts | 97737,32 | 489272,36 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0154 | Racegeluid, voorwaarts | 97746,96 | 489270,10 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0155 | Racegeluid, voorwaarts | 97756,73 | 489267,91 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0156 | Racegeluid, voorwaarts | 97766,68 | 489266,85 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0157 | Racegeluid, voorwaarts | 97776,61 | 489266,48 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0158 | Racegeluid, voorwaarts | 97786,52 | 489267,21 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving           | X        | Y         | Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|------------------------|----------|-----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0159 | Racegeluid, voorwaarts | 97796,57 | 489267,97 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0160 | Racegeluid, voorwaarts | 97806,43 | 489268,67 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0161 | Racegeluid, voorwaarts | 97816,20 | 489270,56 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0162 | Racegeluid, voorwaarts | 97825,61 | 489273,89 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0163 | Racegeluid, voorwaarts | 97835,02 | 489277,22 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0164 | Racegeluid, voorwaarts | 97844,50 | 489280,56 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0165 | Racegeluid, voorwaarts | 97853,69 | 489284,14 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0166 | Racegeluid, voorwaarts | 97862,28 | 489289,33 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0167 | Racegeluid, voorwaarts | 97870,96 | 489294,22 | 4,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0168 | Racegeluid, voorwaarts | 97879,64 | 489299,29 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0169 | Racegeluid, voorwaarts | 97888,23 | 489304,27 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0170 | Racegeluid, voorwaarts | 97896,90 | 489309,34 | 5,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0171 | Racegeluid, voorwaarts | 97905,49 | 489314,41 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0172 | Racegeluid, voorwaarts | 97914,45 | 489318,82 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0173 | Racegeluid, voorwaarts | 97923,66 | 489322,87 | 6,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0174 | Racegeluid, voorwaarts | 97932,69 | 489326,99 | 7,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0175 | Racegeluid, voorwaarts | 97941,81 | 489331,12 | 7,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0176 | Racegeluid, voorwaarts | 97950,92 | 489335,34 | 8,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0177 | Racegeluid, voorwaarts | 97960,58 | 489337,67 | 8,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0178 | Racegeluid, voorwaarts | 97970,30 | 489339,80 | 9,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0179 | Racegeluid, voorwaarts | 97980,28 | 489340,60 | 9,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0180 | Racegeluid, voorwaarts | 97990,27 | 489341,36 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0181 | Racegeluid, voorwaarts | 98000,20 | 489341,25 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0182 | Racegeluid, voorwaarts | 98010,19 | 489340,54 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0183 | Racegeluid, voorwaarts | 98020,11 | 489339,83 | 10,50    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0184 | Racegeluid, voorwaarts | 98030,08 | 489339,11 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0185 | Racegeluid, voorwaarts | 98039,97 | 489338,45 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0186 | Racegeluid, voorwaarts | 98050,10 | 489337,75 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0187 | Racegeluid, voorwaarts | 98059,07 | 489337,04 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0188 | Racegeluid, voorwaarts | 98070,32 | 489336,66 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0189 | Racegeluid, voorwaarts | 98080,22 | 489335,55 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0190 | Racegeluid, voorwaarts | 98090,17 | 489334,48 | 11,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0191 | Racegeluid, voorwaarts | 98100,17 | 489334,64 | 10,50    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0192 | Racegeluid, voorwaarts | 98110,07 | 489333,36 | 10,50    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0193 | Racegeluid, voorwaarts | 98119,81 | 489332,94 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0194 | Racegeluid, voorwaarts | 98129,76 | 489332,24 | 10,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0195 | Racegeluid, voorwaarts | 98140,28 | 489329,57 | 9,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0196 | Racegeluid, voorwaarts | 98149,79 | 489326,98 | 9,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0197 | Racegeluid, voorwaarts | 98158,19 | 489322,92 | 8,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0198 | Racegeluid, voorwaarts | 98167,60 | 489318,03 | 7,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0199 | Racegeluid, voorwaarts | 98175,08 | 489312,40 | 6,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0200 | Racegeluid, voorwaarts | 98181,82 | 489305,47 | 5,50     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0201 | Racegeluid, voorwaarts | 98189,57 | 489298,64 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0202 | Racegeluid, voorwaarts | 98196,50 | 489291,07 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0203 | Racegeluid, voorwaarts | 98201,01 | 489282,39 | 4,50     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0204 | Racegeluid, voorwaarts | 98205,61 | 489273,48 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0205 | Racegeluid, voorwaarts | 98209,14 | 489264,15 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0206 | Racegeluid, voorwaarts | 98211,52 | 489254,49 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0207 | Racegeluid, voorwaarts | 98213,51 | 489244,70 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0208 | Racegeluid, voorwaarts | 98213,96 | 489234,71 | 4,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0209 | Racegeluid, voorwaarts | 98213,35 | 489224,78 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0210 | Racegeluid, voorwaarts | 98211,99 | 489214,92 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0211 | Racegeluid, voorwaarts | 98209,69 | 489205,20 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0212 | Racegeluid, voorwaarts | 98206,19 | 489195,86 | 4,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0213 | Racegeluid, voorwaarts | 98202,10 | 489186,69 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0214 | Racegeluid, voorwaarts | 98196,50 | 489178,51 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0215 | Racegeluid, voorwaarts | 98190,80 | 489170,24 | 5,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0216 | Racegeluid, voorwaarts | 98185,11 | 489162,06 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0217 | Racegeluid, voorwaarts | 98179,49 | 489153,85 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0218 | Racegeluid, voorwaarts | 98173,82 | 489145,57 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0219 | Racegeluid, voorwaarts | 98168,06 | 489137,42 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0220 | Racegeluid, voorwaarts | 98162,43 | 489129,14 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0221 | Racegeluid, voorwaarts | 98156,79 | 489120,87 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0222 | Racegeluid, voorwaarts | 98151,27 | 489112,80 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0223 | Racegeluid, voorwaarts | 98145,49 | 489104,38 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0224 | Racegeluid, voorwaarts | 98139,73 | 489096,30 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0225 | Racegeluid, voorwaarts | 98134,67 | 489087,63 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0226 | Racegeluid, voorwaarts | 98130,33 | 489078,59 | 6,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0227 | Racegeluid, voorwaarts | 98126,24 | 489069,68 | 5,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0228 | Racegeluid, voorwaarts | 98121,90 | 489060,64 | 5,50     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0229 | Racegeluid, voorwaarts | 98116,82 | 489051,37 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0230 | Racegeluid, voorwaarts | 98114,12 | 489042,35 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0231 | Racegeluid, voorwaarts | 98109,28 | 489032,65 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0232 | Racegeluid, voorwaarts | 98105,37 | 489024,58 | 5,00     | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0233 | Racegeluid, voorwaarts | 98100,81 | 489014,36 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0234 | Racegeluid, voorwaarts | 98096,52 | 489005,87 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0235 | Racegeluid, voorwaarts | 98092,12 | 488996,87 | 5,00     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0236 | Racegeluid, voorwaarts | 98086,89 | 488988,28 | 4,50     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0237 | Racegeluid, voorwaarts | 98078,70 | 488982,80 | 4,50     | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |



Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving           | X        | Y         | Maaienveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|------------------------|----------|-----------|------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0238 | Racegeluid, voorwaarts | 98069,41 | 488979,40 | 4,50       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0239 | Racegeluid, voorwaarts | 98059,40 | 488978,81 | 4,50       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0240 | Racegeluid, voorwaarts | 98049,39 | 488978,23 | 4,50       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0241 | Racegeluid, voorwaarts | 98039,40 | 488977,69 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0242 | Racegeluid, voorwaarts | 98029,48 | 488978,30 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0243 | Racegeluid, voorwaarts | 98019,56 | 488979,27 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0244 | Racegeluid, voorwaarts | 98009,56 | 488980,28 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0245 | Racegeluid, voorwaarts | 97999,85 | 488982,39 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0246 | Racegeluid, voorwaarts | 97990,17 | 488984,89 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0247 | Racegeluid, voorwaarts | 97980,55 | 488987,40 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0248 | Racegeluid, voorwaarts | 97970,86 | 488989,96 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0249 | Racegeluid, voorwaarts | 97961,82 | 488994,11 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0250 | Racegeluid, voorwaarts | 97952,64 | 488998,26 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0251 | Racegeluid, voorwaarts | 97943,59 | 489002,27 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0252 | Racegeluid, voorwaarts | 97935,17 | 489007,60 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0253 | Racegeluid, voorwaarts | 97926,86 | 489013,05 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0254 | Racegeluid, voorwaarts | 97918,90 | 489019,16 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0255 | Racegeluid, voorwaarts | 97910,89 | 489024,74 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0256 | Racegeluid, voorwaarts | 97903,58 | 489031,47 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0257 | Racegeluid, voorwaarts | 97896,34 | 489038,33 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0258 | Racegeluid, voorwaarts | 97889,10 | 489044,93 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0259 | Racegeluid, voorwaarts | 97883,43 | 489052,89 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0260 | Racegeluid, voorwaarts | 97879,44 | 489061,92 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0261 | Racegeluid, voorwaarts | 97881,48 | 489072,08 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0262 | Racegeluid, voorwaarts | 97884,48 | 489081,58 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0263 | Racegeluid, voorwaarts | 97891,06 | 489089,05 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0264 | Racegeluid, voorwaarts | 97898,59 | 489095,57 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0265 | Racegeluid, voorwaarts | 97906,62 | 489101,49 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0266 | Racegeluid, voorwaarts | 97915,32 | 489106,33 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0267 | Racegeluid, voorwaarts | 97924,30 | 489110,66 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0268 | Racegeluid, voorwaarts | 97933,85 | 489113,60 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0269 | Racegeluid, voorwaarts | 97943,47 | 489116,00 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0270 | Racegeluid, voorwaarts | 97953,32 | 489117,68 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0271 | Racegeluid, voorwaarts | 97963,17 | 489119,37 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0272 | Racegeluid, voorwaarts | 97973,11 | 489121,05 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0273 | Racegeluid, voorwaarts | 97982,88 | 489122,73 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0274 | Racegeluid, voorwaarts | 97992,73 | 489124,25 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0275 | Racegeluid, voorwaarts | 98002,59 | 489126,06 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0276 | Racegeluid, voorwaarts | 98012,03 | 489129,08 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0277 | Racegeluid, voorwaarts | 98021,70 | 489131,89 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0278 | Racegeluid, voorwaarts | 98031,25 | 489135,22 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0279 | Racegeluid, voorwaarts | 98040,84 | 489138,44 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0280 | Racegeluid, voorwaarts | 98049,86 | 489141,72 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0281 | Racegeluid, voorwaarts | 98058,97 | 489146,04 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0282 | Racegeluid, voorwaarts | 98067,13 | 489152,46 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0283 | Racegeluid, voorwaarts | 98072,51 | 489160,77 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0284 | Racegeluid, voorwaarts | 98076,85 | 489169,21 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0285 | Racegeluid, voorwaarts | 98080,40 | 489178,50 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0286 | Racegeluid, voorwaarts | 98080,08 | 489189,04 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0287 | Racegeluid, voorwaarts | 98078,10 | 489198,83 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0288 | Racegeluid, voorwaarts | 98074,02 | 489207,93 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0289 | Racegeluid, voorwaarts | 98068,18 | 489215,81 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0290 | Racegeluid, voorwaarts | 98060,56 | 489222,24 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0291 | Racegeluid, voorwaarts | 98051,76 | 489226,90 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0292 | Racegeluid, voorwaarts | 98042,02 | 489229,01 | 4,00       | 0,50   | 102,77 | 115,57  | 135,47  | 139,37  | 137,77 |
| 0293 | Racegeluid, voorwaarts | 98032,17 | 489230,44 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0294 | Racegeluid, voorwaarts | 98022,31 | 489231,87 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0295 | Racegeluid, voorwaarts | 98012,17 | 489233,01 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0296 | Racegeluid, voorwaarts | 98002,32 | 489234,44 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0297 | Racegeluid, voorwaarts | 97992,46 | 489235,59 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0298 | Racegeluid, voorwaarts | 97982,63 | 489236,92 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0299 | Racegeluid, voorwaarts | 97972,61 | 489238,20 | 4,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0300 | Racegeluid, voorwaarts | 97962,73 | 489239,49 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0301 | Racegeluid, voorwaarts | 97952,96 | 489239,47 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0302 | Racegeluid, voorwaarts | 97942,89 | 489238,97 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0303 | Racegeluid, voorwaarts | 97932,99 | 489238,48 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0304 | Racegeluid, voorwaarts | 97922,92 | 489237,98 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0305 | Racegeluid, voorwaarts | 97912,89 | 489237,52 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0306 | Racegeluid, voorwaarts | 97902,85 | 489237,07 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0307 | Racegeluid, voorwaarts | 97892,80 | 489236,48 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0308 | Racegeluid, voorwaarts | 97883,05 | 489236,19 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0309 | Racegeluid, voorwaarts | 97872,86 | 489235,60 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0310 | Racegeluid, voorwaarts | 97862,97 | 489235,01 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0311 | Racegeluid, voorwaarts | 97853,07 | 489234,56 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0312 | Racegeluid, voorwaarts | 97843,02 | 489234,12 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0313 | Racegeluid, voorwaarts | 97832,98 | 489233,68 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0314 | Racegeluid, voorwaarts | 97823,42 | 489231,58 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0315 | Racegeluid, voorwaarts | 97813,51 | 489229,51 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0316 | Racegeluid, voorwaarts | 97803,75 | 489227,29 | 5,00       | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving           | X        | Y         | Maai | veld | Hoogte | Lwr    | 63     | Lwr    | 125    | Lwr | 250 | Lwr | 500 | Lwr | 1k |
|------|------------------------|----------|-----------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 0317 | Racegeluid, voorwaarts | 97794,14 | 489225,07 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0318 | Racegeluid, voorwaarts | 97784,22 | 489222,85 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0319 | Racegeluid, voorwaarts | 97774,61 | 489220,93 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0320 | Racegeluid, voorwaarts | 97764,70 | 489218,56 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0321 | Racegeluid, voorwaarts | 97755,08 | 489216,49 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0322 | Racegeluid, voorwaarts | 97745,42 | 489214,14 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0323 | Racegeluid, voorwaarts | 97735,60 | 489211,98 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0324 | Racegeluid, voorwaarts | 97725,84 | 489209,76 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0325 | Racegeluid, voorwaarts | 97716,08 | 489207,60 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0326 | Racegeluid, voorwaarts | 97706,38 | 489205,38 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0327 | Racegeluid, voorwaarts | 97696,81 | 489202,69 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0328 | Racegeluid, voorwaarts | 97687,30 | 489199,55 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0329 | Racegeluid, voorwaarts | 97678,19 | 489195,31 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0330 | Racegeluid, voorwaarts | 97668,95 | 489191,12 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0331 | Racegeluid, voorwaarts | 97659,78 | 489187,11 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0332 | Racegeluid, voorwaarts | 97650,98 | 489183,10 | 6,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0333 | Racegeluid, voorwaarts | 97642,11 | 489179,22 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0334 | Racegeluid, voorwaarts | 97633,00 | 489175,15 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0335 | Racegeluid, voorwaarts | 97623,89 | 489170,90 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0336 | Racegeluid, voorwaarts | 97614,31 | 489166,55 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0337 | Racegeluid, voorwaarts | 97605,28 | 489162,44 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0338 | Racegeluid, voorwaarts | 97596,83 | 489158,75 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0339 | Racegeluid, voorwaarts | 97587,31 | 489154,23 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0340 | Racegeluid, voorwaarts | 97578,10 | 489150,33 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0341 | Racegeluid, voorwaarts | 97568,84 | 489146,26 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0342 | Racegeluid, voorwaarts | 97559,63 | 489143,05 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0343 | Racegeluid, voorwaarts | 97550,42 | 489143,69 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0344 | Racegeluid, voorwaarts | 97540,28 | 489145,61 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0345 | Racegeluid, voorwaarts | 97530,52 | 489147,79 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0346 | Racegeluid, voorwaarts | 97524,91 | 489155,38 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0347 | Racegeluid, voorwaarts | 97520,15 | 489163,46 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0348 | Racegeluid, voorwaarts | 97513,81 | 489170,48 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0349 | Racegeluid, voorwaarts | 97504,55 | 489174,08 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0350 | Racegeluid, voorwaarts | 97495,12 | 489177,06 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0351 | Racegeluid, voorwaarts | 97485,34 | 489179,35 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0352 | Racegeluid, voorwaarts | 97476,27 | 489177,89 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0353 | Racegeluid, voorwaarts | 97468,85 | 489172,04 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0354 | Racegeluid, voorwaarts | 97463,34 | 489163,74 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0355 | Racegeluid, voorwaarts | 97457,88 | 489155,35 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0356 | Racegeluid, voorwaarts | 97457,45 | 489145,60 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0357 | Racegeluid, voorwaarts | 97458,21 | 489135,65 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0358 | Racegeluid, voorwaarts | 97459,79 | 489125,75 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0359 | Racegeluid, voorwaarts | 97461,30 | 489115,98 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0360 | Racegeluid, voorwaarts | 97463,04 | 489106,08 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0361 | Racegeluid, voorwaarts | 97464,40 | 489096,18 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0362 | Racegeluid, voorwaarts | 97466,13 | 489086,29 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0363 | Racegeluid, voorwaarts | 97467,61 | 489076,63 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0364 | Racegeluid, voorwaarts | 97469,10 | 489066,73 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0365 | Racegeluid, voorwaarts | 97470,71 | 489056,83 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0366 | Racegeluid, voorwaarts | 97472,31 | 489047,01 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0367 | Racegeluid, voorwaarts | 97473,91 | 489037,19 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0368 | Racegeluid, voorwaarts | 97475,52 | 489027,22 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0369 | Racegeluid, voorwaarts | 97476,97 | 489017,24 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0370 | Racegeluid, voorwaarts | 97478,58 | 489007,59 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0371 | Racegeluid, voorwaarts | 97480,03 | 488997,45 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0372 | Racegeluid, voorwaarts | 97481,64 | 488987,64 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0373 | Racegeluid, voorwaarts | 97483,38 | 488978,04 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0374 | Racegeluid, voorwaarts | 97485,52 | 488967,91 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0375 | Racegeluid, voorwaarts | 97487,26 | 488957,86 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0376 | Racegeluid, voorwaarts | 97488,60 | 488947,82 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0377 | Racegeluid, voorwaarts | 97490,54 | 488937,67 | 3,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0378 | Racegeluid, voorwaarts | 97492,39 | 488928,03 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0379 | Racegeluid, voorwaarts | 97493,41 | 488919,52 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0380 | Racegeluid, voorwaarts | 97494,44 | 488908,66 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0381 | Racegeluid, voorwaarts | 97496,19 | 488898,30 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0382 | Racegeluid, voorwaarts | 97495,68 | 488888,15 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0383 | Racegeluid, voorwaarts | 97493,02 | 488878,51 | 3,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0384 | Racegeluid, voorwaarts | 97490,35 | 488870,40 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0385 | Racegeluid, voorwaarts | 97486,04 | 488861,39 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0386 | Racegeluid, voorwaarts | 97479,83 | 488853,78 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0387 | Racegeluid, voorwaarts | 97471,21 | 488848,33 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0388 | Racegeluid, voorwaarts | 97463,34 | 488842,75 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0389 | Racegeluid, voorwaarts | 97453,70 | 488840,98 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0390 | Racegeluid, voorwaarts | 97443,56 | 488838,95 | 4,00 | 0,50 | 102,77 | 115,57 | 135,47 | 139,37 | 137,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0391 | Racegeluid, voorwaarts | 97432,54 | 488838,19 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0392 | Racegeluid, voorwaarts | 97422,59 | 488838,19 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0393 | Racegeluid, voorwaarts | 97412,63 | 488838,31 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0394 | Racegeluid, voorwaarts | 97402,56 | 488838,31 | 4,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |
| 0395 | Racegeluid, voorwaarts | 97392,48 | 488838,43 | 5,00 | 0,50 | 112,77 | 125,57 | 145,47 | 149,37 | 147,77 |     |     |     |     |     |    |



Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AI  
FA 4287-30-RA

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving             | X        | Y         | Maaveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|--------------------------|----------|-----------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0396 | Racegeluid, voorwaarts   | 97382,65 | 488838,43 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0397 | Racegeluid, voorwaarts   | 97372,83 | 488838,25 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0398 | Racegeluid, voorwaarts   | 97362,50 | 488838,67 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0399 | Racegeluid, voorwaarts   | 97352,90 | 488840,26 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0400 | Racegeluid, voorwaarts   | 97343,29 | 488842,91 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0401 | Racegeluid, voorwaarts   | 97333,68 | 488845,67 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0402 | Racegeluid, voorwaarts   | 97324,07 | 488848,43 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0403 | Racegeluid, voorwaarts   | 97314,46 | 488851,08 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0404 | Racegeluid, voorwaarts   | 97304,73 | 488853,84 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0405 | Racegeluid, voorwaarts   | 97296,80 | 488859,85 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0406 | Racegeluid, voorwaarts   | 97288,84 | 488865,78 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0407 | Racegeluid, voorwaarts   | 97280,91 | 488871,92 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0408 | Racegeluid, voorwaarts   | 97272,84 | 488877,92 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0409 | Racegeluid, voorwaarts   | 97267,05 | 488886,01 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0410 | Racegeluid, voorwaarts   | 97261,57 | 488894,37 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0411 | Racegeluid, voorwaarts   | 97255,95 | 488902,57 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0412 | Racegeluid, voorwaarts   | 97250,48 | 488910,93 | 2,50    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0413 | Racegeluid, voorwaarts   | 97245,59 | 488919,50 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0414 | Racegeluid, voorwaarts   | 97242,99 | 488929,18 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0415 | Racegeluid, voorwaarts   | 97240,35 | 488938,96 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0416 | Racegeluid, voorwaarts   | 97237,79 | 488948,51 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0417 | Racegeluid, voorwaarts   | 97236,34 | 488958,36 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 1      |
| 0418 | Racegeluid, voorwaarts   | 97236,34 | 488968,33 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 1      |
| 0419 | Racegeluid, voorwaarts   | 97236,42 | 488978,21 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 1      |
| 0420 | Racegeluid, voorwaarts   | 97236,97 | 488988,14 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 1      |
| 0421 | Racegeluid, voorwaarts   | 97238,57 | 488998,06 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0422 | Racegeluid, voorwaarts   | 97240,47 | 489007,79 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0423 | Racegeluid, voorwaarts   | 97243,36 | 489017,48 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0424 | Racegeluid, voorwaarts   | 97246,76 | 489026,86 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0425 | Racegeluid, voorwaarts   | 97250,55 | 489035,95 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0426 | Racegeluid, voorwaarts   | 97254,54 | 489045,20 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0427 | Racegeluid, voorwaarts   | 97258,46 | 489054,37 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0428 | Racegeluid, voorwaarts   | 97262,38 | 489063,54 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0429 | Racegeluid, voorwaarts   | 97266,34 | 489072,76 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0430 | Racegeluid, voorwaarts   | 97270,18 | 489081,94 | 5,00    | 0,50   | 112,77 | 125,57  | 145,47  | 149,37  | 147,77 |
| 0001 | Racegeluid, achterwaarts | 97274,03 | 489091,24 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0002 | Racegeluid, achterwaarts | 97278,00 | 489100,30 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0003 | Racegeluid, achterwaarts | 97282,08 | 489109,49 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0004 | Racegeluid, achterwaarts | 97285,92 | 489118,68 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0005 | Racegeluid, achterwaarts | 97289,84 | 489127,86 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0006 | Racegeluid, achterwaarts | 97293,75 | 489137,06 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0007 | Racegeluid, achterwaarts | 97297,65 | 489146,21 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0008 | Racegeluid, achterwaarts | 97301,55 | 489155,49 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0009 | Racegeluid, achterwaarts | 97305,54 | 489164,63 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0010 | Racegeluid, achterwaarts | 97309,43 | 489173,79 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0011 | Racegeluid, achterwaarts | 97313,34 | 489183,00 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0012 | Racegeluid, achterwaarts | 97317,28 | 489192,20 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0013 | Racegeluid, achterwaarts | 97321,21 | 489201,37 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0014 | Racegeluid, achterwaarts | 97325,13 | 489210,57 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0015 | Racegeluid, achterwaarts | 97328,98 | 489219,73 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0016 | Racegeluid, achterwaarts | 97332,95 | 489228,93 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0017 | Racegeluid, achterwaarts | 97336,86 | 489238,14 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0018 | Racegeluid, achterwaarts | 97340,77 | 489247,29 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0019 | Racegeluid, achterwaarts | 97344,75 | 489256,51 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0020 | Racegeluid, achterwaarts | 97348,62 | 489265,74 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0021 | Racegeluid, achterwaarts | 97352,52 | 489274,88 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0022 | Racegeluid, achterwaarts | 97356,50 | 489284,07 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0023 | Racegeluid, achterwaarts | 97360,38 | 489293,21 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0024 | Racegeluid, achterwaarts | 97364,38 | 489302,42 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0025 | Racegeluid, achterwaarts | 97368,21 | 489311,63 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0026 | Racegeluid, achterwaarts | 97372,20 | 489320,83 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0027 | Racegeluid, achterwaarts | 97376,05 | 489329,98 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0028 | Racegeluid, achterwaarts | 97380,00 | 489339,16 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0029 | Racegeluid, achterwaarts | 97383,97 | 489348,41 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0030 | Racegeluid, achterwaarts | 97387,92 | 489357,54 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0031 | Racegeluid, achterwaarts | 97391,83 | 489366,74 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0032 | Racegeluid, achterwaarts | 97395,68 | 489375,90 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0033 | Racegeluid, achterwaarts | 97399,64 | 489385,10 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0034 | Racegeluid, achterwaarts | 97403,50 | 489394,31 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0035 | Racegeluid, achterwaarts | 97407,42 | 489403,54 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0036 | Racegeluid, achterwaarts | 97411,34 | 489412,70 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0037 | Racegeluid, achterwaarts | 97415,30 | 489421,92 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0038 | Racegeluid, achterwaarts | 97419,15 | 489431,09 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0039 | Racegeluid, achterwaarts | 97423,07 | 489440,28 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0040 | Racegeluid, achterwaarts | 97427,05 | 489449,47 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0041 | Racegeluid, achterwaarts | 97430,90 | 489458,64 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0042 | Racegeluid, achterwaarts | 97434,83 | 489467,92 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0043 | Racegeluid, achterwaarts | 97438,72 | 489477,08 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0044 | Racegeluid, achterwaarts | 97442,72 | 489486,24 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving             | X        | Y         | Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|--------------------------|----------|-----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0045 | Racegeluid, achterwaarts | 97446,56 | 489495,37 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0046 | Racegeluid, achterwaarts | 97450,45 | 489504,62 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0047 | Racegeluid, achterwaarts | 97454,36 | 489513,80 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0048 | Racegeluid, achterwaarts | 97458,28 | 489522,94 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0049 | Racegeluid, achterwaarts | 97462,25 | 489532,24 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0050 | Racegeluid, achterwaarts | 97466,11 | 489541,36 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0051 | Racegeluid, achterwaarts | 97470,10 | 489550,59 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0052 | Racegeluid, achterwaarts | 97473,92 | 489559,70 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0053 | Racegeluid, achterwaarts | 97477,89 | 489568,93 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0054 | Racegeluid, achterwaarts | 97481,78 | 489578,18 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0055 | Racegeluid, achterwaarts | 97485,61 | 489587,33 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0056 | Racegeluid, achterwaarts | 97489,50 | 489596,55 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0057 | Racegeluid, achterwaarts | 97493,35 | 489605,79 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0058 | Racegeluid, achterwaarts | 97497,10 | 489615,03 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0059 | Racegeluid, achterwaarts | 97500,85 | 489624,24 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0060 | Racegeluid, achterwaarts | 97504,54 | 489633,58 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0061 | Racegeluid, achterwaarts | 97508,02 | 489642,96 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0062 | Racegeluid, achterwaarts | 97511,55 | 489652,26 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0063 | Racegeluid, achterwaarts | 97519,82 | 489657,57 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0064 | Racegeluid, achterwaarts | 97528,98 | 489661,52 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0065 | Racegeluid, achterwaarts | 97538,20 | 489665,42 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0066 | Racegeluid, achterwaarts | 97547,92 | 489666,00 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0067 | Racegeluid, achterwaarts | 97557,87 | 489665,03 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0068 | Racegeluid, achterwaarts | 97566,16 | 489660,07 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0069 | Racegeluid, achterwaarts | 97573,94 | 489653,78 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0070 | Racegeluid, achterwaarts | 97581,76 | 489647,57 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0071 | Racegeluid, achterwaarts | 97583,59 | 489638,01 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0072 | Racegeluid, achterwaarts | 97584,83 | 489628,11 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0073 | Racegeluid, achterwaarts | 97586,07 | 489618,19 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0074 | Racegeluid, achterwaarts | 97586,02 | 489608,41 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0075 | Racegeluid, achterwaarts | 97581,97 | 489599,30 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0076 | Racegeluid, achterwaarts | 97577,89 | 489590,22 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0077 | Racegeluid, achterwaarts | 97573,79 | 489581,04 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0078 | Racegeluid, achterwaarts | 97569,70 | 489571,94 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0079 | Racegeluid, achterwaarts | 97565,63 | 489562,81 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0080 | Racegeluid, achterwaarts | 97561,57 | 489553,81 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0081 | Racegeluid, achterwaarts | 97557,63 | 489544,64 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0082 | Racegeluid, achterwaarts | 97554,46 | 489534,97 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0083 | Racegeluid, achterwaarts | 97551,28 | 489525,59 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0084 | Racegeluid, achterwaarts | 97548,25 | 489516,20 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0085 | Racegeluid, achterwaarts | 97545,07 | 489506,67 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0086 | Racegeluid, achterwaarts | 97541,75 | 489497,15 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0087 | Racegeluid, achterwaarts | 97538,72 | 489487,62 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0088 | Racegeluid, achterwaarts | 97535,54 | 489478,23 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0089 | Racegeluid, achterwaarts | 97532,34 | 489468,90 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0090 | Racegeluid, achterwaarts | 97529,20 | 489459,28 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0091 | Racegeluid, achterwaarts | 97527,07 | 489449,56 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0092 | Racegeluid, achterwaarts | 97526,67 | 489439,57 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0093 | Racegeluid, achterwaarts | 97526,24 | 489429,62 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0094 | Racegeluid, achterwaarts | 97525,76 | 489419,61 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0095 | Racegeluid, achterwaarts | 97525,29 | 489409,67 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0096 | Racegeluid, achterwaarts | 97524,76 | 489399,66 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0097 | Racegeluid, achterwaarts | 97524,06 | 489389,69 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0098 | Racegeluid, achterwaarts | 97523,11 | 489379,85 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0099 | Racegeluid, achterwaarts | 97519,04 | 489370,75 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0100 | Racegeluid, achterwaarts | 97514,75 | 489361,68 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0101 | Racegeluid, achterwaarts | 97507,15 | 489355,32 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0102 | Racegeluid, achterwaarts | 97499,36 | 489349,05 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0103 | Racegeluid, achterwaarts | 97490,08 | 489345,45 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0104 | Racegeluid, achterwaarts | 97480,67 | 489342,10 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0105 | Racegeluid, achterwaarts | 97471,22 | 489338,75 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0106 | Racegeluid, achterwaarts | 97461,86 | 489335,43 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0107 | Racegeluid, achterwaarts | 97452,37 | 489332,14 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0108 | Racegeluid, achterwaarts | 97443,00 | 489328,73 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0109 | Racegeluid, achterwaarts | 97433,63 | 489325,38 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0110 | Racegeluid, achterwaarts | 97424,20 | 489322,03 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0111 | Racegeluid, achterwaarts | 97414,98 | 489318,27 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0112 | Racegeluid, achterwaarts | 97406,09 | 489313,75 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0113 | Racegeluid, achterwaarts | 97399,91 | 489305,91 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0114 | Racegeluid, achterwaarts | 97393,70 | 489298,05 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0115 | Racegeluid, achterwaarts | 97391,14 | 489288,76 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0116 | Racegeluid, achterwaarts | 97390,52 | 489278,86 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0117 | Racegeluid, achterwaarts | 97394,51 | 489269,75 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0118 | Racegeluid, achterwaarts | 97398,59 | 489260,55 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0119 | Racegeluid, achterwaarts | 97406,36 | 489254,47 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0120 | Racegeluid, achterwaarts | 97415,35 | 489250,47 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0121 | Racegeluid, achterwaarts | 97425,03 | 489248,79 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0122 | Racegeluid, achterwaarts | 97434,95 | 489249,94 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0123 | Racegeluid, achterwaarts | 97444,88 | 489251,09 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |



Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AI  
FA 4287-30-RA

Model:UBO dag Circuitpark Sandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving             | X        | Y         | Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|--------------------------|----------|-----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0124 | Racegeluid, achterwaarts | 97454,50 | 489253,77 | 6,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0125 | Racegeluid, achterwaarts | 97464,17 | 489256,54 | 7,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0126 | Racegeluid, achterwaarts | 97473,76 | 489259,08 | 7,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0127 | Racegeluid, achterwaarts | 97483,45 | 489261,73 | 8,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0128 | Racegeluid, achterwaarts | 97493,01 | 489264,40 | 8,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0129 | Racegeluid, achterwaarts | 97502,64 | 489267,09 | 9,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0130 | Racegeluid, achterwaarts | 97512,29 | 489269,70 | 9,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0131 | Racegeluid, achterwaarts | 97521,97 | 489272,32 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0132 | Racegeluid, achterwaarts | 97531,61 | 489274,90 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0133 | Racegeluid, achterwaarts | 97541,22 | 489277,48 | 10,50    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0134 | Racegeluid, achterwaarts | 97550,92 | 489280,07 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0135 | Racegeluid, achterwaarts | 97560,51 | 489282,69 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0136 | Racegeluid, achterwaarts | 97570,14 | 489285,32 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0137 | Racegeluid, achterwaarts | 97579,82 | 489287,94 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0138 | Racegeluid, achterwaarts | 97589,44 | 489290,56 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0139 | Racegeluid, achterwaarts | 97599,36 | 489293,16 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0140 | Racegeluid, achterwaarts | 97609,32 | 489295,92 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0141 | Racegeluid, achterwaarts | 97619,33 | 489298,39 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0142 | Racegeluid, achterwaarts | 97629,25 | 489299,87 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0143 | Racegeluid, achterwaarts | 97639,17 | 489299,61 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0144 | Racegeluid, achterwaarts | 97649,01 | 489289,43 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0145 | Racegeluid, achterwaarts | 97659,00 | 489288,31 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0146 | Racegeluid, achterwaarts | 97669,89 | 489287,00 | 9,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0147 | Racegeluid, achterwaarts | 97678,75 | 489285,37 | 8,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0148 | Racegeluid, achterwaarts | 97688,48 | 489283,10 | 7,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0149 | Racegeluid, achterwaarts | 97698,22 | 489280,83 | 7,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0150 | Racegeluid, achterwaarts | 97708,02 | 489278,83 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0151 | Racegeluid, achterwaarts | 97717,75 | 489276,81 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0152 | Racegeluid, achterwaarts | 97727,50 | 489274,60 | 4,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0153 | Racegeluid, achterwaarts | 97737,32 | 489272,36 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0154 | Racegeluid, achterwaarts | 97746,96 | 489270,10 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0155 | Racegeluid, achterwaarts | 97756,73 | 489267,91 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0156 | Racegeluid, achterwaarts | 97766,68 | 489266,85 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0157 | Racegeluid, achterwaarts | 97776,61 | 489266,48 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0158 | Racegeluid, achterwaarts | 97786,52 | 489267,21 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0159 | Racegeluid, achterwaarts | 97796,57 | 489267,97 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0160 | Racegeluid, achterwaarts | 97806,43 | 489268,67 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0161 | Racegeluid, achterwaarts | 97816,20 | 489270,56 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0162 | Racegeluid, achterwaarts | 97825,61 | 489273,89 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0163 | Racegeluid, achterwaarts | 97835,02 | 489277,22 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0164 | Racegeluid, achterwaarts | 97844,50 | 489280,56 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0165 | Racegeluid, achterwaarts | 97853,69 | 489284,14 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0166 | Racegeluid, achterwaarts | 97862,28 | 489289,33 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0167 | Racegeluid, achterwaarts | 97870,96 | 489294,22 | 4,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0168 | Racegeluid, achterwaarts | 97879,64 | 489299,29 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0169 | Racegeluid, achterwaarts | 97888,23 | 489304,27 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0170 | Racegeluid, achterwaarts | 97896,90 | 489309,34 | 5,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0171 | Racegeluid, achterwaarts | 97905,49 | 489314,41 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0172 | Racegeluid, achterwaarts | 97914,45 | 489318,82 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0173 | Racegeluid, achterwaarts | 97923,66 | 489322,87 | 6,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0174 | Racegeluid, achterwaarts | 97932,69 | 489326,99 | 7,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0175 | Racegeluid, achterwaarts | 97941,81 | 489331,12 | 7,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0176 | Racegeluid, achterwaarts | 97950,92 | 489335,34 | 8,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0177 | Racegeluid, achterwaarts | 97960,58 | 489337,67 | 8,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0178 | Racegeluid, achterwaarts | 97970,30 | 489339,80 | 9,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0179 | Racegeluid, achterwaarts | 97980,28 | 489340,60 | 9,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0180 | Racegeluid, achterwaarts | 97990,27 | 489341,36 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0181 | Racegeluid, achterwaarts | 98000,20 | 489341,25 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0182 | Racegeluid, achterwaarts | 98010,19 | 489340,54 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0183 | Racegeluid, achterwaarts | 98020,11 | 489339,83 | 10,50    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0184 | Racegeluid, achterwaarts | 98030,08 | 489339,11 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0185 | Racegeluid, achterwaarts | 98039,97 | 489338,45 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0186 | Racegeluid, achterwaarts | 98050,10 | 489337,75 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0187 | Racegeluid, achterwaarts | 98059,87 | 489337,04 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0188 | Racegeluid, achterwaarts | 98069,87 | 489336,33 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0189 | Racegeluid, achterwaarts | 98079,88 | 489335,75 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0190 | Racegeluid, achterwaarts | 98089,89 | 489334,92 | 11,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0191 | Racegeluid, achterwaarts | 98099,90 | 489334,22 | 10,50    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0192 | Racegeluid, achterwaarts | 98109,67 | 489333,63 | 10,50    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0193 | Racegeluid, achterwaarts | 98119,79 | 489332,92 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0194 | Racegeluid, achterwaarts | 98129,80 | 489332,21 | 10,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0195 | Racegeluid, achterwaarts | 98139,46 | 489329,80 | 9,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0196 | Racegeluid, achterwaarts | 98148,94 | 489326,75 | 9,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0197 | Racegeluid, achterwaarts | 98158,16 | 489322,92 | 8,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0198 | Racegeluid, achterwaarts | 98166,85 | 489318,02 | 7,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0199 | Racegeluid, achterwaarts | 98175,12 | 489312,39 | 6,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0200 | Racegeluid, achterwaarts | 98182,47 | 489305,69 | 5,50     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0201 | Racegeluid, achterwaarts | 98189,56 | 489298,68 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0202 | Racegeluid, achterwaarts | 98195,65 | 489290,72 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving             | X        | Y         | Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|--------------------------|----------|-----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0203 | Racegeluid, achterwaarts | 98201,01 | 489282,39 | 4,50     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0204 | Racegeluid, achterwaarts | 98205,61 | 489273,48 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0205 | Racegeluid, achterwaarts | 98209,14 | 489264,15 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0206 | Racegeluid, achterwaarts | 98211,52 | 489254,49 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0207 | Racegeluid, achterwaarts | 98213,51 | 489244,70 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0208 | Racegeluid, achterwaarts | 98213,96 | 489234,71 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0209 | Racegeluid, achterwaarts | 98213,35 | 489224,78 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0210 | Racegeluid, achterwaarts | 98211,99 | 489214,92 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0211 | Racegeluid, achterwaarts | 98209,69 | 489205,20 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0212 | Racegeluid, achterwaarts | 98206,19 | 489195,86 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0213 | Racegeluid, achterwaarts | 98202,10 | 489186,69 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0214 | Racegeluid, achterwaarts | 98196,50 | 489178,51 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0215 | Racegeluid, achterwaarts | 98190,80 | 489170,24 | 5,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0216 | Racegeluid, achterwaarts | 98185,11 | 489162,06 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0217 | Racegeluid, achterwaarts | 98179,49 | 489153,85 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0218 | Racegeluid, achterwaarts | 98173,82 | 489145,57 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0219 | Racegeluid, achterwaarts | 98168,06 | 489137,42 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0220 | Racegeluid, achterwaarts | 98162,43 | 489129,14 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0221 | Racegeluid, achterwaarts | 98156,79 | 489120,87 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0222 | Racegeluid, achterwaarts | 98151,27 | 489112,80 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0223 | Racegeluid, achterwaarts | 98145,49 | 489104,38 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0224 | Racegeluid, achterwaarts | 98139,73 | 489096,30 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0225 | Racegeluid, achterwaarts | 98134,67 | 489087,63 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0226 | Racegeluid, achterwaarts | 98130,33 | 489078,59 | 6,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0227 | Racegeluid, achterwaarts | 98126,24 | 489069,68 | 5,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0228 | Racegeluid, achterwaarts | 98121,90 | 489060,64 | 5,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0229 | Racegeluid, achterwaarts | 98117,44 | 489051,61 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0230 | Racegeluid, achterwaarts | 98113,13 | 489042,66 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0231 | Racegeluid, achterwaarts | 98108,90 | 489033,62 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0232 | Racegeluid, achterwaarts | 98104,44 | 489024,57 | 5,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0233 | Racegeluid, achterwaarts | 98100,22 | 489015,52 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0234 | Racegeluid, achterwaarts | 98095,87 | 489006,71 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0235 | Racegeluid, achterwaarts | 98091,65 | 488997,66 | 5,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0236 | Racegeluid, achterwaarts | 98086,38 | 488989,13 | 4,50     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0237 | Racegeluid, achterwaarts | 98078,70 | 488982,80 | 4,50     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0238 | Racegeluid, achterwaarts | 98069,41 | 488979,40 | 4,50     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0239 | Racegeluid, achterwaarts | 98059,40 | 488978,81 | 4,50     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0240 | Racegeluid, achterwaarts | 98049,39 | 488978,23 | 4,50     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0241 | Racegeluid, achterwaarts | 98039,40 | 488977,69 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0242 | Racegeluid, achterwaarts | 98029,48 | 488978,30 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0243 | Racegeluid, achterwaarts | 98019,56 | 488979,27 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0244 | Racegeluid, achterwaarts | 98009,56 | 488980,28 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0245 | Racegeluid, achterwaarts | 97999,85 | 488982,39 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0246 | Racegeluid, achterwaarts | 97990,17 | 488984,89 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0247 | Racegeluid, achterwaarts | 97980,55 | 488987,40 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0248 | Racegeluid, achterwaarts | 97970,86 | 488989,96 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0249 | Racegeluid, achterwaarts | 97961,82 | 488994,11 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0250 | Racegeluid, achterwaarts | 97952,64 | 488998,26 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0251 | Racegeluid, achterwaarts | 97943,59 | 489002,27 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0252 | Racegeluid, achterwaarts | 97935,17 | 489007,60 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0253 | Racegeluid, achterwaarts | 97926,86 | 489013,05 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0254 | Racegeluid, achterwaarts | 97918,48 | 489018,57 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0255 | Racegeluid, achterwaarts | 97910,37 | 489024,38 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0256 | Racegeluid, achterwaarts | 97903,07 | 489031,13 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0257 | Racegeluid, achterwaarts | 97895,70 | 489037,95 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0258 | Racegeluid, achterwaarts | 97888,40 | 489044,80 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0259 | Racegeluid, achterwaarts | 97882,74 | 489052,92 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0260 | Racegeluid, achterwaarts | 97879,97 | 489062,57 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0261 | Racegeluid, achterwaarts | 97880,62 | 489072,46 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0262 | Racegeluid, achterwaarts | 97884,48 | 489081,58 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0263 | Racegeluid, achterwaarts | 97891,06 | 489089,05 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0264 | Racegeluid, achterwaarts | 97898,59 | 489095,57 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0265 | Racegeluid, achterwaarts | 97906,62 | 489101,49 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0266 | Racegeluid, achterwaarts | 97915,32 | 489106,33 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0267 | Racegeluid, achterwaarts | 97924,30 | 489110,66 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0268 | Racegeluid, achterwaarts | 97933,85 | 489113,60 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0269 | Racegeluid, achterwaarts | 97943,47 | 489116,00 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0270 | Racegeluid, achterwaarts | 97953,32 | 489117,68 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0271 | Racegeluid, achterwaarts | 97963,17 | 489119,37 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0272 | Racegeluid, achterwaarts | 97973,11 | 489121,05 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0273 | Racegeluid, achterwaarts | 97982,88 | 489122,73 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0274 | Racegeluid, achterwaarts | 97992,73 | 489124,25 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0275 | Racegeluid, achterwaarts | 98002,59 | 489126,06 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0276 | Racegeluid, achterwaarts | 98012,03 | 489129,08 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0277 | Racegeluid, achterwaarts | 98021,51 | 489132,36 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0278 | Racegeluid, achterwaarts | 98030,99 | 489135,55 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0279 | Racegeluid, achterwaarts | 98040,38 | 489138,83 | 4,00     | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0280 | Racegeluid, achterwaarts | 98049,77 | 489142,21 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0281 | Racegeluid, achterwaarts | 98058,80 | 489146,65 | 4,00     | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |



Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:A/  
FA 4287-30-RA

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving             | X        | Y         | Maaveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|--------------------------|----------|-----------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0282 | Racegeluid, achterwaarts | 98066,67 | 489152,70 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0283 | Racegeluid, achterwaarts | 98072,95 | 489160,34 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0284 | Racegeluid, achterwaarts | 98077,53 | 489169,35 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0285 | Racegeluid, achterwaarts | 98079,99 | 489179,00 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0286 | Racegeluid, achterwaarts | 98080,08 | 489189,04 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0287 | Racegeluid, achterwaarts | 98078,10 | 489198,83 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0288 | Racegeluid, achterwaarts | 98074,02 | 489207,93 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0289 | Racegeluid, achterwaarts | 98068,18 | 489215,81 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0290 | Racegeluid, achterwaarts | 98060,56 | 489222,24 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0291 | Racegeluid, achterwaarts | 98051,76 | 489226,90 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0292 | Racegeluid, achterwaarts | 98042,02 | 489229,01 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0293 | Racegeluid, achterwaarts | 98032,17 | 489230,44 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0294 | Racegeluid, achterwaarts | 98022,31 | 489231,87 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0295 | Racegeluid, achterwaarts | 98012,17 | 489233,01 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0296 | Racegeluid, achterwaarts | 98002,32 | 489234,44 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0297 | Racegeluid, achterwaarts | 97992,46 | 489235,59 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0298 | Racegeluid, achterwaarts | 97982,63 | 489236,92 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0299 | Racegeluid, achterwaarts | 97972,61 | 489238,20 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0300 | Racegeluid, achterwaarts | 97962,73 | 489239,49 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0301 | Racegeluid, achterwaarts | 97952,96 | 489239,47 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0302 | Racegeluid, achterwaarts | 97942,89 | 489238,97 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0303 | Racegeluid, achterwaarts | 97932,99 | 489238,48 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0304 | Racegeluid, achterwaarts | 97922,92 | 489237,98 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0305 | Racegeluid, achterwaarts | 97912,89 | 489237,52 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0306 | Racegeluid, achterwaarts | 97902,85 | 489237,07 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0307 | Racegeluid, achterwaarts | 97892,80 | 489236,48 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0308 | Racegeluid, achterwaarts | 97883,05 | 489236,19 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0309 | Racegeluid, achterwaarts | 97872,86 | 489235,60 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0310 | Racegeluid, achterwaarts | 97862,97 | 489235,01 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0311 | Racegeluid, achterwaarts | 97853,07 | 489234,56 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0312 | Racegeluid, achterwaarts | 97843,02 | 489234,12 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0313 | Racegeluid, achterwaarts | 97832,98 | 489233,68 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0314 | Racegeluid, achterwaarts | 97823,42 | 489231,58 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0315 | Racegeluid, achterwaarts | 97813,51 | 489229,51 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0316 | Racegeluid, achterwaarts | 97803,75 | 489227,29 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0317 | Racegeluid, achterwaarts | 97794,14 | 489225,07 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0318 | Racegeluid, achterwaarts | 97784,22 | 489222,85 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0319 | Racegeluid, achterwaarts | 97774,61 | 489220,93 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0320 | Racegeluid, achterwaarts | 97764,70 | 489218,56 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0321 | Racegeluid, achterwaarts | 97755,08 | 489216,49 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0322 | Racegeluid, achterwaarts | 97745,42 | 489214,14 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0323 | Racegeluid, achterwaarts | 97735,60 | 489211,98 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0324 | Racegeluid, achterwaarts | 97725,84 | 489209,76 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0325 | Racegeluid, achterwaarts | 97716,08 | 489207,60 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0326 | Racegeluid, achterwaarts | 97706,38 | 489205,38 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0327 | Racegeluid, achterwaarts | 97696,81 | 489202,69 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0328 | Racegeluid, achterwaarts | 97687,30 | 489199,55 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0329 | Racegeluid, achterwaarts | 97678,09 | 489195,80 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0330 | Racegeluid, achterwaarts | 97668,91 | 489191,68 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0331 | Racegeluid, achterwaarts | 97659,72 | 489187,56 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0332 | Racegeluid, achterwaarts | 97650,75 | 489183,55 | 6,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0333 | Racegeluid, achterwaarts | 97641,56 | 489179,43 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0334 | Racegeluid, achterwaarts | 97632,58 | 489175,31 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0335 | Racegeluid, achterwaarts | 97623,29 | 489171,19 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0336 | Racegeluid, achterwaarts | 97614,21 | 489167,18 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0337 | Racegeluid, achterwaarts | 97605,13 | 489163,17 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0338 | Racegeluid, achterwaarts | 97595,95 | 489158,95 | 5,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0339 | Racegeluid, achterwaarts | 97586,89 | 489154,81 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0340 | Racegeluid, achterwaarts | 97577,90 | 489150,79 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0341 | Racegeluid, achterwaarts | 97568,60 | 489146,77 | 4,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0342 | Racegeluid, achterwaarts | 97559,50 | 489142,54 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0343 | Racegeluid, achterwaarts | 97549,99 | 489143,42 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0344 | Racegeluid, achterwaarts | 97540,28 | 489145,61 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0345 | Racegeluid, achterwaarts | 97530,52 | 489147,79 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0346 | Racegeluid, achterwaarts | 97524,91 | 489155,38 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0347 | Racegeluid, achterwaarts | 97520,01 | 489164,22 | 4,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0348 | Racegeluid, achterwaarts | 97513,78 | 489171,26 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0349 | Racegeluid, achterwaarts | 97504,58 | 489175,04 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0350 | Racegeluid, achterwaarts | 97494,86 | 489177,47 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0351 | Racegeluid, achterwaarts | 97485,24 | 489180,07 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0352 | Racegeluid, achterwaarts | 97476,01 | 489178,57 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0353 | Racegeluid, achterwaarts | 97468,85 | 489172,04 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0354 | Racegeluid, achterwaarts | 97463,34 | 489163,74 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0355 | Racegeluid, achterwaarts | 97457,88 | 489155,35 | 3,00    | 0,50   | 105,77 | 124,47  | 136,37  | 141,77  | 141,97 |
| 0356 | Racegeluid, achterwaarts | 97457,45 | 489145,60 | 3,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0357 | Racegeluid, achterwaarts | 97458,21 | 489135,65 | 3,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0358 | Racegeluid, achterwaarts | 97459,79 | 489125,75 | 3,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0359 | Racegeluid, achterwaarts | 97461,30 | 489115,98 | 3,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |
| 0360 | Racegeluid, achterwaarts | 97463,04 | 489106,08 | 3,00    | 0,50   | 115,77 | 134,47  | 146,37  | 151,77  | 151,97 |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving             | X        | Y Maaiveld | Hoogte | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------|--------------------------|----------|------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 0361 | Racegeluid, achterwaarts | 97464,40 | 489096,18  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0362 | Racegeluid, achterwaarts | 97466,13 | 489086,29  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0363 | Racegeluid, achterwaarts | 97467,61 | 489076,63  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0364 | Racegeluid, achterwaarts | 97469,10 | 489066,73  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0365 | Racegeluid, achterwaarts | 97470,71 | 489056,83  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0366 | Racegeluid, achterwaarts | 97472,31 | 489047,01  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0367 | Racegeluid, achterwaarts | 97473,91 | 489037,19  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0368 | Racegeluid, achterwaarts | 97475,52 | 489027,22  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0369 | Racegeluid, achterwaarts | 97476,97 | 489017,24  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0370 | Racegeluid, achterwaarts | 97478,58 | 489007,59  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0371 | Racegeluid, achterwaarts | 97480,03 | 488997,45  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0372 | Racegeluid, achterwaarts | 97481,64 | 488987,64  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0373 | Racegeluid, achterwaarts | 97483,38 | 488978,04  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0374 | Racegeluid, achterwaarts | 97484,74 | 488968,16  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0375 | Racegeluid, achterwaarts | 97486,29 | 488958,08  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0376 | Racegeluid, achterwaarts | 97488,03 | 488948,20  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0377 | Racegeluid, achterwaarts | 97489,58 | 488938,32  | 3,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0378 | Racegeluid, achterwaarts | 97491,33 | 488928,44  | 3,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0379 | Racegeluid, achterwaarts | 97492,88 | 488918,75  | 3,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0380 | Racegeluid, achterwaarts | 97494,43 | 488908,67  | 3,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0381 | Racegeluid, achterwaarts | 97495,38 | 488898,91  | 3,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0382 | Racegeluid, achterwaarts | 97494,80 | 488888,80  | 3,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0383 | Racegeluid, achterwaarts | 97493,93 | 488879,04  | 3,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0384 | Racegeluid, achterwaarts | 97489,37 | 488870,17  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0385 | Racegeluid, achterwaarts | 97484,76 | 488861,24  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0386 | Racegeluid, achterwaarts | 97478,50 | 488853,94  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0387 | Racegeluid, achterwaarts | 97470,19 | 488848,37  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0388 | Racegeluid, achterwaarts | 97461,88 | 488842,85  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0389 | Racegeluid, achterwaarts | 97452,37 | 488840,50  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0390 | Racegeluid, achterwaarts | 97442,46 | 488839,11  | 4,00   | 0,50   | 105,77  | 124,47  | 136,37  | 141,77 |
| 0391 | Racegeluid, achterwaarts | 97432,54 | 488838,19  | 4,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0392 | Racegeluid, achterwaarts | 97422,59 | 488838,19  | 4,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0393 | Racegeluid, achterwaarts | 97412,63 | 488838,31  | 4,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0394 | Racegeluid, achterwaarts | 97402,56 | 488838,31  | 4,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0395 | Racegeluid, achterwaarts | 97392,48 | 488838,43  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0396 | Racegeluid, achterwaarts | 97382,65 | 488838,43  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0397 | Racegeluid, achterwaarts | 97372,69 | 488838,55  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0398 | Racegeluid, achterwaarts | 97362,50 | 488838,67  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0399 | Racegeluid, achterwaarts | 97352,90 | 488840,26  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0400 | Racegeluid, achterwaarts | 97343,29 | 488842,91  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0401 | Racegeluid, achterwaarts | 97333,68 | 488845,67  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0402 | Racegeluid, achterwaarts | 97324,07 | 488848,43  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0403 | Racegeluid, achterwaarts | 97314,46 | 488851,08  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0404 | Racegeluid, achterwaarts | 97304,73 | 488853,84  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0405 | Racegeluid, achterwaarts | 97296,80 | 488859,85  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0406 | Racegeluid, achterwaarts | 97288,84 | 488865,78  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0407 | Racegeluid, achterwaarts | 97280,84 | 488871,92  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0408 | Racegeluid, achterwaarts | 97272,91 | 488877,92  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0409 | Racegeluid, achterwaarts | 97267,05 | 488886,01  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0410 | Racegeluid, achterwaarts | 97261,57 | 488894,37  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0411 | Racegeluid, achterwaarts | 97255,95 | 488902,57  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0412 | Racegeluid, achterwaarts | 97250,48 | 488910,93  | 2,50   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0413 | Racegeluid, achterwaarts | 97245,59 | 488919,50  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0414 | Racegeluid, achterwaarts | 97242,99 | 488929,18  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0415 | Racegeluid, achterwaarts | 97240,35 | 488938,96  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0416 | Racegeluid, achterwaarts | 97237,79 | 488948,51  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0417 | Racegeluid, achterwaarts | 97236,34 | 488958,36  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0418 | Racegeluid, achterwaarts | 97236,34 | 488968,33  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0419 | Racegeluid, achterwaarts | 97236,42 | 488978,21  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0420 | Racegeluid, achterwaarts | 97236,97 | 488988,14  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0421 | Racegeluid, achterwaarts | 97238,57 | 488998,06  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0422 | Racegeluid, achterwaarts | 97240,47 | 489007,79  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0423 | Racegeluid, achterwaarts | 97243,36 | 489017,48  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0424 | Racegeluid, achterwaarts | 97246,76 | 489026,86  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0425 | Racegeluid, achterwaarts | 97250,55 | 489035,95  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0426 | Racegeluid, achterwaarts | 97254,54 | 489045,20  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0427 | Racegeluid, achterwaarts | 97258,46 | 489054,37  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0428 | Racegeluid, achterwaarts | 97262,38 | 489063,54  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0429 | Racegeluid, achterwaarts | 97266,34 | 489072,76  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |
| 0430 | Racegeluid, achterwaarts | 97270,18 | 489081,94  | 5,00   | 0,50   | 115,77  | 134,47  | 146,37  | 151,77 |



## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AL  
FA 4287-30-RA-BT1

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0001 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | ---    | ---    |
| 0002 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | ---    | ---    |
| 0003 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0004 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0005 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0006 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0007 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0008 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0009 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0010 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0011 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0012 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0013 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0014 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0015 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0016 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0017 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0018 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0019 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0020 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0021 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0022 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0023 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0024 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0025 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0026 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0027 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0028 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0029 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0030 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0031 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0032 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0033 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0034 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0035 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0036 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0037 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0038 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0039 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0040 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0041 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0042 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0043 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0044 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0045 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0046 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0047 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0048 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0049 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0050 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0051 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0052 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0053 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0054 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0055 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0056 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0057 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0058 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0059 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0060 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0061 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0062 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0063 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0064 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0065 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0066 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0067 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0068 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0069 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0070 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0071 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0072 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0073 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0074 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0075 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0076 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0077 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0078 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0079 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | ---    | ---    |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0080 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0081 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0082 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0083 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0084 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0085 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0086 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0087 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0088 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0089 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0090 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0091 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0092 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0093 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0094 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20  | --     | --     |
| 0095 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | --     | --     |
| 0096 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | --     | --     |
| 0097 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | --     | --     |
| 0098 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,60  | --     | --     |
| 0099 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0100 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0101 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0102 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0103 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0104 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0105 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0106 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0107 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0108 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0109 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,90  | --     | --     |
| 0110 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0111 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0112 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0113 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0114 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0115 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0116 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0117 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 23,80  | --     | --     |
| 0118 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0119 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0120 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0121 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0122 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0123 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0124 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0125 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0126 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0127 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 25,80  | --     | --     |
| 0128 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0129 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0130 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0131 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0132 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0133 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0134 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0135 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0136 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0137 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0138 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0139 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0140 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0141 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0142 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0143 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0144 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0145 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0146 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0147 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0148 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0149 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0150 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0151 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0152 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0153 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0154 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,20  | --     | --     |
| 0155 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0156 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0157 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0158 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |



## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AU  
FA 4287-30-RA-1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0159 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0160 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0161 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0162 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0163 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0164 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0165 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0166 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0167 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0168 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0169 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0170 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0171 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0172 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0173 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0174 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0175 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0176 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0177 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0178 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0179 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0180 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0181 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0182 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0183 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0184 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0185 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0186 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0187 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0188 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0189 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0190 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0191 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0192 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0193 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0194 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0195 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0196 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0197 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,40  | --     | --     |
| 0198 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0199 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0200 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0201 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0202 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0203 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0204 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0205 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0206 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0207 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0208 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,70  | --     | --     |
| 0209 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0210 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0211 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0212 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0213 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0214 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0215 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0216 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0217 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0218 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0219 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0220 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0221 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0222 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0223 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0224 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0225 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0226 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0227 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0228 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0229 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0230 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0231 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0232 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0233 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0234 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0235 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0236 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60  | --     | --     |
| 0237 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60  | --     | --     |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 0238 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60 | --    | --    |
| 0239 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,60 | --    | --    |
| 0240 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,60 | --    | --    |
| 0241 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0242 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0243 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0244 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0245 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0246 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0247 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0248 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0249 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0250 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0251 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0252 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0253 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0254 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0255 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0256 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0257 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0258 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0259 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,10 | --    | --    |
| 0260 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,20 | --    | --    |
| 0261 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,20 | --    | --    |
| 0262 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,20 | --    | --    |
| 0263 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0264 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0265 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0266 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0267 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0268 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0269 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0270 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0271 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0272 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0273 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0274 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0275 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0276 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0277 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0278 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,30 | --    | --    |
| 0279 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0280 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0281 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0282 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0283 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0284 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0285 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0286 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,60 | --    | --    |
| 0287 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0288 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0289 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0290 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0291 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0292 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0293 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0294 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0295 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0296 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,20 | --    | --    |
| 0297 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0298 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0299 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0300 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0301 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0302 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0303 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0304 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0305 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0306 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0307 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0308 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0309 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0310 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0311 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0312 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0313 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0314 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0315 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |
| 0316 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30 | --    | --    |

**Invoeregevens akoestisch rekenmodel**

Peutz BV:AI  
FA 4287-30-RA

Model:URO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0317 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0318 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0319 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0320 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0321 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0322 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0323 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0324 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0325 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0326 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0327 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0328 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0329 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0330 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0331 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0332 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0333 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0334 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0335 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0336 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0337 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0338 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0339 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,30  | --     | --     |
| 0340 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0341 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0342 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0343 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0344 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0345 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0346 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0347 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0348 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0349 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0350 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0351 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 20,50  | --     | --     |
| 0352 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0353 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0354 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0355 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0356 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0357 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0358 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0359 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0360 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 24,70  | --     | --     |
| 0361 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0362 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0363 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0364 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0365 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0366 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0367 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0368 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0369 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0370 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0371 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0372 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0373 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0374 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0375 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0376 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0377 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0378 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0379 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0380 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 26,80  | --     | --     |
| 0381 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,70  | --     | --     |
| 0382 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,70  | --     | --     |
| 0383 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,70  | --     | --     |
| 0384 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,70  | --     | --     |
| 0385 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 25,70  | --     | --     |
| 0386 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0387 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0388 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0389 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0390 | 134,07 | 129,47 | 116,97 | 143,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0391 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0392 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0393 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0394 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0395 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0396 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0397 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0398 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0399 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0400 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0401 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0402 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0403 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0404 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0405 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0406 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0407 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0408 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0409 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0410 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0411 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0412 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0413 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0414 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0415 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0416 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0417 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0418 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0419 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,00  | --     | --     |
| 0420 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0421 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0422 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0423 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0424 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0425 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0426 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0427 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0428 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0429 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0430 | 144,07 | 139,47 | 126,97 | 153,36     | 27,50  | --     | --     |
| 0001 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50  | --     | --     |
| 0002 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50  | --     | --     |
| 0003 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0004 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0005 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0006 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0007 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0008 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0009 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0010 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0011 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0012 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0013 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0014 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0015 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0016 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0017 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0018 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0019 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0020 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0021 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0022 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0023 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0024 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0025 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0026 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0027 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0028 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0029 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0030 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0031 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0032 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0033 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0034 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0035 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0036 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0037 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0038 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0039 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0040 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0041 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0042 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0043 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |
| 0044 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | --     | --     |



## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AL  
FA 4287-30-RA-1

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0045 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0046 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0047 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0048 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0049 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0050 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0051 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0052 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0053 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0054 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0055 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0056 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0057 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0058 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0059 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0060 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0061 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0062 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 28,00  | ---    | ---    |
| 0063 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0064 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0065 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0066 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0067 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0068 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,30  | ---    | ---    |
| 0069 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0070 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0071 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0072 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0073 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0074 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0075 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0076 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0077 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0078 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0079 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0080 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0081 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0082 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0083 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0084 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0085 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0086 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0087 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0088 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0089 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0090 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0091 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0092 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0093 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0094 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20  | ---    | ---    |
| 0095 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0096 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0097 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0098 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,60  | ---    | ---    |
| 0099 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0100 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0101 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0102 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0103 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0104 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0105 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0106 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0107 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0108 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0109 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,90  | ---    | ---    |
| 0110 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0111 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0112 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0113 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0114 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0115 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0116 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0117 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 23,80  | ---    | ---    |
| 0118 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,80  | ---    | ---    |
| 0119 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,80  | ---    | ---    |
| 0120 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,80  | ---    | ---    |
| 0121 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80  | ---    | ---    |
| 0122 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80  | ---    | ---    |
| 0123 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80  | ---    | ---    |

Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 0124 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80 | --    | --    |
| 0125 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80 | --    | --    |
| 0126 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80 | --    | --    |
| 0127 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 25,80 | --    | --    |
| 0128 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0129 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0130 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0131 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0132 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0133 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0134 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0135 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0136 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0137 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0138 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0139 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0140 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0141 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0142 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0143 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0144 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0145 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0146 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0147 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0148 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0149 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0150 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0151 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0152 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0153 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0154 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,20 | --    | --    |
| 0155 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0156 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0157 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0158 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0159 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0160 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0161 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0162 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60 | --    | --    |
| 0163 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0164 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0165 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0166 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0167 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0168 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0169 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0170 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0171 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0172 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0173 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0174 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0175 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0176 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0177 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0178 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0179 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0180 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0181 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0182 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0183 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0184 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0185 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0186 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0187 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0188 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0189 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0190 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0191 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0192 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0193 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0194 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0195 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0196 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0197 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,40 | --    | --    |
| 0198 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70 | --    | --    |
| 0199 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70 | --    | --    |
| 0200 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70 | --    | --    |
| 0201 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70 | --    | --    |
| 0202 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70 | --    | --    |

## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AU  
FA 4287-30-RA-BTT

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) |
|------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0203 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70  | --     | --     |
| 0204 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70  | --     | --     |
| 0205 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70  | --     | --     |
| 0206 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70  | --     | --     |
| 0207 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70  | --     | --     |
| 0208 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,70  | --     | --     |
| 0209 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0210 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0211 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0212 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0213 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0214 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0215 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0216 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0217 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0218 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0219 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0220 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0221 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0222 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0223 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0224 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0225 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0226 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0227 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0228 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0229 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0230 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0231 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30  | --     | --     |
| 0232 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0233 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0234 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0235 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0236 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0237 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0238 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0239 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,60  | --     | --     |
| 0240 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0241 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0242 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0243 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0244 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0245 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0246 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0247 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0248 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0249 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0250 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0251 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0252 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0253 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0254 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0255 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0256 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0257 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0258 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0259 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,10  | --     | --     |
| 0260 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,20  | --     | --     |
| 0261 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,20  | --     | --     |
| 0262 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,20  | --     | --     |
| 0263 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0264 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0265 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0266 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0267 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0268 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0269 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0270 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0271 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0272 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0273 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0274 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0275 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0276 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0277 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0278 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,30  | --     | --     |
| 0279 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 24,60  | --     | --     |
| 0280 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60  | --     | --     |
| 0281 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60  | --     | --     |

Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AUG09  
FA 4287-30-RA-BY1

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 0282 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60 | --    | --    |
| 0283 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60 | --    | --    |
| 0284 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60 | --    | --    |
| 0285 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60 | --    | --    |
| 0286 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,60 | --    | --    |
| 0287 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0288 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0289 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0290 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0291 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0292 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0293 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0294 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0295 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0296 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,20 | --    | --    |
| 0297 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0298 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0299 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0300 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0301 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0302 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0303 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0304 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0305 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0306 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0307 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0308 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0309 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0310 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0311 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0312 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0313 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0314 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0315 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0316 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0317 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0318 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0319 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0320 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0321 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0322 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0323 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0324 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0325 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0326 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0327 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0328 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0329 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0330 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0331 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0332 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0333 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0334 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0335 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0336 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0337 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0338 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0339 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,30 | --    | --    |
| 0340 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0341 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0342 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0343 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0344 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0345 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0346 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0347 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0348 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0349 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0350 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0351 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 20,50 | --    | --    |
| 0352 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0353 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0354 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0355 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0356 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0357 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0358 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0359 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 24,70 | --    | --    |
| 0360 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 24,70 | --    | --    |

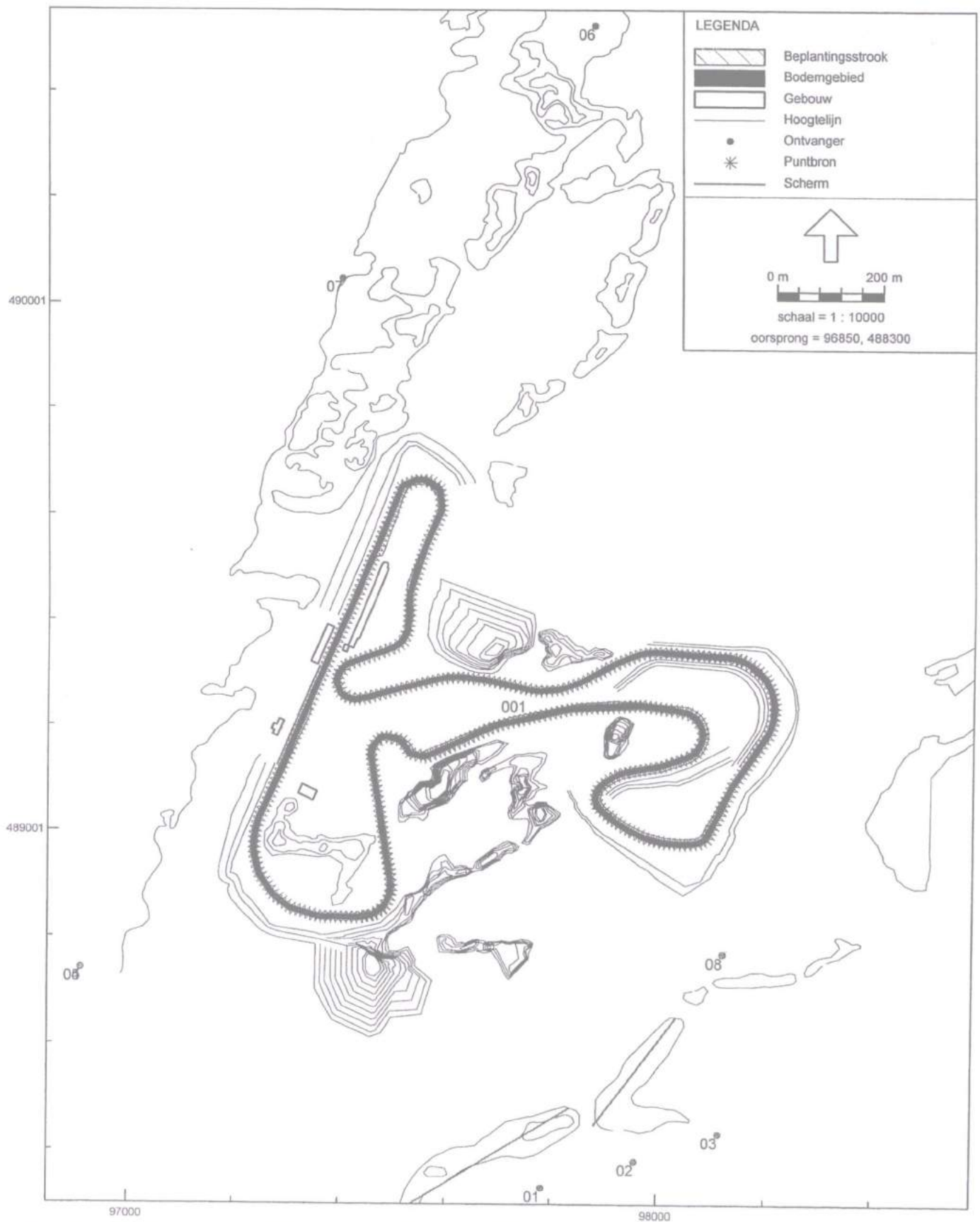


## Invoeregevens akoestisch rekenmodel

Peutz: BV:AU  
FA 4287-30-RA-B

Model:UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 0361 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0362 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0363 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0364 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0365 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0366 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0367 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0368 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0369 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0370 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0371 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0372 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0373 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0374 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0375 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0376 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0377 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0378 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0379 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0380 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 26,80 | --    | --    |
| 0381 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,70 | --    | --    |
| 0382 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,70 | --    | --    |
| 0383 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,70 | --    | --    |
| 0384 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,70 | --    | --    |
| 0385 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 25,70 | --    | --    |
| 0386 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0387 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0388 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0389 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0390 | 137,57 | 130,77 | 119,57 | 146,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0391 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0392 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0393 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0394 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0395 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0396 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0397 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0398 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0399 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0400 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0401 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0402 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0403 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0404 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0405 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0406 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0407 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0408 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0409 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0410 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0411 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0412 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0413 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0414 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0415 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0416 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0417 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0418 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0419 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0420 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,00 | --    | --    |
| 0421 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0422 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0423 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0424 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0425 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0426 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0427 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0428 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0429 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |
| 0430 | 147,57 | 140,77 | 129,57 | 156,27     | 27,50 | --    | --    |



Industrielaai - IL, Circuitpark Zandvoort Lar,LT - Zandvoortse duinen - UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar,LT - voor F [Q:\geonoiemodellen\FA4287-1\], Geonoi V5.43

**Figuurnr. I.1**

Model: UBO dag Circuitpark Zandvoort Lar.LT - voor FA4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lar,LT  
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li    |
|------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|
| 01_A | Pos. 2a Lorentzstraat             | 15,5   | 69,9 | --    | --    | 69,9   | 101,0 |
| 02_A | Pos. 2b Lorentzstraat             | 15,5   | 69,0 | --    | --    | 69,0   | 100,1 |
| 03_A | Pos. 2c Lorentzstraat             | 15,5   | 68,4 | --    | --    | 68,4   | 99,5  |
| 04_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 5,0    | 71,4 | --    | --    | 71,4   | 103,0 |
| 04_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 8,0    | 71,9 | --    | --    | 71,9   | 103,3 |
| 04_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 11,0   | 72,2 | --    | --    | 72,2   | 103,4 |
| 04_D | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 14,0   | 72,5 | --    | --    | 72,5   | 103,5 |
| 04_E | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 17,0   | 73,0 | --    | --    | 73,0   | 103,7 |
| 04_F | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 20,0   | 73,4 | --    | --    | 73,4   | 103,9 |
| 05_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 23,0   | 73,8 | --    | --    | 73,8   | 104,2 |
| 05_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 26,0   | 74,4 | --    | --    | 74,4   | 104,4 |
| 05_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 29,5   | 75,0 | --    | --    | 75,0   | 104,8 |
| 07_A | MTG-positie Boulevard Barnaart 68 | 1,5    | 68,4 | --    | --    | 68,4   | 100,0 |
| 07_B | MTG-positie Boulevard Barnaart 68 | 5,0    | 70,9 | --    | --    | 70,9   | 102,1 |
| 08_A | MTG-positie Keesomstraat 3        | 1,5    | 68,0 | --    | --    | 68,0   | 99,8  |
| 08_B | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,0    | 71,1 | --    | --    | 71,1   | 102,5 |
| 06_A | Pos. 4 Helmgat                    | 5,0    | 59,3 | --    | --    | 59,3   | 91,2  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen







## 1. Inleiding

Relevant voor de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) in de woonomgeving tijdens de voorgenomen UBO-dagen zijn in principe de volgende situaties:

- de start van een race. Hierbij is bij alle voertuigen sprake van (gelijktijdige) maximale geluidemissie. Als representatief voor deze situatie is de start van een DTM-race beschouwd, waarbij maximaal circa 20 auto's starten vanaf het rechte eind. De bijbehorende totale bronsterkte van het startveld bedraagt circa 162 dB(A);
- het rijden van demonstratieritten met Formule 1 auto's op het circuit. Hierbij is sprake van een beperkt aantal auto's die een aantal ronden rijden (geen race). Bij de berekening is uitgegaan van een maximale bronsterkte ( $L_{WR,max}$ ) van circa 165 dB(A), overeenkomend met drie Formule 1 auto's (van elk circa 160 dB(A)) die op korte afstand van elkaar over het circuit rijden.

## 2. Akoestisch rekenmodel en rekenresultaten

Voor beide van de bovengenoemde situaties is een apart rekenmodel gemaakt. In deze bijlage zijn beide rekenmodellen opgenomen (tezamen met de rekenresultaten).

De berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) zijn samengevat in tabel 1.

**Tabel 1** Berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) in de dagperiode

| Positie<br>(zie figuur 1) | Omschrijving                                  | Reken-<br>hoogte<br>in m | Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ )<br>in dB(A) |                   |
|---------------------------|---|--------------------------|--|-------------------|
|                           |   |                          | Start DTM-<br>race                               | Formule 1<br>demo |
| 2 <sup>a</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                     | 84   | 88                |
| 2 <sup>b</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                     | 83   | 86                |
| 2 <sup>c</sup>            | Lorentzstraat                                 | 15,5                     | 82   | 85                |
| 3 <sup>l</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (1 <sup>e</sup> etage) | 5                        | 82   | 88                |
| 3 <sup>2</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (2 <sup>e</sup> etage) | 8                        | 83   | 88                |
| 3 <sup>3</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (3 <sup>e</sup> etage) | 11                       | 84   | 88                |
| 3 <sup>4</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (4 <sup>e</sup> etage) | 14                       | 85   | 88                |
| 3 <sup>5</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (5 <sup>e</sup> etage) | 17                       | 85   | 91                |
| 3 <sup>6</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (6 <sup>e</sup> etage) | 20                       | 86   | 92                |
| 3 <sup>7</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (7 <sup>e</sup> etage) | 23                       | 87   | 93                |
| 3 <sup>8</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (8 <sup>e</sup> etage) | 26                       | 89   | 94                |
| 3 <sup>h</sup>            | Burg. Van Alphenstraat (9 <sup>e</sup> etage) | 29,5                     | 90   | 95                |
| 4                         | Helmgat                                       | 5                        | <75  | 81                |
| A                         | Boulevard Barnaart 68                         | 1,5                      | 76   | 88                |
| A                         | Boulevard Barnaart 68                         | 5                        | 78   | 89                |
| B                         | Keesomstraat 3                                | 1,5                      | 82   | 87                |
| B                         | Keesomstraat 3                                | 5                        | 84   | 90                |

## 3. Formule 1 demo

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort LAmaz t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Omschrijving                      | X        | Y         | Maalveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-----------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01 | Pos. 2a Lorentzstraat             | 97784,00 | 488330,00 | 5,00     | 15,50    | --       | --       | --    |
| 02 | Pos. 2b Lorentzstraat             | 97958,00 | 488381,00 | 5,00     | 15,50    | --       | --       | --    |
| 03 | Pos. 2c Lorentzstraat             | 98114,00 | 488433,00 | 5,00     | 15,50    | --       | --       | --    |
| 04 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 96913,00 | 488742,00 | 10,00    | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --    |
| 06 | Pos. 4 Helmgat                    | 97875,00 | 490525,00 | 4,50     | 5,00     | --       | --       | --    |
| 05 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 96913,00 | 488742,00 | 10,00    | 23,00    | 26,00    | 29,50    | --    |
| 07 | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 97400,00 | 490047,00 | 12,00    | 1,50     | 5,00     | --       | --    |
| 08 | MTG-positie Keesomstraat 3        | 98120,00 | 488770,00 | 5,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --    |



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort LAmak t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving                            | X        | Y         | Hoogte | Maatveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek   | Lmr 31  | Lmr 63 | Lmr 125 |
|------|---|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|---------|--------|---------|
| 0001 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97274,03 | 489091,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0002 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97278,08 | 489100,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0003 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97282,00 | 489109,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0004 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97285,92 | 489118,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0005 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97289,84 | 489127,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0006 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97293,75 | 489137,06 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0007 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97297,65 | 489146,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0008 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97301,55 | 489155,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0009 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97305,54 | 489164,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0010 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97309,94 | 489174,16 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0011 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97313,34 | 489183,00 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0012 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97316,97 | 489192,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0013 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97321,21 | 489201,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0014 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97325,13 | 489210,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0015 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97328,98 | 489219,73 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0016 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97332,95 | 489228,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0017 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97336,86 | 489238,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0018 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97340,77 | 489247,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0019 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97344,75 | 489256,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0020 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97348,62 | 489265,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0021 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97352,52 | 489274,88 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0022 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97356,50 | 489284,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0023 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97360,38 | 489293,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0024 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97364,38 | 489302,42 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0025 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97368,21 | 489311,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0026 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97372,20 | 489320,83 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0027 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97376,05 | 489329,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0028 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97380,00 | 489339,16 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0029 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97383,97 | 489348,41 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0030 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97387,92 | 489357,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0031 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97391,83 | 489366,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0032 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97395,68 | 489375,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0033 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97399,64 | 489385,10 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0034 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97403,50 | 489394,31 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0035 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97407,42 | 489403,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0036 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97411,34 | 489412,70 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0037 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97415,30 | 489421,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0038 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97419,15 | 489431,09 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0039 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97423,07 | 489440,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0040 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97427,05 | 489449,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0041 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97430,90 | 489458,64 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0042 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97434,83 | 489467,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0043 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97438,72 | 489477,08 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0044 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97442,72 | 489486,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0045 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97446,56 | 489495,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0046 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97450,45 | 489504,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0047 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97454,36 | 489513,80 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0048 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97458,28 | 489522,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0049 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97462,72 | 489531,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0050 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97466,52 | 489540,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0051 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97470,59 | 489550,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0052 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97474,36 | 489559,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0053 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97478,34 | 489568,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0054 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97482,20 | 489578,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0055 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97486,00 | 489587,13 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0056 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97489,94 | 489596,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0057 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97493,91 | 489605,50 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0058 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97497,50 | 489614,82 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0059 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97501,24 | 489623,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0060 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97504,93 | 489633,11 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0061 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97508,50 | 489642,80 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0062 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97511,85 | 489651,88 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0063 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97520,07 | 489657,15 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0064 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97529,22 | 489661,26 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0065 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97538,29 | 489665,12 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0066 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97548,07 | 489665,59 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0067 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97557,99 | 489664,60 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0068 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97566,71 | 489660,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0069 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97574,31 | 489653,87 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0070 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97582,12 | 489647,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0071 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97583,59 | 489638,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0072 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97584,83 | 489628,11 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0073 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97586,07 | 489618,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0074 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97586,02 | 489608,41 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0075 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97581,97 | 489599,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0076 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97577,89 | 489590,22 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0077 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97573,79 | 489581,04 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0078 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97569,70 | 489571,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0079 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97565,63 | 489562,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0080 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97561,57 | 489553,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0081 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97557,63 | 489544,64 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0082 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97554,46 | 489534,97 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0083 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97551,28 | 489525,59 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0084 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97548,25 | 489516,20 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0085 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97545,07 | 489506,67 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0086 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97541,75 | 489497,15 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0087 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97538,72 | 489487,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 |        |         |

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Pautz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Landvoort LAmas t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Punten, voor rekenmethode Industrielawaai - II

| Id   | Omschrijving                            | X        | Y         | Hoogte | Maafveld | Gevel | Demp. | ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31  | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|---|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|----|--------|--------|---------|--------|---------|
| 0093 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97525,50 | 489429,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0094 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97526,44 | 489419,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0095 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97526,02 | 489409,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0096 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97525,60 | 489399,40 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0097 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97524,87 | 489389,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0098 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97522,35 | 489380,32 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0099 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97518,58 | 489371,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0100 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97514,75 | 489361,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0101 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97507,15 | 489355,32 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0102 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97499,36 | 489349,05 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0103 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97490,08 | 489345,45 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0104 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97480,67 | 489342,10 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0105 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97471,22 | 489338,75 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0106 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97461,86 | 489335,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0107 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97452,42 | 489331,65 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0108 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97443,93 | 489328,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0109 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97433,66 | 489324,99 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0110 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97424,43 | 489321,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0111 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97415,22 | 489317,78 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0112 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97406,47 | 489313,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0113 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97400,29 | 489305,68 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0114 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97394,41 | 489297,70 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0115 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97391,30 | 489288,29 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0116 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97391,40 | 489278,88 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0117 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97395,67 | 489269,86 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0118 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97398,58 | 489260,55 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0119 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97406,36 | 489254,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0120 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97415,35 | 489250,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0121 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97425,03 | 489248,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0122 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97434,95 | 489249,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0123 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97444,88 | 489251,09 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0124 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97454,50 | 489253,77 | 0,50   | 6,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0125 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97464,17 | 489256,54 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0126 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97473,76 | 489259,08 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0127 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97483,45 | 489261,73 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0128 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97493,01 | 489264,40 | 0,50   | 8,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0129 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97502,64 | 489267,09 | 0,50   | 9,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0130 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97512,29 | 489269,79 | 0,50   | 9,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0131 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97521,97 | 489272,32 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0132 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97531,61 | 489274,90 | 0,50   | 10,50    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0133 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97541,22 | 489277,48 | 0,50   | 10,50    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0134 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97550,92 | 489280,07 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0135 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97560,51 | 489282,69 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0136 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97570,14 | 489285,32 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0137 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97579,82 | 489287,94 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0138 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97589,44 | 489290,56 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0139 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97599,36 | 489291,46 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0140 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97609,32 | 489291,92 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0141 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97619,33 | 489292,39 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0142 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97629,25 | 489291,87 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0143 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97639,17 | 489290,61 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0144 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97649,01 | 489289,43 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0145 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97659,00 | 489288,31 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0146 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97668,89 | 489287,00 | 0,50   | 9,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0147 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97678,75 | 489285,37 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0148 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97688,48 | 489283,10 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0149 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97698,22 | 489280,83 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0150 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97708,02 | 489278,83 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0151 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97717,75 | 489276,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0152 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97727,50 | 489274,60 | 0,50   | 4,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0153 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97737,32 | 489272,36 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0154 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97746,96 | 489270,10 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0155 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97756,73 | 489267,91 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0156 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97766,68 | 489266,85 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0157 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97776,61 | 489266,48 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0158 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97786,52 | 489267,21 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0159 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97796,57 | 489267,97 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0160 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97806,43 | 489268,67 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0161 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97816,20 | 489270,56 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0162 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97825,61 | 489273,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0163 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97835,02 | 489277,22 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0164 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97844,50 | 489280,56 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0165 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97853,69 | 489284,14 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0166 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97862,28 | 489289,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0167 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97870,96 | 489294,22 | 0,50   | 4,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0168 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97879,64 | 489299,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0169 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97888,23 | 489304,27 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0170 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97896,90 | 489309,34 | 0,50   | 5,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0171 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97905,49 | 489314,41 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0172 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97914,45 | 489318,82 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0173 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97923,66 | 489322,87 | 0,50   | 6,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0174 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97932,69 | 489326,99 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0175 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97941,81 | 489331,12 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0176 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97950,92 | 489335,34 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0177 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97960,58 |           |        |          |       |       |    |        |        |         |        |         |



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model:Circuitpark Zandvoort Lmax t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Funthbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II.

| ID   | Omschrijving                            | X        | Y         | Hoogte | Maalveld | Gevel | Demp. | ID   | Richt. | Hoek    | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|---|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|------|--------|---------|--------|--------|---------|
| 0185 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98039,97 | 489338,45 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0186 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98050,10 | 489337,75 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0187 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98055,87 | 489337,04 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0188 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98070,32 | 489336,66 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0189 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98080,22 | 489335,55 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0190 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98090,17 | 489334,48 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0191 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98100,17 | 489334,64 | 0,50   | 10,50    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0192 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98110,07 | 489333,36 | 0,50   | 10,50    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0193 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98119,81 | 489332,94 | 0,50   | 10,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0194 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98129,76 | 489332,24 | 0,50   | 10,00    | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0195 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98140,28 | 489329,57 | 0,50   | 9,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0196 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98149,79 | 489326,98 | 0,50   | 8,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0197 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98158,19 | 489322,92 | 0,50   | 8,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0198 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98167,60 | 489318,03 | 0,50   | 7,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0199 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98175,08 | 489312,40 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0200 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98181,82 | 489305,47 | 0,50   | 5,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0201 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98189,57 | 489298,64 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0202 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98196,50 | 489291,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0203 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98201,01 | 489282,39 | 0,50   | 4,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0204 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98205,61 | 489273,48 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0205 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98209,14 | 489264,15 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0206 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98211,52 | 489254,49 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0207 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98213,51 | 489244,70 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0208 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98213,96 | 489234,71 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0209 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98213,35 | 489224,78 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0210 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98211,99 | 489214,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0211 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98209,69 | 489205,20 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0212 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98206,19 | 489195,85 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0213 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98202,10 | 489186,69 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0214 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98196,50 | 489178,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0215 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98190,80 | 489170,24 | 0,50   | 5,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0216 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98185,11 | 489162,06 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0217 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98179,49 | 489153,85 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0218 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98173,82 | 489145,57 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0219 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98168,06 | 489137,42 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0220 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98162,43 | 489129,14 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0221 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98156,79 | 489120,87 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0222 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98151,27 | 489112,80 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0223 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98145,49 | 489104,38 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0224 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98139,73 | 489096,30 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0225 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98134,67 | 489087,63 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0226 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98130,33 | 489078,59 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0227 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98126,24 | 489069,68 | 0,50   | 5,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0228 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98121,90 | 489060,64 | 0,50   | 5,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0229 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98116,82 | 489051,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0230 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98114,12 | 489042,35 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0231 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98109,28 | 489032,65 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0232 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98105,37 | 489024,58 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0233 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98100,81 | 489014,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0234 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98096,52 | 489005,87 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0235 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98092,12 | 488996,87 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0236 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98086,89 | 488988,28 | 0,50   | 4,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0237 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98078,70 | 488982,80 | 0,50   | 4,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0238 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98069,41 | 488973,40 | 0,50   | 4,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0239 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98059,40 | 488978,81 | 0,50   | 4,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0240 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98049,39 | 488978,23 | 0,50   | 4,50     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0241 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98039,40 | 488977,69 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0242 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98029,48 | 488978,30 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0243 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98019,56 | 488979,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0244 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 98009,56 | 488980,28 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0245 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97999,85 | 488982,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0246 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97990,17 | 488984,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0247 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97980,55 | 488987,40 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0248 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97970,86 | 488989,96 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0249 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97961,82 | 488994,11 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0250 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97952,64 | 488998,26 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0251 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97943,59 | 489002,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0252 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97935,17 | 489007,60 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0253 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97926,86 | 489013,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55 | 114,55  |
| 0254 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97918,90 | 489019,16 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0255 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97910,89 | 489024,74 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0256 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97903,58 | 489031,47 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0257 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97896,34 | 489038,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0258 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97889,10 | 489044,93 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0259 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97883,43 | 489052,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0260 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97879,44 | 489061,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0261 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97881,48 | 489072,08 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0262 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97884,48 | 489081,58 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0263 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97891,06 | 489089,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0264 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97898,59 | 489095,57 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 0,00 | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55 | 104,55  |
| 0265 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97906,62 | 489101,49 | 0,50   | 4,00     |       |       |      |        |         |        |        |         |

Inveergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort L'Anax t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Functies, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving                            | X        | Y         | Hoogte | Maalveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31  | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|---|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|---------|--------|---------|
| 0277 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98021,70 | 489131,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0278 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98031,25 | 489135,22 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0279 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98040,84 | 489138,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0280 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98049,86 | 489141,72 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0281 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98058,97 | 489146,04 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0282 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98067,13 | 489152,46 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0283 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98072,51 | 489160,77 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0284 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98076,83 | 489169,21 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0285 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98080,40 | 489178,50 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0286 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98080,08 | 489185,04 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0287 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98078,10 | 489198,83 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0288 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98074,02 | 489207,93 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0289 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98068,18 | 489215,81 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0290 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98060,56 | 489222,24 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0291 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98051,76 | 489226,90 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0292 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98042,02 | 489229,01 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0293 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98032,17 | 489230,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0294 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98022,31 | 489231,87 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0295 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98012,17 | 489233,01 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0296 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 98002,32 | 489234,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0297 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97992,46 | 489235,59 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0298 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97982,63 | 489236,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0299 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97972,61 | 489238,20 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0300 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97962,73 | 489239,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0301 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97952,96 | 489239,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0302 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97942,89 | 489238,97 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0303 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97932,99 | 489238,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0304 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97922,92 | 489237,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0305 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97912,89 | 489237,52 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0306 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97902,85 | 489237,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0307 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97892,80 | 489236,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0308 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97883,05 | 489236,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0309 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97872,86 | 489235,60 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0310 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97862,87 | 489235,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0311 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97853,07 | 489234,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0312 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97843,02 | 489234,12 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0313 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97832,98 | 489233,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0314 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97823,42 | 489231,58 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0315 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97813,51 | 489229,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0316 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97803,75 | 489227,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0317 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97794,14 | 489225,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0318 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97784,22 | 489222,85 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0319 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97774,61 | 489220,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0320 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97764,70 | 489218,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0321 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97755,08 | 489216,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0322 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97745,42 | 489214,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0323 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97735,60 | 489211,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0324 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97725,84 | 489209,76 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0325 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97716,08 | 489207,60 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0326 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97706,38 | 489205,38 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0327 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97696,81 | 489202,69 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0328 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97687,30 | 489199,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0329 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97678,19 | 489195,31 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0330 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97669,95 | 489191,12 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0331 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97659,78 | 489187,11 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0332 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97650,98 | 489183,10 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0333 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97642,11 | 489179,22 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0334 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97633,00 | 489175,15 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0335 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97623,89 | 489170,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0336 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97614,31 | 489166,55 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0337 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97605,28 | 489162,44 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0338 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97596,83 | 489158,75 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0339 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97587,31 | 489154,23 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0340 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97578,10 | 489150,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0341 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97568,84 | 489146,26 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0342 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97559,63 | 489143,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0343 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97550,42 | 489143,69 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0344 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97540,28 | 489145,61 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0345 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97530,52 | 489147,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0346 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97524,91 | 489155,38 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0347 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97520,15 | 489163,46 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0348 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97513,81 | 489170,48 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0349 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97504,55 | 489174,08 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0350 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97495,12 | 489177,06 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0351 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97485,34 | 489179,35 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0352 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97476,27 | 489177,89 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0353 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97468,85 | 489172,04 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0354 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97463,74 | 489163,74 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0355 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97457,88 | 489155,35 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 95,15  | 104,55  |
| 0356 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97457,45 | 489145,60 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0357 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97458,21 | 489135,65 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0358 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97459,79 | 489125,75 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0359 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97461,30 | 489115,98 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0360 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97463,04 | 489106,08 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0361 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97464,40 | 489096,18 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0362 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97466,13 | 489086,29 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 | 114,55  |
| 0363 | Maximaal bronvermogen groepje FI-wagens | 97467,61 | 489076,63 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | -193,35 | 105,15 |         |



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Poutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Landvoort L'usax t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Funbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

| Id   | Omschrijving                            | X        | Y         | Hoogte | Maatveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek                | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|---|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|---------------------|--------|--------|---------|
| 0369 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97476,97 | 489017,24 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0370 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97478,58 | 489007,59 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0371 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97480,03 | 488997,45 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0372 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97481,64 | 488987,64 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0373 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97483,38 | 488978,04 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0374 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97485,52 | 488967,91 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0375 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97487,26 | 488957,86 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0376 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97488,60 | 488947,82 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0377 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97490,54 | 488937,67 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0378 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97492,39 | 488928,03 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0379 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97493,41 | 488919,52 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0380 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97494,44 | 488908,66 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0381 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97496,19 | 488898,30 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0382 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97498,68 | 488888,15 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0383 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97493,02 | 488878,51 | 0,50   | 3,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0384 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97490,35 | 488870,40 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0385 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97486,04 | 488861,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0386 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97479,63 | 488853,78 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0387 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97471,21 | 488846,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0388 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97463,34 | 488842,75 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0389 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97453,70 | 488840,98 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0390 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97443,56 | 488838,95 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 95,15  | 104,55 |         |
| 0391 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97432,54 | 488838,19 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0392 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97422,59 | 488838,19 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0393 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97412,63 | 488838,31 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0394 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97402,56 | 488838,31 | 0,50   | 4,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0395 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97392,48 | 488838,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0396 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97382,65 | 488838,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0397 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97372,83 | 488838,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0398 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97362,50 | 488838,67 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0399 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97352,90 | 488840,26 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0400 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97343,29 | 488842,91 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0401 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97333,68 | 488845,67 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0402 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97324,07 | 488848,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0403 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97314,46 | 488851,08 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0404 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97304,73 | 488853,84 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0405 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97296,60 | 488859,85 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0406 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97288,64 | 488865,78 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0407 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97280,84 | 488871,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0408 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97272,91 | 488877,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0409 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97267,05 | 488886,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0410 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97261,57 | 488894,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0411 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97255,95 | 488902,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0412 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97250,48 | 488910,93 | 0,50   | 2,50     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0413 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97245,59 | 488919,50 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0414 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97242,99 | 488929,18 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0415 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97240,35 | 488938,96 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0416 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97237,79 | 488948,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0417 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97236,34 | 488958,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0418 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97236,34 | 488968,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0419 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97236,42 | 488978,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0420 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97236,97 | 488988,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0421 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97238,57 | 488998,06 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0422 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97240,47 | 489007,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0423 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97243,36 | 489017,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0424 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97246,76 | 489026,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0425 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97250,55 | 489035,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0426 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97254,54 | 489045,20 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0427 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97258,46 | 489054,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0428 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97262,38 | 489063,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0429 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97266,34 | 489072,76 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |
| 0430 | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 97270,18 | 489081,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --       |        | 0,00 360,00 -193,35 | 105,15 | 114,55 |         |

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2[illegible]

Poutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

[illegible]



Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

[illegible]



Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2[illegible]

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort LAmak t.g.v. FI-rondje FA-4287-30-RA  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Functies, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwe 250 | Lwe 500 | Lwe 1k | Lwe 2k | Lwe 4k | Lwe 8k | Lwe Totaal | Pb(u) (D) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|
| 0369 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0370 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0371 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0372 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0373 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0374 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0375 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0376 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0377 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0378 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0379 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0380 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0381 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0382 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0383 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0384 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0385 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0386 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0387 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0388 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0389 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0390 | 120,75  | 148,95  | 151,55 | 148,25 | 140,85 | 130,55 | 154,80     | 12,000    |
| 0391 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0392 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0393 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0394 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0395 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0396 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0397 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0398 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0399 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0400 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0401 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0402 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0403 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0404 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0405 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0406 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0407 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0408 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0409 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0410 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0411 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0412 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0413 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0414 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0415 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0416 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0417 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0418 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0419 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0420 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0421 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0422 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0423 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0424 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0425 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0426 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0427 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0428 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0429 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |
| 0430 | 130,75  | 158,95  | 161,55 | 158,25 | 150,85 | 140,55 | 164,80     | 12,000    |

Model: Circuitpark Zandvoort LAmx t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmx Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 01 A - Pos. 2a Lorentzstraat  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id     | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | L1    | Cm  |
|--------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0375   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 91,9  | 3,9 |
| 0409   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 91,3  | 4,0 |
| 0226   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,7  | 4,0 |
| 0225   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,6  | 4,0 |
| 0410   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,5  | 4,0 |
| 0228   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,5  | 4,0 |
| 0224   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 90,4  | 4,1 |
| 0411   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 90,4  | 4,0 |
| 0227   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,3  | 4,0 |
| 0223   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,3  | 4,1 |
| 0231   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,3  | 4,0 |
| 0229   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,2  | 4,0 |
| 0222   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 90,1  | 4,1 |
| 0413   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,0  | 4,0 |
| 0230   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,0  | 4,0 |
| 0376   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 89,8  | 3,8 |
| 0221   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 89,8  | 4,1 |
| 0374   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 89,7  | 3,9 |
| 0220   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 89,6  | 4,1 |
| 0373   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 89,5  | 3,9 |
| 0219   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 89,5  | 4,1 |
| 0218   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 89,4  | 4,1 |
| 0372   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 89,4  | 3,9 |
| 0217   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 89,2  | 4,1 |
| 0371   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 89,2  | 3,9 |
| 0216   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,1  | 4,1 |
| 0370   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 89,0  | 3,9 |
| 0369   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 88,9  | 3,9 |
| 0368   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,8  | --    | --    | 84,8   | 88,7  | 4,0 |
| 0367   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,6  | --    | --    | 84,6   | 88,6  | 4,0 |
|        | Rest                                    |        | 104,9 | --    | --    | 104,9  | 109,1 |     |
| Totaal |   |        | 106,4 | --    | --    | 106,4  | 110,5 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Circuitpark Zandvoort LAmak t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmak Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 02\_A - Pos. 2b Lorentzstraat  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cm  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0406    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 89,6  | 4,0 |
| 0407    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 89,4  | 4,0 |
| 0408    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 89,3  | 4,1 |
| 0409    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 89,2  | 4,1 |
| 0410    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,8  | --    | --    | 84,8   | 88,8  | 4,1 |
| 0411    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,6  | --    | --    | 84,6   | 88,7  | 4,1 |
| 0404    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,7  | --    | --    | 84,7   | 88,7  | 4,0 |
| 0221    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,6  | --    | --    | 84,6   | 88,6  | 4,0 |
| 0145    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,2  | --    | --    | 84,2   | 88,4  | 4,2 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,3  | 4,2 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,3  | 4,2 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,3  | 4,2 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,9  | --    | --    | 83,9   | 88,1  | 4,2 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,9  | --    | --    | 83,9   | 88,1  | 4,2 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,9  | --    | --    | 83,9   | 88,0  | 4,2 |
| 0222    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,0  | 3,9 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 87,9  | 4,2 |
| 0220    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,0  | --    | --    | 84,0   | 87,9  | 4,0 |
| 0146    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 87,9  | 4,2 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,8  | 4,2 |
| 0413    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,7  | 4,1 |
| 0395    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 87,7  | 3,9 |
| 0405    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,6  | 4,0 |
|         | Rest                                    |        | 104,3 | --    | --    | 104,3  | 108,4 |     |
| Totalen |   |        | 105,5 | --    | --    | 105,5  | 109,6 |     |

Alle getoonde dn-waarden zijn A-gewogen



**rekenresultaten akoestisch rekenmodel**

**Poutz B.V. Aug09**  
**FA 4287-30-RA-BY2**

Model: Circuitpark Zandvoort Lmax t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lmax Fl  
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 03 A - Pos. 2c Lorentzstraat  
 Rekenmethode Industrielaai - 1L; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | L1    | Cm  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0400    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,8  | --    | --    | 84,8   | 88,8  | 4,1 |
| 0399    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,8  | --    | --    | 84,8   | 88,8  | 4,1 |
| 0401    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,6  | --    | --    | 84,6   | 88,7  | 4,1 |
| 0402    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,5  | --    | --    | 84,5   | 88,6  | 4,1 |
| 0403    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,3  | --    | --    | 84,3   | 88,4  | 4,1 |
| 0145    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,2  | --    | --    | 84,2   | 88,3  | 4,2 |
| 0404    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,2  | --    | --    | 84,2   | 88,3  | 4,1 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,3  | 4,2 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,3  | 4,2 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,2  | 4,2 |
| 0405    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,1  | --    | --    | 84,1   | 88,2  | 4,1 |
| 0406    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,0  | --    | --    | 84,0   | 88,1  | 4,1 |
| 0407    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,9  | --    | --    | 83,9   | 88,0  | 4,2 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 88,0  | 4,2 |
| 0146    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 88,0  | 4,2 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,9  | 4,2 |
| 0408    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 87,9  | 4,2 |
| 0176    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,7  | --    | --    | 83,7   | 87,8  | 4,1 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,8  | 4,2 |
| 0395    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,8  | --    | --    | 83,8   | 87,8  | 4,0 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,8  | 4,2 |
| 0396    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,7  | 4,0 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,4  | --    | --    | 83,4   | 87,6  | 4,2 |
| 0398    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,6  | --    | --    | 83,6   | 87,6  | 4,1 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,4  | --    | --    | 83,4   | 87,6  | 4,2 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,4  | --    | --    | 83,4   | 87,6  | 4,2 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,3  | --    | --    | 83,3   | 87,5  | 4,2 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,3  | --    | --    | 83,3   | 87,5  | 4,2 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,3  | --    | --    | 83,3   | 87,5  | 4,2 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 83,3  | --    | --    | 83,3   | 87,5  | 4,2 |
|         | Rest                                    |        | 103,9 | --    | --    | 103,9  | 106,0 |     |
| Totalen |   |        | 105,1 | --    | --    | 105,1  | 109,2 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Circuitpark Zandvoort LAmx t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmx Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04 A - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Om  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,8  | 4,7 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,8  | 4,7 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,7  | 4,7 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,6  | 4,7 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 92,4  | 4,7 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 92,4  | 4,7 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 92,3  | 4,7 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 92,2  | 4,7 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 92,1  | 4,7 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,3  | --    | --    | 87,3   | 92,0  | 4,7 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 91,8  | 4,7 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 91,3  | 4,6 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,9  | 4,7 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,9  | 4,6 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,8  | 4,6 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,5  | 4,7 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 90,4  | 4,7 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 90,4  | 4,6 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,2  | 4,6 |
| 0048    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,2  | 4,7 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,1  | 4,7 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,1  | 4,7 |
| 0332    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 90,0  | 4,7 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 89,8  | 4,7 |
| 0331    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 89,8  | 4,7 |
| 0338    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 89,8  | 4,7 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,7  | 4,7 |
| 0310    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,7  | 4,7 |
| 0337    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,7  | 4,7 |
| 0031    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,6  | 4,7 |
|         | Rest                                    |        | 105,5 | --    | --    | 105,5  | 110,1 |     |
| Totalen |   |        | 107,0 | --    | --    | 107,0  | 111,7 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegd

Model: Circuitpark Zandvoort LAmix t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmix Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04 B - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cm  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,8  | 4,5 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,7  | 4,5 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 92,6  | 4,5 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,5  | 4,5 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,3  | 4,5 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,3  | 4,5 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 92,3  | 4,5 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 92,2  | 4,5 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,5  | --    | --    | 87,5   | 92,1  | 4,5 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 92,0  | 4,5 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 91,8  | 4,5 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,9  | --    | --    | 86,9   | 91,3  | 4,5 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,9  | 4,4 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 90,9  | 4,4 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,8  | 4,5 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,5  | 4,4 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,4  | 4,5 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,4  | 4,5 |
| 0048    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,4  | 4,6 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,3  | 4,5 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,2  | 4,5 |
| 0332    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,1  | 4,5 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,0  | 4,5 |
| 0338    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,0  | 4,5 |
| 0331    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 89,9  | 4,5 |
| 0337    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 89,9  | 4,5 |
| 0330    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 89,8  | 4,5 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 89,8  | 4,5 |
| 0336    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 89,7  | 4,5 |
| 0049    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 89,7  | 4,6 |
|         | Rest                                    |        | 105,9 | --    | --    | 105,9  | 110,4 |     |
| Totalen |   |        | 107,4 | --    | --    | 107,4  | 111,9 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoen

**rekenresultaten akoestisch rekenmodel**

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort L<sub>W</sub>max t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort L<sub>W</sub>max Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04 C - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Elkaar | Li    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,7  | 4,3 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,7  | 4,3 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,6  | 4,3 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 92,4  | 4,3 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,3  | 4,3 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,3  | 4,3 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,2  | 4,3 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 92,1  | 4,3 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 92,0  | 4,3 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 91,9  | 4,3 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,5  | --    | --    | 87,5   | 91,8  | 4,3 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,1  | --    | --    | 87,1   | 91,3  | 4,3 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 91,0  | 4,2 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 90,9  | 4,3 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 90,8  | 4,4 |
| 0048    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,7  | 4,4 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,5  | 4,3 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,5  | 4,2 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 90,4  | 4,3 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,4  | 4,4 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,3  | 4,4 |
| 0332    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,2  | 4,3 |
| 0338    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,1  | 4,3 |
| 0049    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,0  | 4,4 |
| 0331    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 90,0  | 4,3 |
| 0337    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 90,0  | 4,3 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,0  | 4,4 |
| 0330    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 89,9  | 4,4 |
| 0336    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 89,9  | 4,3 |
| 0329    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 89,8  | 4,4 |
|         | Rest                                    |        | 106,4 | --    | --    | 106,4  | 110,6 |     |
| Totalen |   |        | 107,8 | --    | --    | 107,8  | 112,1 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: Circuitpark Zandvoort LAmak t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmak Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04.D - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 92,6  | 4,1 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 92,6  | 4,1 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,5  | 4,1 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,4  | 4,1 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 92,2  | 4,1 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 92,2  | 4,1 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,1  | 4,1 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,0  | 4,2 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 91,9  | 4,2 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 91,8  | 4,2 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 91,8  | 4,1 |
| 0048    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 91,4  | 4,2 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,3  | --    | --    | 87,3   | 91,3  | 4,1 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 91,0  | 4,0 |
| 0391    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,3  | --    | --    | 87,3   | 91,0  | 3,6 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,9  | --    | --    | 86,9   | 90,9  | 4,1 |
| 0049    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 90,9  | 4,3 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,7  | 4,2 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,7  | 4,1 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,6  | 4,0 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 90,5  | 4,1 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 90,3  | 4,2 |
| 0332    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 90,2  | 4,2 |
| 0338    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,2  | 4,1 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,2  | 4,2 |
| 0392    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,2  | 3,6 |
| 0331    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,1  | 4,2 |
| 0337    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,1  | 4,1 |
| 0336    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,0  | 4,1 |
| 0330    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,0  | 4,2 |
|         | Rest                                    |        | 106,8 | --    | --    | 106,8  | 110,8 |     |
| Totalen |   |        | 108,2 | --    | --    | 108,2  | 112,2 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**rokenresultaten akoestisch rekenmodel**

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort LAmex t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmex Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04\_E - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Daag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cm  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0391    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,6  | --    | --    | 90,6   | 94,0  | 3,3 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,6  | --    | --    | 88,6   | 92,5  | 3,9 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,6  | --    | --    | 88,6   | 92,5  | 3,9 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 92,4  | 3,9 |
| 0392    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,1  | --    | --    | 89,1   | 92,4  | 3,3 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,3  | 3,9 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,1  | 3,9 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,1  | 4,0 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 92,0  | 4,0 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,0  | 4,0 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 91,8  | 4,0 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 91,8  | 4,0 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 91,7  | 3,9 |
| 0393    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 91,3  | 3,3 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 91,3  | 3,9 |
| 0395    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 91,2  | 3,2 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 91,0  | 3,8 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 90,9  | 3,9 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,9  | --    | --    | 86,9   | 90,8  | 3,9 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,6  | 4,0 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 90,6  | 3,9 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,8  | --    | --    | 86,8   | 90,6  | 3,8 |
| 0394    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 90,4  | 3,3 |
| 0338    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,4  | 3,9 |
| 0332    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,3  | 4,0 |
| 0396    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,1  | --    | --    | 87,1   | 90,3  | 3,2 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,2  | 4,0 |
| 0337    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,2  | 3,9 |
| 0331    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,2  | 4,0 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 90,1  | 4,0 |
|         | Rest                                    |        | 107,2 | --    | --    | 107,2  | 111,0 |     |
| Totalen |   |        | 108,6 | --    | --    | 108,6  | 112,4 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Circuitpark Landvoort Lmax t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Landvoort Lmax Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04\_F - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id     | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cn  |
|--------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0391   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 91,6  | --    | --    | 91,6   | 94,7  | 3,1 |
| 0393   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 91,4  | --    | --    | 91,4   | 94,3  | 3,0 |
| 0392   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,9  | --    | --    | 90,9   | 93,9  | 3,0 |
| 0395   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,8  | --    | --    | 90,8   | 93,7  | 2,9 |
| 0394   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,7  | --    | --    | 89,7   | 92,6  | 3,0 |
| 0130   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,7  | --    | --    | 88,7   | 92,5  | 3,7 |
| 0131   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,7  | --    | --    | 88,7   | 92,4  | 3,7 |
| 0132   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,6  | --    | --    | 88,6   | 92,3  | 3,7 |
| 0133   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,2  | 3,6 |
| 0129   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,1  | 3,7 |
| 0396   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,2  | --    | --    | 89,2   | 92,1  | 2,9 |
| 0134   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,1  | 3,8 |
| 0135   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,0  | 3,8 |
| 0136   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 91,9  | 3,8 |
| 0137   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 91,8  | 3,8 |
| 0138   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 91,7  | 3,8 |
| 0128   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 91,7  | 3,7 |
| 0127   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 91,2  | 3,7 |
| 0125   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 91,0  | 3,6 |
| 0126   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 90,9  | 3,7 |
| 0029   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 90,9  | 3,7 |
| 0397   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 90,8  | 2,8 |
| 0030   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 90,7  | 3,7 |
| 0124   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 90,6  | 3,6 |
| 0139   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 90,6  | 3,8 |
| 0338   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 90,4  | 3,7 |
| 0332   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 90,4  | 3,8 |
| 0337   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,3  | 3,7 |
| 0331   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 90,2  | 3,8 |
| 0141   | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 90,2  | 3,9 |
|        | Rest                                    |        | 107,6 | --    | --    | 107,6  | 111,2 |     |
| Totaal |   |        | 109,1 | --    | --    | 109,1  | 112,7 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**rekenresultaten akoestisch rekenmodel**

**Poutz B.V. Aug09**  
**FA 4287-30-RA-BY2**

Model: Circuitpark Zandvoort LAnax t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAnax Fl  
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 06\_A - Pos. 4 Helmgat  
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | L1    | Cm  |
|---------|---|--------|------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0184    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,8 | --    | --    | 80,8   | 85,6  | 4,8 |
| 0183    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,8 | --    | --    | 80,8   | 85,6  | 4,8 |
| 0185    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,8 | --    | --    | 80,8   | 85,6  | 4,8 |
| 0186    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,8 | --    | --    | 80,8   | 85,6  | 4,8 |
| 0187    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,8 | --    | --    | 80,8   | 85,5  | 4,8 |
| 0190    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,8 | --    | --    | 80,8   | 85,5  | 4,8 |
| 0192    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,7 | --    | --    | 80,7   | 85,5  | 4,8 |
| 0189    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,7 | --    | --    | 80,7   | 85,5  | 4,8 |
| 0182    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,6 | --    | --    | 80,6   | 85,4  | 4,8 |
| 0188    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,6 | --    | --    | 80,6   | 85,4  | 4,8 |
| 0181    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,6 | --    | --    | 80,6   | 85,4  | 4,8 |
| 0180    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,6 | --    | --    | 80,6   | 85,4  | 4,8 |
| 0194    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,5 | --    | --    | 80,5   | 85,3  | 4,8 |
| 0193    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,5 | --    | --    | 80,5   | 85,3  | 4,8 |
| 0191    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,5 | --    | --    | 80,5   | 85,3  | 4,8 |
| 0178    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 80,3 | --    | --    | 80,3   | 85,1  | 4,8 |
| 0177    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 79,7 | --    | --    | 79,7   | 84,5  | 4,8 |
| 0176    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 78,8 | --    | --    | 78,8   | 83,6  | 4,8 |
| 0175    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 78,5 | --    | --    | 78,5   | 83,3  | 4,8 |
| 0179    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 78,1 | --    | --    | 78,1   | 82,9  | 4,8 |
| 0174    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 78,1 | --    | --    | 78,1   | 82,9  | 4,8 |
| 0173    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 77,6 | --    | --    | 77,6   | 82,4  | 4,8 |
| 0209    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 77,0 | --    | --    | 77,0   | 81,8  | 4,8 |
| 0210    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 76,9 | --    | --    | 76,9   | 81,7  | 4,8 |
| 0172    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 76,9 | --    | --    | 76,9   | 81,7  | 4,8 |
| 0195    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 76,2 | --    | --    | 76,2   | 81,0  | 4,8 |
| 0211    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 75,5 | --    | --    | 75,5   | 80,3  | 4,8 |
| 0308    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 74,9 | --    | --    | 74,9   | 79,6  | 4,8 |
| 0306    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 74,8 | --    | --    | 74,8   | 79,6  | 4,8 |
| 0307    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 74,8 | --    | --    | 74,8   | 79,6  | 4,8 |
|         | Rest                                    |        | 92,4 | --    | --    | 92,4   | 97,2  |     |
| Totalen |   |        | 96,6 | --    | --    | 96,6   | 101,4 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: Circuitpark Zandvoort LAmix t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmix Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05 A - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cm  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0395    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,4  | --    | --    | 93,4   | 96,0  | 2,6 |
| 0393    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 92,7  | --    | --    | 92,7   | 95,4  | 2,7 |
| 0392    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 92,4  | --    | --    | 92,4   | 95,1  | 2,7 |
| 0391    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 92,1  | --    | --    | 92,1   | 94,9  | 2,8 |
| 0396    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 92,3  | --    | --    | 92,3   | 94,8  | 2,6 |
| 0394    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 91,0  | --    | --    | 91,0   | 93,7  | 2,7 |
| 0397    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,2  | --    | --    | 90,2   | 92,7  | 2,5 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,9  | --    | --    | 88,9   | 92,4  | 3,5 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,8  | --    | --    | 88,8   | 92,4  | 3,5 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,7  | --    | --    | 88,7   | 92,2  | 3,6 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,6  | --    | --    | 88,6   | 92,1  | 3,6 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 92,0  | 3,5 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,0  | 3,6 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 91,9  | 3,6 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 91,8  | 3,6 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 91,7  | 3,6 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 91,6  | 3,7 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 91,6  | 3,5 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 91,2  | 3,5 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 91,0  | 3,4 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,5  | --    | --    | 87,5   | 90,9  | 3,5 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 90,9  | 3,5 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,3  | --    | --    | 87,3   | 90,8  | 3,5 |
| 0398    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 90,8  | 2,4 |
| 0416    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,8  | --    | --    | 88,8   | 90,8  | 2,0 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 90,6  | 3,4 |
| 0417    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,6  | --    | --    | 88,6   | 90,6  | 2,0 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,8  | --    | --    | 86,8   | 90,5  | 3,7 |
| 0338    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 90,5  | 3,5 |
| 0332    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 90,4  | 3,6 |
|         | Rest                                    |        | 108,0 | --    | --    | 108,0  | 111,4 |     |
| Totalen |   |        | 109,7 | --    | --    | 109,7  | 113,0 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Poutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort L<sub>max</sub> t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort L<sub>max</sub> Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05\_B - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0396    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 94,5  | --    | --    | 94,5   | 96,7  | 2,2 |
| 0395    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 94,3  | --    | --    | 94,3   | 96,6  | 2,3 |
| 0394    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,4  | --    | --    | 93,4   | 95,8  | 2,3 |
| 0397    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,5  | --    | --    | 93,5   | 95,6  | 2,2 |
| 0393    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,1  | --    | --    | 93,1   | 95,5  | 2,4 |
| 0392    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 92,9  | --    | --    | 92,9   | 95,3  | 2,4 |
| 0391    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 92,6  | --    | --    | 92,6   | 95,1  | 2,5 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,0  | --    | --    | 89,0   | 92,3  | 3,3 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,9  | --    | --    | 88,9   | 92,3  | 3,4 |
| 0399    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,2  | --    | --    | 90,2   | 92,3  | 2,1 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,8  | --    | --    | 88,8   | 92,2  | 3,4 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,7  | --    | --    | 88,7   | 92,1  | 3,4 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,7  | --    | --    | 88,7   | 92,0  | 3,3 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 91,9  | 3,4 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 91,8  | 3,4 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 91,8  | 3,5 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 91,6  | 3,5 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 91,6  | 3,3 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 91,6  | 3,5 |
| 0416    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,9  | --    | --    | 89,9   | 91,4  | 1,6 |
| 0417    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,7  | --    | --    | 89,7   | 91,3  | 1,6 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 91,2  | 3,3 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 91,1  | 3,2 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 91,0  | 3,3 |
| 0418    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,4  | --    | --    | 89,4   | 91,0  | 1,6 |
| 0415    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,5  | --    | --    | 89,5   | 91,0  | 1,5 |
| 0126    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 90,9  | 3,3 |
| 0030    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 90,9  | 3,3 |
| 0124    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,5  | --    | --    | 87,5   | 90,7  | 3,2 |
| 0399    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 90,7  | 2,1 |
|         | Rest                                    |        | 108,6 | --    | --    | 108,6  | 111,7 |     |
| Totalen |   |        | 110,3 | --    | --    | 110,3  | 113,4 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Circuitpark Sandvoort L<sub>max</sub> t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Sandvoortse duinen - Circuitpark Sandvoort L<sub>max</sub> Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05\_C - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0397    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 95,4  | --    | --    | 95,4   | 97,2  | 1,8 |
| 0396    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 95,1  | --    | --    | 95,1   | 96,9  | 1,9 |
| 0395    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 94,8  | --    | --    | 94,8   | 96,7  | 1,9 |
| 0394    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,9  | --    | --    | 93,9   | 95,9  | 2,0 |
| 0393    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,7  | --    | --    | 93,7   | 95,7  | 2,1 |
| 0398    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,9  | --    | --    | 93,9   | 95,6  | 1,7 |
| 0392    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,4  | --    | --    | 93,4   | 95,5  | 2,1 |
| 0391    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 93,1  | --    | --    | 93,1   | 95,2  | 2,2 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,2  | --    | --    | 89,2   | 92,3  | 3,1 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,2  | --    | --    | 89,2   | 92,3  | 3,1 |
| 0416    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 91,2  | --    | --    | 91,2   | 92,3  | 1,1 |
| 0399    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,5  | --    | --    | 90,5   | 92,2  | 1,7 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,0  | --    | --    | 89,0   | 92,2  | 3,2 |
| 0417    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 91,0  | --    | --    | 91,0   | 92,1  | 1,1 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,9  | --    | --    | 88,9   | 92,0  | 3,2 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,9  | --    | --    | 88,9   | 92,0  | 3,1 |
| 0012    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,4  | --    | --    | 89,4   | 91,9  | 2,5 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,7  | --    | --    | 88,7   | 91,9  | 3,2 |
| 0418    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,6  | --    | --    | 90,6   | 91,8  | 1,2 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,6  | --    | --    | 88,6   | 91,8  | 3,2 |
| 0415    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 90,7  | --    | --    | 90,7   | 91,8  | 1,1 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 91,7  | 3,2 |
| 0128    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,5  | --    | --    | 88,5   | 91,6  | 3,1 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 91,6  | 3,3 |
| 0011    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,1  | --    | --    | 89,1   | 91,6  | 2,5 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 91,5  | 3,3 |
| 0010    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,9  | --    | --    | 88,9   | 91,4  | 2,4 |
| 0127    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 91,3  | 3,1 |
| 0029    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 91,2  | 3,1 |
| 0125    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,1  | --    | --    | 88,1   | 91,1  | 3,0 |
|         | Rest                                    |        | 109,3 | --    | --    | 109,3  | 112,1 |     |
| Totalen |   |        | 111,1 | --    | --    | 111,1  | 113,8 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Circuitpark Zandvoort LAmx t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmx Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 07\_A - MTG-positie Boulevard Barnard 68  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Stmaal | Li    | Cm  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0083    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,8  | 4,8 |
| 0082    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 91,5  | 4,8 |
| 0092    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 91,3  | 4,8 |
| 0093    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,2  | 4,8 |
| 0086    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,1  | --    | --    | 86,1   | 90,9  | 4,8 |
| 0087    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,9  | 4,8 |
| 0088    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,8  | 4,8 |
| 0091    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,7  | 4,8 |
| 0089    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,7  | 4,8 |
| 0090    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 90,5  | 4,8 |
| 0085    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,4  | 4,8 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,4  | 4,9 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,4  | 4,9 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,4  | 4,9 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,4  | 4,9 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,4  | 4,9 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,4  | 4,9 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,3  | 4,9 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,3  | 4,9 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,3  | 4,9 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,3  | 4,9 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,3  | 4,9 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,3  | 4,9 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,2  | 4,9 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,2  | 4,9 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,2  | 4,9 |
| 0145    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 90,2  | 4,9 |
| 0081    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 90,0  | 4,8 |
| 0129    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,9  | --    | --    | 84,9   | 89,7  | 4,9 |
| 0084    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,8  | --    | --    | 84,8   | 89,7  | 4,8 |
|         | Rest                                    |        | 103,4 | --    | --    | 103,4  | 108,3 |     |
| Totalen |   |        | 105,4 | --    | --    | 105,4  | 110,2 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegen



Model: Circuitpark Zandvoort LAmx t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmx Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 07\_B - MTG-positie Boulevard Barnard 68  
Rekenmethode Industrielawaai - IL/ Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0079    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,0  | --    | --    | 89,0   | 93,4  | 4,5 |
| 0092    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 92,9  | 4,6 |
| 0093    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,8  | 4,6 |
| 0084    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,7  | 4,5 |
| 0085    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,5  | 4,5 |
| 0083    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,5  | 4,5 |
| 0082    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,4  | 4,5 |
| 0086    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 92,3  | 4,5 |
| 0091    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 92,3  | 4,5 |
| 0087    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 92,3  | 4,5 |
| 0080    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,8  | --    | --    | 87,8   | 92,3  | 4,5 |
| 0091    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 92,1  | 4,6 |
| 0088    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 92,1  | 4,5 |
| 0089    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 92,0  | 4,5 |
| 0090    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,3  | --    | --    | 87,3   | 91,8  | 4,5 |
| 0078    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,1  | --    | --    | 87,1   | 91,6  | 4,5 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 91,2  | 4,7 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 91,2  | 4,7 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 91,2  | 4,7 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 91,1  | 4,7 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,5  | --    | --    | 86,5   | 91,1  | 4,7 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,1  | 4,7 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,1  | 4,7 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,1  | 4,7 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,0  | 4,7 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,0  | 4,7 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,0  | 4,7 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,0  | 4,7 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,0  | 4,7 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,0  | 4,7 |
|         | Rest                                    |        | 105,0 | --    | --    | 105,0  | 109,7 |     |
| Totalen |   |        | 106,9 | --    | --    | 106,9  | 111,5 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**rekenresultaten akoestisch rekenmodel**

Poutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BY2

Model: Circuitpark Zandvoort L<sub>max</sub> t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort L<sub>max</sub> Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 08 A - MTG-positie Keesomstraat 3  
Rekenmethode Industrielaai - 1L; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | L1    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0253    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 91,4  | 4,7 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,2  | 4,9 |
| 0145    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,2  | 4,9 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,2  | 4,9 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,3  | --    | --    | 86,3   | 91,1  | 4,9 |
| 0252    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,4  | --    | --    | 86,4   | 91,0  | 4,7 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,9  | 4,9 |
| 0146    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,8  | 4,9 |
| 0251    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,0  | --    | --    | 86,0   | 90,7  | 4,7 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,6  | 4,9 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,7  | --    | --    | 85,7   | 90,5  | 4,9 |
| 0250    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,9  | --    | --    | 85,9   | 90,5  | 4,7 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,6  | --    | --    | 85,6   | 90,5  | 4,9 |
| 0249    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,8  | --    | --    | 85,8   | 90,4  | 4,6 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,4  | --    | --    | 85,4   | 90,2  | 4,9 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 90,2  | 4,9 |
| 0248    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,2  | 4,6 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 90,1  | 4,9 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 90,1  | 4,9 |
| 0247    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,5  | --    | --    | 85,5   | 90,1  | 4,6 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,2  | --    | --    | 85,2   | 90,0  | 4,9 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 90,0  | 4,9 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 90,0  | 4,9 |
| 0246    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,3  | --    | --    | 85,3   | 89,9  | 4,6 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,9  | 4,9 |
| 0147    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,9  | 4,9 |
| 0245    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,1  | --    | --    | 85,1   | 89,7  | 4,6 |
| 0244    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 85,0  | --    | --    | 85,0   | 89,6  | 4,6 |
| 0243    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,9  | --    | --    | 84,9   | 89,5  | 4,6 |
| 0148    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 84,6  | --    | --    | 84,6   | 89,4  | 4,9 |
|         | Rest                                    |        | 103,1 | --    | --    | 103,1  | 107,9 |     |
| Totalen |   |        | 105,1 | --    | --    | 105,1  | 109,9 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Circuitpark Zandvoort LAmx t.g.v. Fl-rondje FA-4287-30-RA - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmx Fl  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 08\_B - MTG-positie Keesomstraat 3  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id      | Omschrijving                            | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    | Cn  |
|---------|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 0253    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,6  | --    | --    | 89,6   | 93,7  | 4,1 |
| 0252    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 89,0  | --    | --    | 89,0   | 93,1  | 4,1 |
| 0145    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,4  | --    | --    | 88,4   | 93,0  | 4,6 |
| 0144    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,9  | 4,6 |
| 0142    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,8  | 4,6 |
| 0143    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,8  | 4,6 |
| 0146    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,2  | --    | --    | 88,2   | 92,8  | 4,6 |
| 0141    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,9  | --    | --    | 87,9   | 92,5  | 4,6 |
| 0251    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,3  | --    | --    | 88,3   | 92,4  | 4,1 |
| 0140    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,6  | --    | --    | 87,6   | 92,2  | 4,6 |
| 0147    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,5  | --    | --    | 87,5   | 92,1  | 4,6 |
| 0139    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,5  | --    | --    | 87,5   | 92,1  | 4,6 |
| 0250    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 88,0  | --    | --    | 88,0   | 92,0  | 4,0 |
| 0138    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 92,0  | 4,6 |
| 0148    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 91,8  | 4,6 |
| 0249    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,7  | --    | --    | 87,7   | 91,7  | 4,0 |
| 0137    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,1  | --    | --    | 87,1   | 91,7  | 4,6 |
| 0136    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 91,6  | 4,6 |
| 0149    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 91,6  | 4,6 |
| 0135    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,9  | --    | --    | 86,9   | 91,5  | 4,6 |
| 0134    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,8  | --    | --    | 86,8   | 91,5  | 4,6 |
| 0133    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,8  | --    | --    | 86,8   | 91,4  | 4,6 |
| 0132    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 91,4  | 4,7 |
| 0248    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,4  | --    | --    | 87,4   | 91,3  | 4,0 |
| 0131    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,7  | --    | --    | 86,7   | 91,3  | 4,7 |
| 0130    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,6  | --    | --    | 86,6   | 91,3  | 4,7 |
| 0247    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,2  | --    | --    | 87,2   | 91,1  | 3,9 |
| 0246    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 87,0  | --    | --    | 87,0   | 90,9  | 3,9 |
| 0324    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,2  | --    | --    | 86,2   | 90,8  | 4,5 |
| 0245    | Maximaal bronvermogen groepje Fl-wagens | 0,5    | 86,8  | --    | --    | 86,8   | 90,7  | 3,9 |
|         | Rest                                    |        | 105,8 | --    | --    | 105,8  | 110,3 |     |
| Totalen |   |        | 107,6 | --    | --    | 107,6  | 112,1 |     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## 4. DTM-race



Model:Circuitpark Zandvoort LAmex t.g.v. DTM-start  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - II.

| Id | Omschrijving                      | X        | Y         | Maalveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-----------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01 | Pos. 2a Lorentzstraat             | 97784,00 | 488330,00 | 5,00     | 15,50    | --       | --       | --    |
| 02 | Pos. 2b Lorentzstraat             | 97958,00 | 488381,00 | 5,00     | 15,50    | --       | --       | --    |
| 03 | Pos. 2c Lorentzstraat             | 98114,00 | 488433,00 | 5,00     | 15,50    | --       | --       | --    |
| 04 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 96913,00 | 488742,00 | 10,00    | 5,00     | 8,00     | 11,00    | --    |
| 06 | Pos. 4 Heimgat                    | 97875,00 | 490525,00 | 4,50     | 5,00     | --       | --       | --    |
| 05 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 96913,00 | 488742,00 | 10,00    | 23,00    | 26,00    | 29,50    | --    |
| 07 | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 97400,00 | 490047,00 | 12,00    | 1,50     | 5,00     | --       | --    |
| 08 | MTG-positie Keesomstraat 3        | 98120,00 | 488770,00 | 5,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --    |

Model: Circuitpark Zandvoort LAmx t.g.v. DTM-start  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving                    | X        | Y         | Hoogte | Maasveld | Gevel | Demp. | ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31  | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|---------------------------------|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|----|--------|--------|---------|--------|---------|
| 1001 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97364,39 | 489302,40 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1002 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97360,41 | 489293,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1003 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97356,50 | 489284,09 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1004 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97352,53 | 489274,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1005 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97348,62 | 489265,77 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1006 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97344,74 | 489256,53 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1007 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97340,79 | 489247,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1008 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97336,84 | 489238,13 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1009 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97332,96 | 489228,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1010 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97329,23 | 489219,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1011 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97325,11 | 489210,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1012 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97321,23 | 489201,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1013 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97317,00 | 489192,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1014 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97313,33 | 489182,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1015 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97309,45 | 489173,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1016 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97305,54 | 489164,65 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1017 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97301,57 | 489155,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |
| 1018 | Maximaal bronvermogen DTM-start | 97297,65 | 489146,23 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 0,00   | 360,00 | -195,00 | 106,40 | 123,90  |

Model:Circuitpark Zandvoort LAnax t.q.v. DTM-start  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

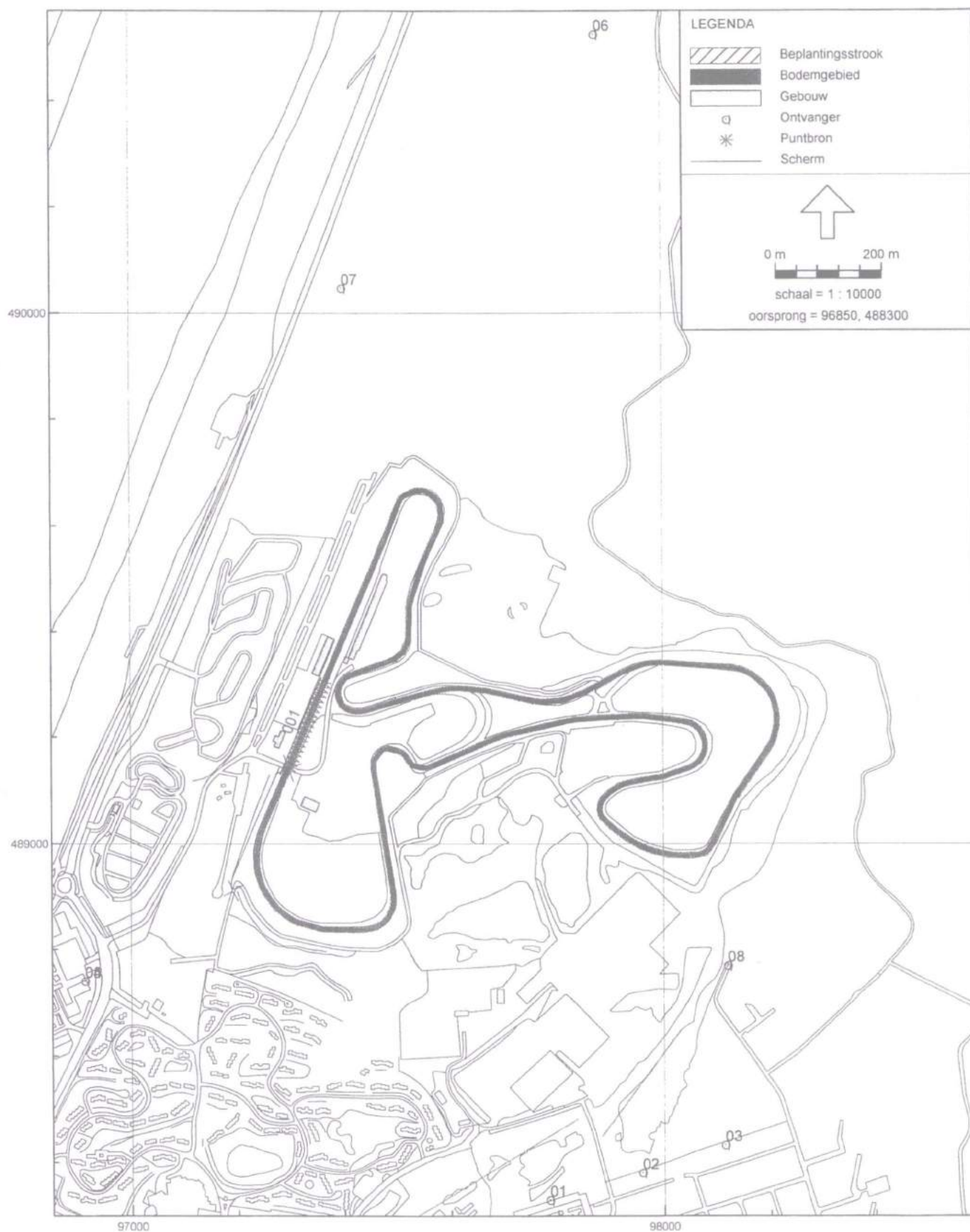
| Id   | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Pb(u) (D) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|
| 1001 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1002 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1003 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1004 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1005 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1006 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1007 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1008 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1009 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1010 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1011 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1012 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1013 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1014 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1015 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1016 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1017 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |
| 1018 | 141,90  | 149,90  | 150,20 | 146,80 | 142,40 | 130,70 | 154,54     | 12,000    |

Model: Circuitpark Zandvoort L&max t.g.v. DTM-start - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort L&max  
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A | Pos. 2a Lorentzstraat             | 15,5   | 84,3 | --    | --    | 84,3   | 88,5 |
| 02_A | Pos. 2b Lorentzstraat             | 15,5   | 83,4 | --    | --    | 83,4   | 87,6 |
| 03_A | Pos. 2c Lorentzstraat             | 15,5   | 82,4 | --    | --    | 82,4   | 86,7 |
| 04_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 5,0    | 82,3 | --    | --    | 82,3   | 86,9 |
| 04_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 8,0    | 83,1 | --    | --    | 83,1   | 87,5 |
| 04_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 11,0   | 83,9 | --    | --    | 83,9   | 87,9 |
| 04_D | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 14,0   | 84,6 | --    | --    | 84,6   | 88,5 |
| 04_E | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 17,0   | 85,4 | --    | --    | 85,4   | 89,0 |
| 04_F | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 20,0   | 86,3 | --    | --    | 86,3   | 89,7 |
| 06_A | Pos. 4 Helmgat                    | 5,0    | 65,3 | --    | --    | 65,3   | 70,1 |
| 05_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 23,0   | 87,4 | --    | --    | 87,4   | 90,5 |
| 05_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 26,0   | 88,7 | --    | --    | 88,7   | 91,6 |
| 05_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 29,5   | 90,4 | --    | --    | 90,4   | 93,1 |
| 07_A | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 1,5    | 76,1 | --    | --    | 76,1   | 80,9 |
| 07_B | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 5,0    | 78,4 | --    | --    | 78,4   | 83,1 |
| 08_A | MTG-positie Keesomstraat 3        | 1,5    | 81,9 | --    | --    | 81,9   | 86,8 |
| 08_B | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,0    | 83,8 | --    | --    | 83,8   | 88,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Industrielaan - IL, Circuitpark Zandvoort LAmx - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort LAmx t g v. DTM-start [P:\Projecten\F\FA 4287 Vervolgwerkzaamheden t b v Circuit Park Zand

**Figuurnr. II.1**





# 1. Overzicht van de tijdschema's voor de Masters en DTM 2009

**Tabel 1** Tijdschema TANGO Masters of Formula 3

| Betreft                                | Aanvangstijd | Eindtijd  | Raceduur in minuten |
|--|--------------|-----------|---------------------|
| <b>Vrijdag 12 juni</b>                 |              |           |                     |
| Toerwagen Diesel Cup, test             | 9:00 uur     | 9:30 uur  | 40                  |
| Formido Swift Cup, test                | 9:40 uur     | 10:10 uur | 30                  |
| Formula Ford, test                     | 10:20 uur    | 10:50 uur | 30                  |
| BRL, test                              | 11:00 uur    | 11:30 uur | 30                  |
| Toerwagen Diesel Cup, kwalificatie     | 11:40 uur    | 12:00 uur | 20                  |
| Formido Swift Cup, kwalificatie        | 13:00 uur    | 13:20 uur | 20                  |
| Formula Ford, kwalificatie             | 13:30 uur    | 13:50 uur | 20                  |
| Formula BMW EU, test                   | 14:00 uur    | 14:25 uur | 25                  |
| Dutch Supercar Challenge, test         | 14:35 uur    | 14:55 uur | 20                  |
| Toerwagen Diesel Cup, race 1           | 15:15 uur    | 16:55 uur | 100                 |
| <b>Zaterdag 13 juni</b>                |              |           |                     |
| Dutch Supercar Challenge, test         | 8:25         | 8:45      | 20                  |
| Tango F3, test                         | 9:00         | 9:30      | 30                  |
| EuroBOSS, test                         | 9:45         | 10:05     | 20                  |
| Dutch Supercar Challenge, kwalificatie | 10:20        | 10:40     | 20                  |
| Formula BMW EU, kwalificatie           | 10:55        | 11:20     | 25                  |
| Tango F3 odd, kwalificatie             | 11:35        | 12:05     | 30                  |
| Tango F3 even, kwalificatie            | 12:15        | 12:45     | 30                  |
| EuroBOSS, kwalificatie                 | 12:55        | 13:15     | 20                  |
| BRL, kwalificatie                      | 13:50        | 14:10     | 20                  |
| Formula Ford, race 1                   | 14:25        | 14:50     | 25                  |
| Tango F3 group B, kwalificatie         | 15:05        | 15:25     | 20                  |
| Tango F3 group A, kwalificatie         | 15:35        | 15:55     | 20                  |
| Formido Swift Cup, race 1              | 16:10        | 16:40     | 30                  |
| EuroBOSS, race 1                       | 16:55        | 17:15     | 20                  |
| Dutch Supercar Challenge, race 1       | 17:30        | 18:30     | 60                  |
| <b>Zondag 14 juni</b>                  |              |           |                     |
| Formula BMW EU, race 1                 | 8:55         | 9:20      | 25                  |
| Toerwagen Diesel Cup, race 2           | 9:35         | 10:25     | 50                  |
| EuroBOSS, warm-up                      | 10:40        | 10:50     | 10                  |
| BRL, race 1                            | 11:05        | 11:30     | 25                  |
| Formula Ford, race 2                   | 11:45        | 12:10     | 25                  |
| Formido Swift Cup, race 2              | 12:25        | 12:55     | 30                  |
| Demonstrations                         | 12:55        | 13:30     | 35                  |
| Start procedure Tango Masters of F3    | 13:40        | 14:00     | 20                  |
| Tango Masters of F3, race              | 14:00        | 15:00     | 60                  |
| Dutch Supercar challenge, race 2       | 15:10        | 16:10     | 60                  |
| Formula BMW EU, race 2                 | 16:25        | 16:50     | 25                  |
| EuroBOSS, race 2                       | 17:05        | 17:25     | 20                  |
| BRL, race 2                            | 17:40        | 18:05     | 25                  |



Tabel 2 Tijdschema DTM 2009

| Betreft                                 | Aanvangstijd  | Eindtijd | Raceduur in minuten |
|---|---------------|----------|---------------------|
| <b>Vrijdag 17 juli</b>                  |               |          |                     |
| Formula 3 Euro Series, Pre test         | 10:30         | 12:00    | 90                  |
| Official start of the event             | 11:00         | -        | -                   |
| Circuit familiarisation for drivers     | 12:00         | 12:45    | 45                  |
| Seat Leon Supercopa, free practice      | 13:15         | 13:45    | 30                  |
| Porsche Carrera Cup, free practice      | 14:00         | 14:45    | 45                  |
| Formula 3 Euro Series, free practice    | 15:00         | 16:00    | 60                  |
| Seat Leon Supercopa, qualifying         | 16:15         | 16:45    | 30                  |
| DTM, roll out                           | 17:00         | 17:30    | 30                  |
| DTM, practice starts                    | 17:30         | 17:35    | 05                  |
| DTM/ARD, camera drives                  | 17:35         | 18:05    | 30                  |
| <b>Zaterdag 18 juli</b>                 |               |          |                     |
| DMSB, track test                        | 7:30          | 7:50     | 20                  |
| Formula 3 Euro Series, qualifying       | 8:00          | 8:30     | 30                  |
| DTM, free practice                      | 8:45          | 11:15    | 150                 |
| Formula 3 Euro Series, race 1           | 11:40         | 12:10    | 30                  |
| Event Programme, pit walk / taxi drives | 12:20         | 13:20    | 60                  |
| DTM, qualifying                         | 13:35         | 14:22    | 47                  |
| DTM, international press conference     | 14:35         | 15:00    | 25                  |
| Porsche Carrera Cup, qualifying         | 15:00         | 15:35    | 35                  |
| Seat Leon Supercopa, race 1             | 16:00         | 16:30    | 30                  |
| DTM, taxi drives (noise reduced)        | 16:45         | 17:30    | 45                  |
| Circuit familiarisation for drivers     | 17:30         | 18:30    | 60                  |
| <b>Zondag 19 juli</b>                   |               |          |                     |
| DTM, warm up                            | 9:30          | 10:00    | 30                  |
| Formula 3 Euro Series, race 2           | 10:30         | 11:10    | 40                  |
| Seat Leon Supercopa, race 2             | 11:35         | 12:05    | 30                  |
| Event Programme                         | 12:15         | 13:10    | 55                  |
| DTM, information laps                   | 13:20         | 13:30    | 10                  |
| DTM, start grid presentation            | 13:30         | 13:45    | -                   |
| DTM, 15 minute signal                   | 13:45         | -        | -                   |
| DTM, 5 minute signal                    | 13:55         | -        | -                   |
| DTM, 3 minute signal                    | 13:57         | -        | -                   |
| DTM, green light, start formation lap   | 14:00         | -        | -                   |
| DTM, start race                         | 14:03         | -        | -                   |
| DTM, finish                             | 15:11         | -        | -                   |
| DTM, podium ceremony                    | approx. 15:20 | -        | -                   |
| DTM, press conference                   | 15:40         | 16:05    | 25                  |
| Porsche Carrera Cup, race               | 16:05         | 16:40    | 35                  |
| Official end of the event               | 17:00         | -        | -                   |

## 2. Meetresultaten Masters 2009

Tabel 3 Meetresultaten vrijdag 12 juni

| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{Ari,LT}$ in dB(A) | Meteocondities         | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie B</b>  |                |                       |                        |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 45 à 48        | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Toerwagen Diesel Cup  | 54,8           | 36,1                  | Noordwest - 5 m/s      | 5                      | ++        |
| Formido Swift Cup   | 58,0           | 39,8                  | Noordwest - 5 m/s      | 5                      | ++        |
| Formula Ford  | 61,2           | 43,1                  | Noordwest - 5 m/s      | 5                      | ++        |
| BRL   | 62,7           | 44,8                  | West-noordwest - 5 m/s | 25                     | +         |
| Toerwagen Diesel Cup  | 63,2           | 42,5                  | West-noordwest - 5 m/s | 25                     | +         |
| Formido Swift Cup   | 56,9           | 36,7                  | West-noordwest - 5 m/s | 25                     | +         |
| Formula Ford  | 60,9           | 42,0                  | West-noordwest - 5 m/s | 25                     | +         |
| Formula BMW EU  | 72,6           | 53,7                  | West - 7 m/s           | 35                     | +         |
| Dutch Supercar challenge                                    | 60,7           | 40,5                  | West - 7 m/s           | 35                     | +         |
| Toerwagen Diesel Cup  | 55,5           | 42,4                  | West - 7 m/s           | 35                     | +         |
| <b>Totaal</b>   | -              | <b>55,7</b>           |                        |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>60,8</b>    | <b>56,1</b>           |                        |                        |           |
| <b>Meetpositie 2c<sup>1</sup></b>                           |                |                       |                        |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 46 à 48        | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Toerwagen Diesel Cup  | 50,3           | 32,7                  | Noordwest - 5 m/s      | 20                     | +         |
| Formido Swift Cup   | 55,7           | 38,1                  | Noordwest - 5 m/s      | 20                     | +         |
| Formula Ford  | 58,8           | 41,1                  | Noordwest - 5 m/s      | 20                     | +         |
| BRL   | 58,6           | 41,1                  | West-noordwest - 5 m/s | 40                     | +         |
| Toerwagen Diesel Cup  | 51,1           | 31,0                  | West-noordwest - 5 m/s | 40                     | +         |
| Formido Swift Cup   | 53,4           | 34,4                  | West-noordwest - 5 m/s | 40                     | +         |
| Formula Ford  | 58,3           | 40,0                  | West-noordwest - 5 m/s | 40                     | +         |
| Formula BMW EU  | 69,1           | 51,0                  | West - 7 m/s           | 50                     | +/-       |
| Dutch Supercar challenge                                    | 56,9           | 37,3                  | West - 7 m/s           | 50                     | +/-       |
| Toerwagen Diesel Cup  | 49,8           | 37,4                  | West - 7 m/s           | 50                     | +/-       |
| <b>Totaal</b>   | -              | <b>52,7</b>           |                        |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>56,8</b>    | <b>52,8</b>           |                        |                        |           |

<sup>1</sup> Waarden inclusief gevelcorrectieterm.

Windhoek  $\varphi$

[0 - 10] = ++

(0 - 50) = +

[50 - 70] = +/-

(70 - 160) = -

[160 - 180] = --

**Tabel 4** Meetresultaten zaterdag 13 juni

| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{Ari,LT}$ in dB(A) | Meteocondities   | Windhoek $\phi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-----------------------|------------------|---------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 2c<sup>1</sup></b>                           |                |                       |                  |                     |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 46 à 49        | n.v.t.                | n.v.t.           | n.v.t.              | n.v.t.    |
| Dutch Supercar Challenge                                    | 57,8           | 43,3                  | Zuid – 2 m/s     | 140                 | -         |
| Tango F3  | 59,0           | 45,4                  | Zuid – 2 m/s     | 140                 | -         |
| EuroBOSS  | 68,2           | 53,3                  | Zuid – 2 m/s     | 140                 | -         |
| Dutch Supercar Challenge                                    | 65,3           | 50,0                  | Zuid – 2 m/s     | 140                 | -         |
| Formula BMW EU  | 67,1           | 53,9                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| Tango F3 odd  | 64,0           | 50,2                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| Tango F3 even   | g.m.           | g.m.                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| EuroBOSS  | g.m.           | g.m.                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| BRL   | g.m.           | g.m.                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| Formula Ford  | g.m.           | g.m.                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| Tango F3 group B  | 64,0           | 49,4                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| Tango F3 group A  | 66,2           | 51,1                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| Formido Swift Cup   | 51,0           | 36,9                  | Zuidwest – 3 m/s | 110                 | -         |
| EuroBOSS  | 72,9           | 58,2                  | Zuid – 4 m/s     | 140                 | -         |
| Dutch Supercar challenge                                    | 66,2           | 56,2                  | Zuid – 4 m/s     | 140                 | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                  |                     |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07.00-19:00 u) : | <b>63,3</b>    | -                     |                  |                     |           |
| <b>Meetpositie 3</b>  |                |                       |                  |                     |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 58 à 61        | n.v.t.                | n.v.t.           | n.v.t.              | n.v.t.    |
| Dutch Supercar Challenge                                    | 69,3           | 53,8                  | Zuid – 2 m/s     | 130                 | -         |
| Tango F3  | 67,9           | 54,3                  | Zuid – 2 m/s     | 130                 | -         |
| EuroBOSS  | 70,4           | 55,0                  | Zuid – 2 m/s     | 130                 | -         |
| Dutch Supercar Challenge                                    | 65,4           | 50,2                  | Zuid – 2 m/s     | 130                 | -         |
| Formula BMW EU  | 64,2           | 50,7                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| Tango F3 odd  | 63,0           | 49,2                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| Tango F3 even   | 62,2           | 48,1                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| EuroBOSS  | 68,2           | 54,0                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| BRL   | 60,1           | 44,5                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| Formula Ford  | 59,5           | 44,9                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| Tango F3 group B  | 65,6           | 50,4                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| Tango F3 group A  | 63,5           | 48,7                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| Formido Swift Cup   | 59,0           | 45,2                  | Zuidwest – 3 m/s | 160                 | --        |
| EuroBOSS  | 73,2           | 58,7                  | Zuid – 4 m/s     | 120                 | -         |
| Dutch Supercar challenge                                    | 67,7           | 56,9                  | Zuid – 4 m/s     | 120                 | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                  |                     |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07.00-19:00 u) : | <b>65,4</b>    | -                     |                  |                     |           |

<sup>1</sup> Waarden inclusief geverlcorrectieterm.

Vervolg tabel 4 Meetresultaten zaterdag 13 juni

| Betreft  | $L_i$ in dB(A) | $L_{AELT}$ in dB(A) | Meteocondities   | Windhoek $\phi$ [°] | Meteoraam |
|--|----------------|---------------------|------------------|---------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 4</b>   |                |                     |                  |                     |           |
| Achtergrondgeluidniveau  | 40 à 46        | n.v.t.              | n.v.t.           | n.v.t.              | n.v.t.    |
| Dutch Supercar Challenge                                       | g.m.           | g.m.                | Zuid – 2 m/s     | 0                   | ++        |
| Tango F3   | g.m.           | g.m.                | Zuid – 2 m/s     | 0                   | ++        |
| EuroBOSS   | g.m.           | g.m.                | Zuid – 2 m/s     | 0                   | ++        |
| Dutch Supercar Challenge                                       | 58,5           | 39,2                | Zuid – 2 m/s     | 0                   | ++        |
| Formula BMW EU   | 56,2           | 38,2                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| Tango F3 odd   | 52,8           | 34,8                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| Tango F3 even  | 52,2           | 33,5                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| EuroBOSS II  | 55,8           | 36,9                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| BRL  | 48,1           | 24,9                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| Formula Ford   | 47,6           | 28,3                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| Tango F3 group B   | 49,9           | 30,1                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| Tango F3 group A   | 50,2           | 30,9                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| Formido Swift Cup  | 48,0           | 29,5                | Zuidwest – 3 m/s | 30                  | +         |
| EuroBOSS III   | 58,4           | 39,4                | Zuid – 4 m/s     | 10                  | ++        |
| Dutch Supercar challenge                                       | g.m.           | g.m.                | Zuid – 4 m/s     | 10                  | ++        |
| <b>Totaal</b>  | -              | <b>45,8</b>         |                  |                     |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode<br>(07.00-19.00 u) : | <b>51,1</b>    | <b>46,4</b>         |                  |                     |           |



Tabel 5 Meetresultaten zondag 14 juni

| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{Ari,LT}$ in dB(A) | Meteocondities        | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 2c</b>                                       |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 48 à 51        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Formula BMW EU I  | 67,0           | 49,4                  | West-Zuidwest – 3 m/s | 80                     | -         |
| Toerwagen Diesel Cup  | 50,2           | 35,6                  | West-Zuidwest – 3 m/s | 80                     | -         |
| EuroBOSS I  | 66,5           | 46,0                  | West-Zuidwest – 3 m/s | 80                     | -         |
| BRL I   | 58,4           | 40,6                  | Zuid-West – 5 m/s     | 80                     | -         |
| Formula Ford  | 55,7           | 37,9                  | Zuid-West – 5 m/s     | 80                     | -         |
| Formido Swift Cup   | 53,1           | 36,3                  | Zuid-West – 5 m/s     | 80                     | -         |
| Demonstrations  | 54,3           | 37,7                  | Zuid-West – 5 m/s     | 80                     | -         |
| Tango Masters of F3   | 64,1           | 51,6                  | West-Zuidwest – 5 m/s | 90                     | -         |
| Dutch Supercar challenge                                    | 69,6           | 55,8                  | West-Zuidwest – 5 m/s | 90                     | -         |
| Formula BMW EU II   | 66,5           | 50,3                  | West-Zuidwest – 5 m/s | 90                     | -         |
| EuroBOSS II   | 73,9           | 51,8                  | West – 6 m/s          | 50                     | +-        |
| BRL II  | 59,5           | 38,1                  | West – 6 m/s          | 50                     | +-        |
| <b>Totaal</b>   | -              | - <sup>1</sup>        |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07.00-19:00 u) : | <b>61,5</b>    | -                     |                       |                        |           |
| <b>Meetpositie 3</b>  |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 58 à 61        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Formula BMW EU I  | 63,8           | 49,8                  | West-Zuidwest – 3 m/s | 170                    | --        |
| Toerwagen Diesel Cup  | 61,1           | 49,5                  | West-Zuidwest – 3 m/s | 170                    | --        |
| EuroBOSS I  | 65,7           | 48,3                  | West-Zuidwest – 3 m/s | 170                    | --        |
| BRL I   | 60,1           | 45,6                  | Zuid-West – 5 m/s     | 160                    | --        |
| Formula Ford  | g.m.           | g.m.                  | Zuid-West – 5 m/s     | 160                    | --        |
| Formido Swift Cup   | 61,8           | 48,0                  | Zuid-West – 5 m/s     | 160                    | --        |
| Demonstrations  | 61,4           | 47,8                  | Zuid-West – 5 m/s     | 160                    | --        |
| Tango Masters of F3   | 64,6           | 55,1                  | West-Zuidwest – 5 m/s | 180                    | --        |
| Dutch Supercar challenge                                    | 64,2           | 54,2                  | West-Zuidwest – 5 m/s | 180                    | --        |
| Formula BMW EU II   | 62,7           | 50,6                  | West-Zuidwest – 5 m/s | 180                    | --        |
| EuroBOSS II   | 66,8           | 53,2                  | West – 6 m/s          | 140                    | -         |
| BRL II  | 59,2           | 36,6                  | West – 6 m/s          | 140                    | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07.00-19:00 u) : | <b>62,0</b>    | -                     |                       |                        |           |

Vervolg tabel 5 Meetresultaten zondag 14 juni

| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{A(ELT)}$ in dB(A)   | Meteocondities        | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 4</b>  |                |                         |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 45 à 47        | n.v.t.                  | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Formula BMW EU I  | 61,5           | 43,6                    | West-Zuidwest – 3 m/s | 60                     | +–        |
| Toerwagen Diesel Cup  | 46,1           | 29,8                    | West-Zuidwest – 3 m/s | 60                     | +–        |
| EuroBOSS I  | 58,9           | 38,9                    | West-Zuidwest – 3 m/s | 60                     | +–        |
| BRL I   | 55,3           | 35,2                    | Zuid-West – 5 m/s     | 30                     | +         |
| Formula Ford  | 53,3           | 33,3                    | Zuid-West – 5 m/s     | 30                     | +         |
| Formido Swift Cup   | 47,5           | 29,0                    | Zuid-West – 5 m/s     | 30                     | +         |
| Demonstrations  | 46,5           | 28,3                    | Zuid-West – 5 m/s     | 30                     | +         |
| Tango Masters of F3   | 58,5           | 44,3                    | West-Zuidwest – 5 m/s | 50                     | +–        |
| Dutch Supercar challenge                                    | 57,3           | 41,8                    | West-Zuidwest – 5 m/s | 50                     | +–        |
| Formula BMW EU II   | 52,7           | 34,9                    | West-Zuidwest – 5 m/s | 50                     | +–        |
| EuroBOSS II   | 57,6           | 42,2                    | West – 6 m/s          | 90                     | -         |
| BRL II  | 47,1           | 34,2                    | West – 6 m/s          | 90                     | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | <b>50,2<sup>2</sup></b> |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07.00-19:00 u) : | <b>55,6</b>    | <b>50,9</b>             |                       |                        |           |

<sup>1</sup> 10 van de 12 races niet binnen meteoraam

<sup>2</sup> 10 van de 12 races binnen meteoraam

## 3. Meetresultaten DTM 2009

Tabel 6 Meetresultaten vrijdag 17 juli

| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{Ari,LT}$ in dB(A) | Meteo-condities      | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 2c</b>                                       |                |                       |                      |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 40 à 50        | n.v.t.                | n.v.t.               | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Formula 3 Euro Series                                       | 60,5           | 51,5                  | Zuidzuidwest – 8 m/s | 140                    | -         |
| Seat Leon Supercopa   | 52,9           | 39,1                  | Zuidzuidwest – 8 m/s | 140                    | -         |
| Porsche Carrera Cup   | 55,9           | 43,8                  | Westzuidwest – 8 m/s | 90                     | -         |
| Formula 3 Euro Series                                       | 56,4           | 45,6                  | Westzuidwest – 8 m/s | 90                     | -         |
| Seat Leon Supercopa   | 52,1           | 38,0                  | Westzuidwest – 8 m/s | 90                     | -         |
| DTM, roll out   | 68,9           | 55,7                  | Westzuidwest – 6 m/s | 80                     | -         |
| DTM, practice   | 66,6           | 49,2                  | Westzuidwest – 6 m/s | 80                     | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                      |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>60,1</b>    | -                     |                      |                        |           |
| <b>Meetpositie 3</b>  |                |                       |                      |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 57 à 62        | n.v.t.                | n.v.t.               | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Formula 3 Euro Series                                       | 62,0           | 53,0                  | Zuidzuidwest – 8 m/s | 130                    | -         |
| Seat Leon Supercopa   | 61,4           | 47,6                  | Zuidzuidwest – 8 m/s | 130                    | -         |
| Porsche Carrera Cup   | 61,2           | 49,2                  | Westzuidwest – 8 m/s | 180                    | --        |
| Formula 3 Euro Series                                       | 62,6           | 51,8                  | Westzuidwest – 8 m/s | 180                    | --        |
| Seat Leon Supercopa   | 61,6           | 47,7                  | Westzuidwest – 8 m/s | 180                    | --        |
| DTM, roll out   | g.m.           | g.m.                  | Westzuidwest – 6 m/s | 180                    | --        |
| DTM, practice   | g.m.           | g.m.                  | Westzuidwest – 6 m/s | 170                    | --        |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                      |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>61,1</b>    | -                     |                      |                        |           |
| <b>Meetpositie 4</b>  |                |                       |                      |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 52 à 56        | n.v.t.                | n.v.t.               | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| Formula 3 Euro Series                                       | 63,5           | 49,7                  | Zuidzuidwest – 8 m/s | 0                      | ++        |
| Seat Leon Supercopa   | 54,7           | 36,2                  | Zuidzuidwest – 8 m/s | 0                      | ++        |
| Porsche Carrera Cup   | 57,9           | 41,2                  | Westzuidwest – 8 m/s | 50                     | +/-       |
| Formula 3 Euro Series                                       | 57,3           | 41,9                  | Westzuidwest – 8 m/s | 50                     | +/-       |
| Seat Leon Supercopa   | 52,5           | 33,7                  | Westzuidwest – 8 m/s | 50                     | +/-       |
| DTM, roll out   | 67,4           | 49,5                  | Westzuidwest – 6 m/s | 60                     | +/-       |
| DTM, practice   | 64,7           | 42,6                  | Westzuidwest – 6 m/s | 60                     | +/-       |
| <b>Totaal</b>   |                | <b>53,7</b>           |                      |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>59,9</b>    | <b>55,2</b>           |                      |                        |           |

Tabel 7 Meetresultaten zaterdag 18 juli

| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{Ari,LT}$ in dB(A) | Meteo-condities       | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 2c</b>                                       |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 45 à 55        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| DMSB  | 46,7           | 31,1                  | Zuidwest – 5 m/s      | 100                    | -         |
| Formula 3 Euro Series                                       | 47,7           | 33,9                  | Zuidwest – 5 m/s      | 100                    | -         |
| DTM   | 74,3           | 67,5                  | Zuidwest – 5 m/s      | 100                    | -         |
| Formula 3 Euro Series                                       | 67,8           | 54,0                  | Zuidwest – 6 m/s      | 90                     | -         |
| Event Programme   | 54,8           | 44,0                  | Westzuidwest – 6 m/s  | 90                     | -         |
| DTM   | 73,2           | 61,3                  | Westzuidwest – 6 m/s  | 90                     | -         |
| DTM   | 58,2           | 43,3                  | Westzuidwest – 10 m/s | 70                     | +/-       |
| Porsche Carrera Cup   | 57,2           | 44,1                  | Westzuidwest – 10 m/s | 70                     | +/-       |
| Seat Leon Supercopa   | 60,2           | 46,4                  | Westzuidwest – 10 m/s | 70                     | +/-       |
| DTM, taxi drives  | 55,5           | 43,4                  | Westzuidwest – 12 m/s | 80                     | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>68,8</b>    | -                     |                       |                        |           |
| <b>Meetpositie 3</b>  |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 62 à 64        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| DMSB  | 62,2           | 46,7                  | Zuidwest – 5 m/s      | 170                    | --        |
| Formula 3 Euro Series                                       | 61,9           | 48,1                  | Zuidwest – 5 m/s      | 170                    | --        |
| DTM   | 64,3           | 57,5                  | Zuidwest – 5 m/s      | 170                    | --        |
| Formula 3 Euro Series                                       | 64,2           | 50,4                  | Westzuidwest – 6 m/s  | 180                    | --        |
| Event Programme   | 67,1           | 56,4                  | Westzuidwest – 6 m/s  | 180                    | --        |
| DTM   | 70,0           | 58,2                  | Westzuidwest – 6 m/s  | 180                    | --        |
| DTM   | 69,4           | 54,8                  | Westzuidwest – 10 m/s | 160                    | --        |
| Porsche Carrera Cup   | 68,7           | 55,3                  | Westzuidwest – 10 m/s | 160                    | --        |
| Seat Leon Supercopa   | 66,9           | 53,1                  | Westzuidwest – 10 m/s | 160                    | --        |
| DTM, taxi drives  | 65,1           | 53,1                  | Westzuidwest – 12 m/s | 170                    | --        |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>66,3</b>    | -                     |                       |                        |           |



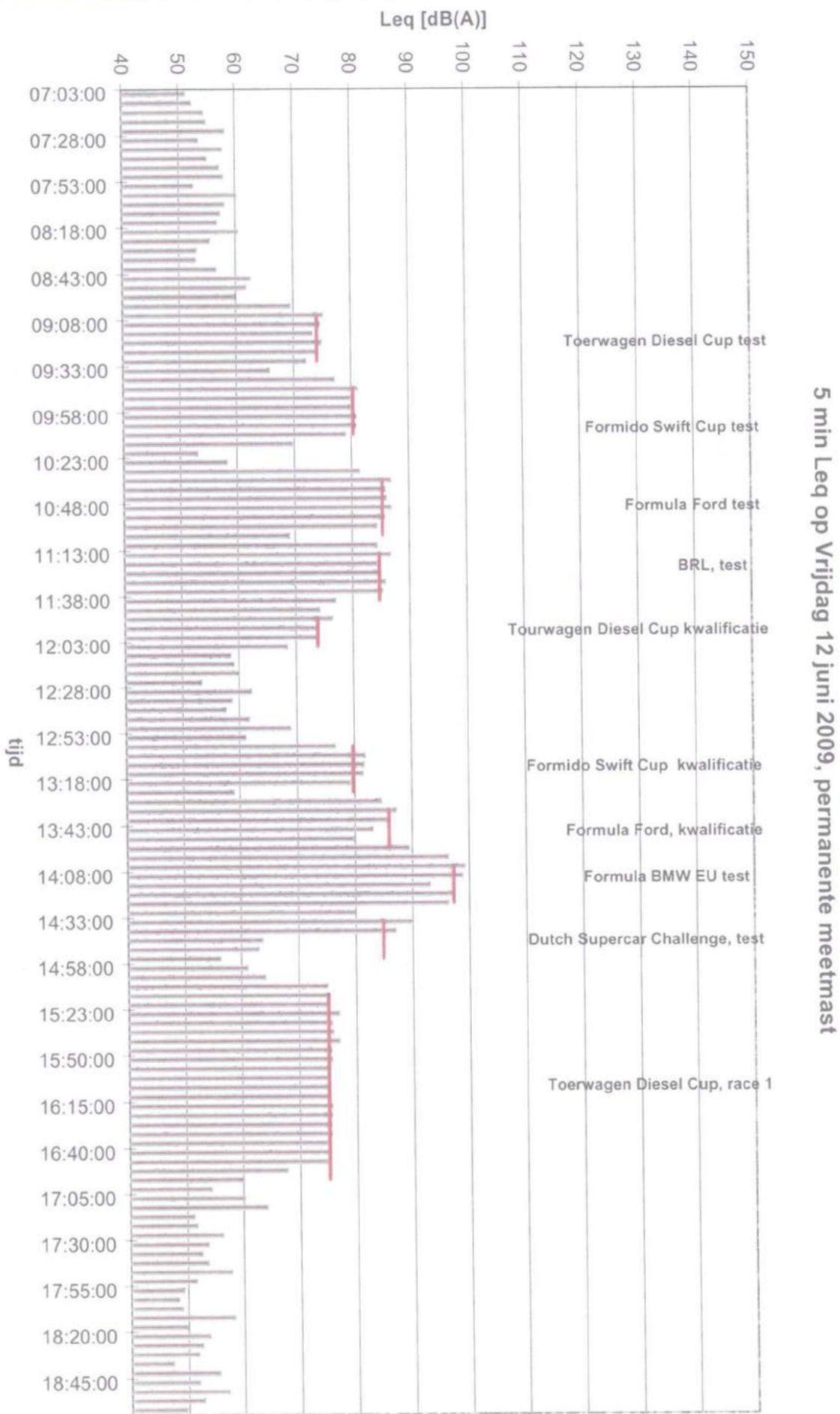
Vervolg tabel 7 Meetresultaten zaterdag 18 juli

| Betreft  | $L_i$ in dB(A) | $L_{A(n,LT)}$ in dB(A) | Meteo-condities       | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|--|----------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 4</b>   |                |                        |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau  | 52 à 58        | n.v.t.                 | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| DMSB   | g.m.           | g.m.                   | Zuidwest – 5 m/s      | 40                     | +         |
| Formula 3 Euro Series  | g.m.           | g.m.                   | Zuidwest – 5 m/s      | 40                     | +         |
| DTM  | 66,5           | 55,0                   | Zuidwest – 5 m/s      | 40                     | +         |
| Formula 3 Euro Series  | 62,2           | 43,7                   | Westzuidwest – 6 m/s  | 50                     | +/-       |
| Event Programme  | 57,5           | 42,0                   | Westzuidwest – 6 m/s  | 50                     | +/-       |
| DTM  | 66,7           | 50,1                   | Westzuidwest – 6 m/s  | 50                     | +/-       |
| DTM  | 59,5           | 44,5                   | Westzuidwest – 10 m/s | 70                     | +/-       |
| Porsche Carrera Cup  | 60,3           | 47,2                   | Westzuidwest – 10 m/s | 70                     | +/-       |
| Peat Leon Supercopa  | 61,3           | 47,5                   | Westzuidwest – 10 m/s | 70                     | +/-       |
| DTM, taxi drives   | 54,2           | 37,5                   | Westzuidwest – 12 m/s | 60                     | +/-       |
| <b>Totaal</b>  |                | <b>57,8</b>            |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode<br>(07:00-19:00 u) : | <b>62,4</b>    | <b>57,7</b>            |                       |                        |           |

Tabel 8 Meetresultaten zondag 19 juli

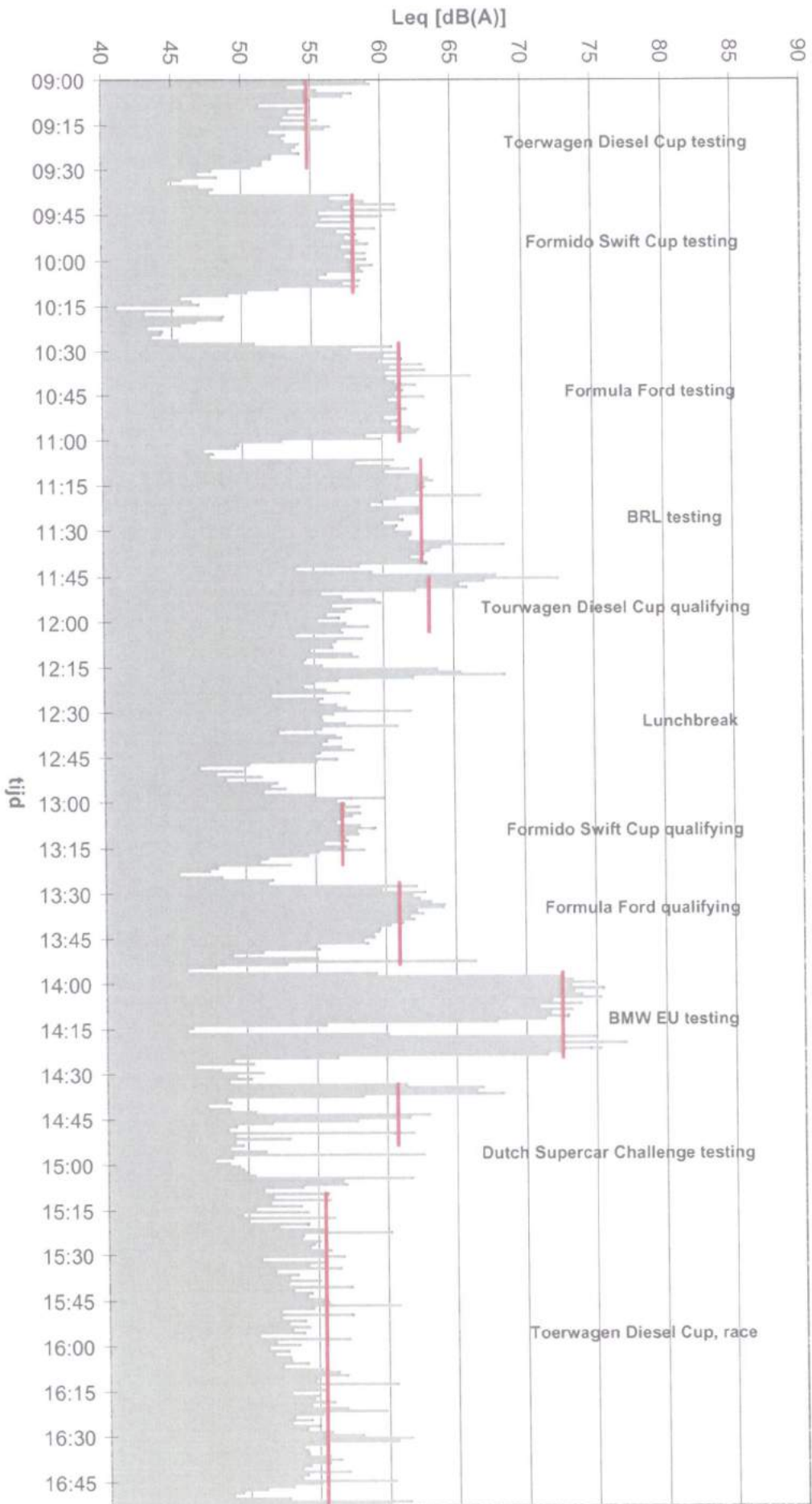
| Betreft   | $L_i$ in dB(A) | $L_{Ari,LT}$ in dB(A) | Meteo-condities       | Windhoek $\varphi$ [°] | Meteoraam |
|---|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| <b>Meetpositie 2c</b>                                       |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 45 à 54        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| DTM   | 75,0           | 61,2                  | Zuid – 4 m/s          | 150                    | -         |
| Formula 3 Euro Series                                       | 67,7           | 55,1                  | Zuid – 4m/s           | 150                    | -         |
| Seat Leon Supercopa   | 52,1           | 38,2                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 70                     | +/-       |
| Event Programme   | 57,2           | 46,0                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 70                     | +/-       |
| DTM information laps  | 65,7           | 47,2                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 70                     | +/-       |
| DTM, race   | 74,8           | 64,7                  | Westzuidwest – 10 m/s | 90                     | -         |
| Porsche Carrera Cup, race                                   | 59,4           | 46,0                  | Westzuidwest – 10 m/s | 90                     | -         |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>67,2</b>    | -                     |                       |                        |           |
| <b>Meetpositie 3</b>  |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 62 à 63        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| DTM   | 63,3           | 49,5                  | Zuid – 4 m/s          | 120                    | -         |
| Formula 3 Euro Series                                       | 62,1           | 49,5                  | Zuid – 4m/s           | 120                    | -         |
| Seat Leon Supercopa   | 60,8           | 47,0                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 160                    | --        |
| Event Programme   | 61,3           | 50,1                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 160                    | --        |
| DTM information laps  | 61,9           | 43,3                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 160                    | --        |
| DTM, race   | 66,0           | 55,7                  | Westzuidwest – 10 m/s | 180                    | --        |
| Porsche Carrera Cup, race                                   | 62,1           | 49,0                  | Westzuidwest – 10 m/s | 180                    | --        |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>61,7</b>    | -                     |                       |                        |           |
| <b>Meetpositie 4</b>  |                |                       |                       |                        |           |
| Achtergrondgeluidniveau                                     | 51 à 61        | n.v.t.                | n.v.t.                | n.v.t.                 | n.v.t.    |
| DTM   | g.m.           | g.m.                  | Zuid – 4 m/s          | 10                     | ++        |
| Formula 3 Euro Series                                       | g.m.           | g.m.                  | Zuid – 4m/s           | 10                     | ++        |
| Seat Leon Supercopa   | g.m.           | g.m.                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 70                     | +/-       |
| Event Programme   | 57,2           | 46,0                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 70                     | +/-       |
| DTM information laps  | 65,7           | 47,1                  | Westzuidwest – 7 m/s  | 70                     | +/-       |
| DTM, race   | 72,3           | 62,3                  | Westzuidwest – 10 m/s | 50                     | +/-       |
| Porsche Carrera Cup, race                                   | 60,7           | 47,3                  | Westzuidwest – 10m/s  | 50                     | +/-       |
| <b>Totaal</b>   | -              | -                     |                       |                        |           |
| Immissieniveau ( $L_i$ ) in de dagperiode (07:00-19:00 u) : | <b>63,5</b>    | -                     |                       |                        |           |

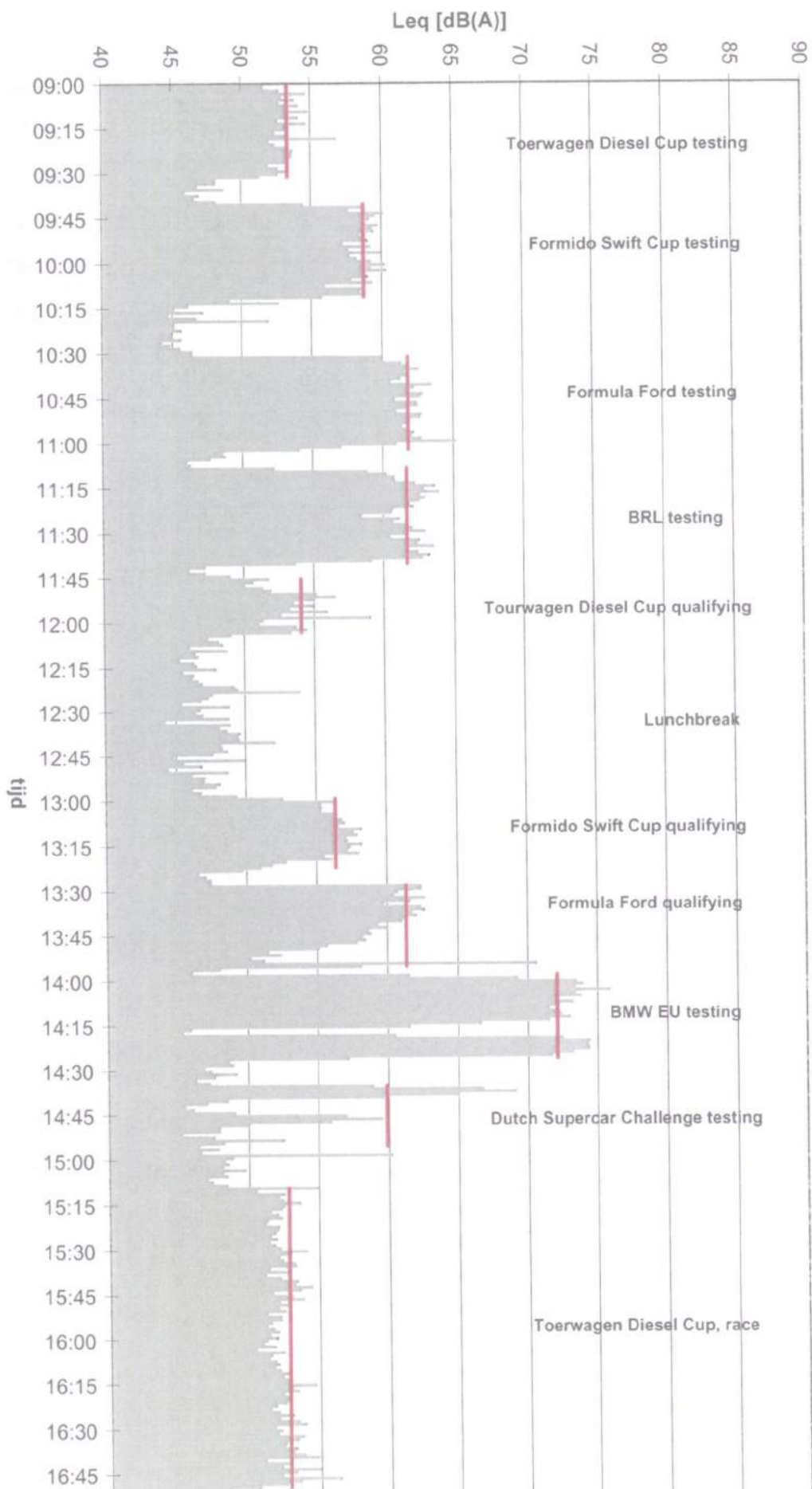
## 4. Grafieken geluidniveaus tijdens de Masters 2009



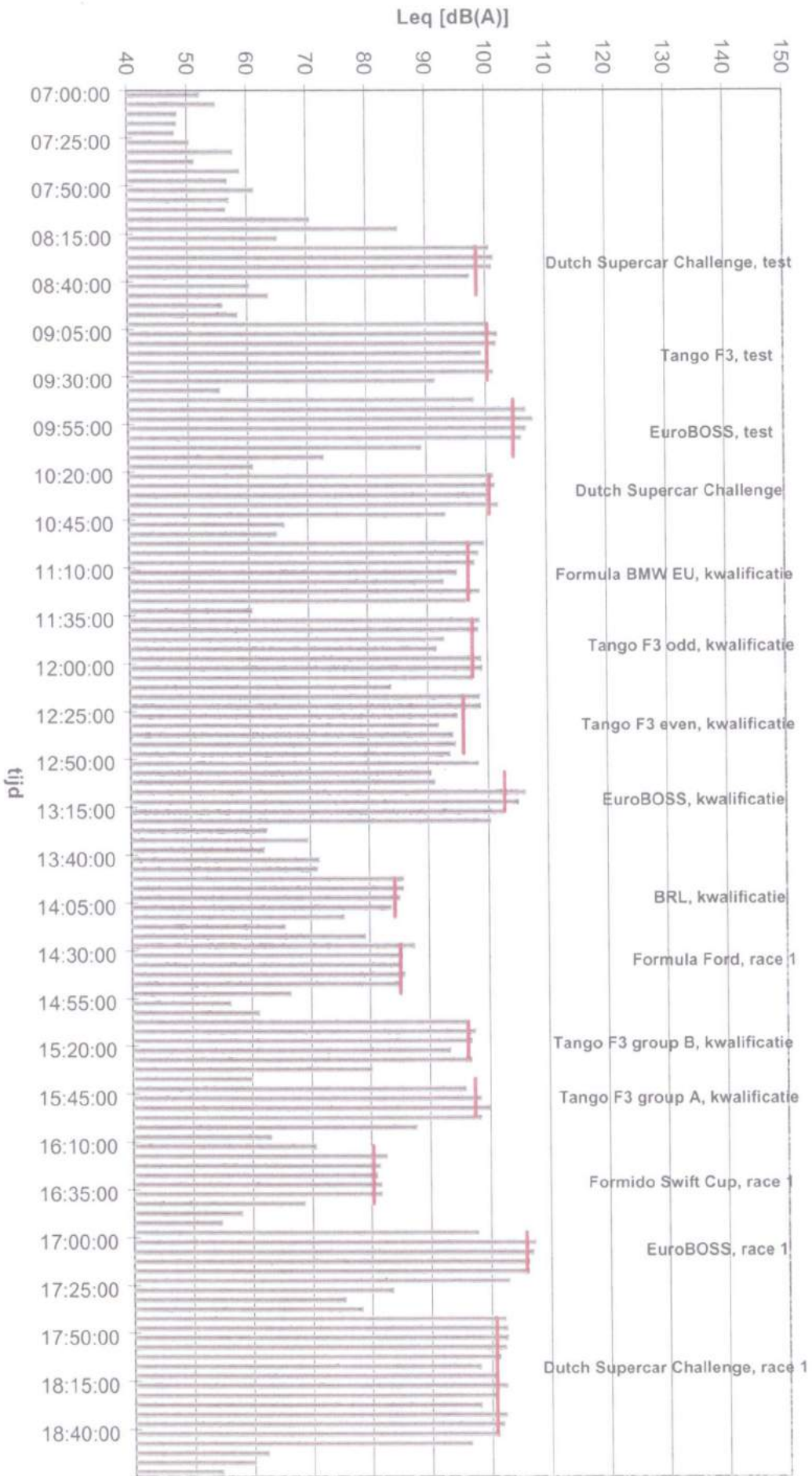


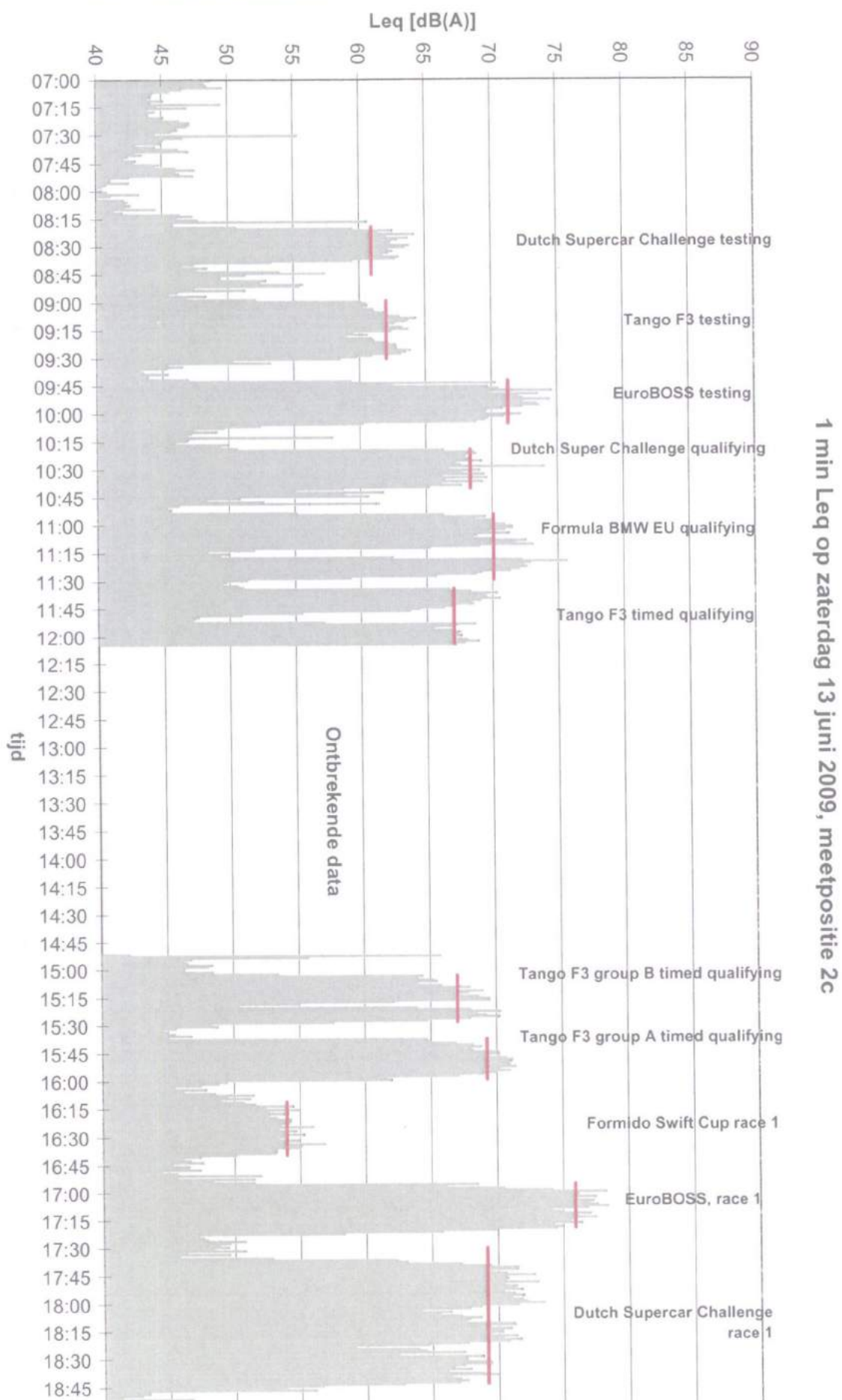
1 min Leq op Vrijdag 12 juni 2009, meetpositie B



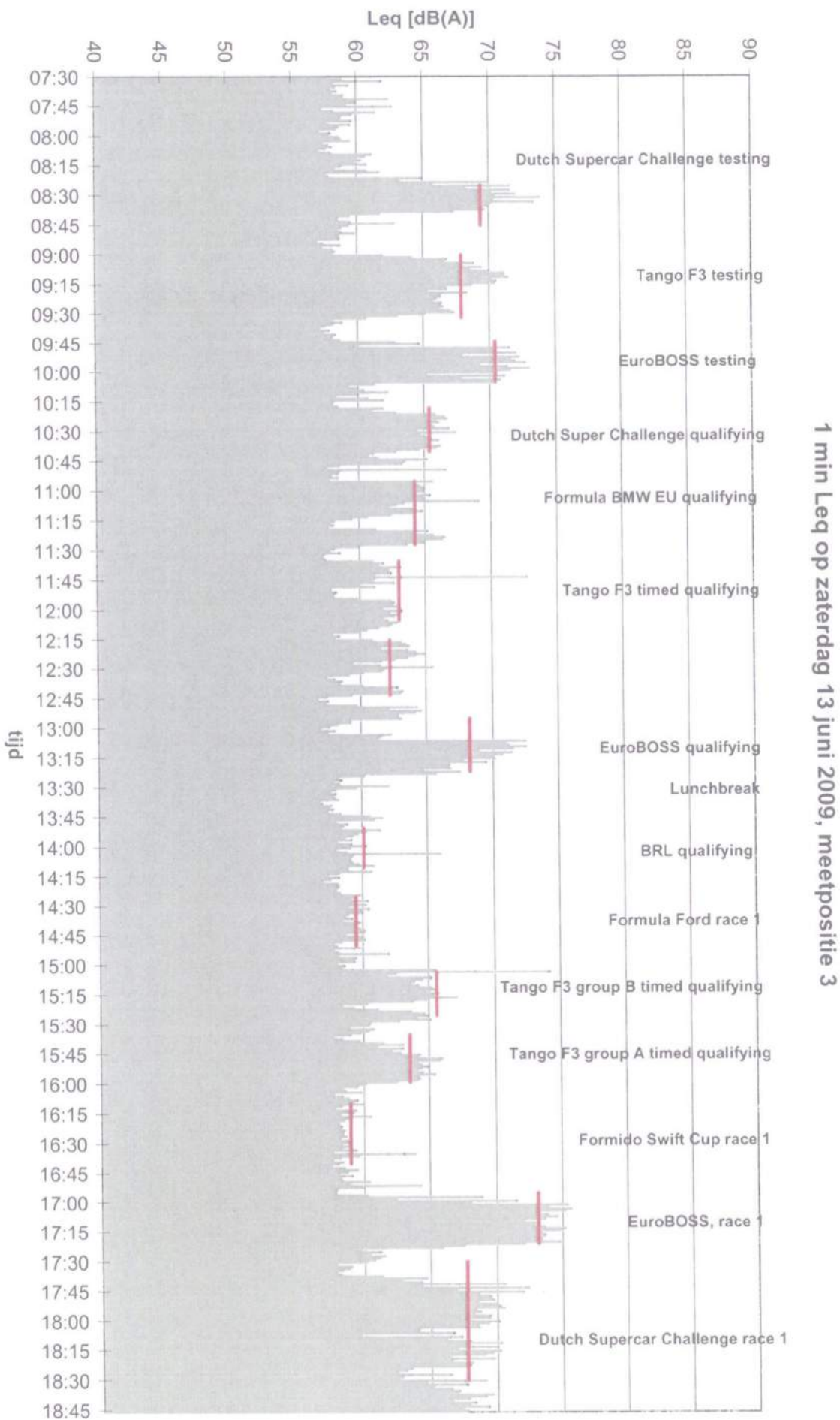


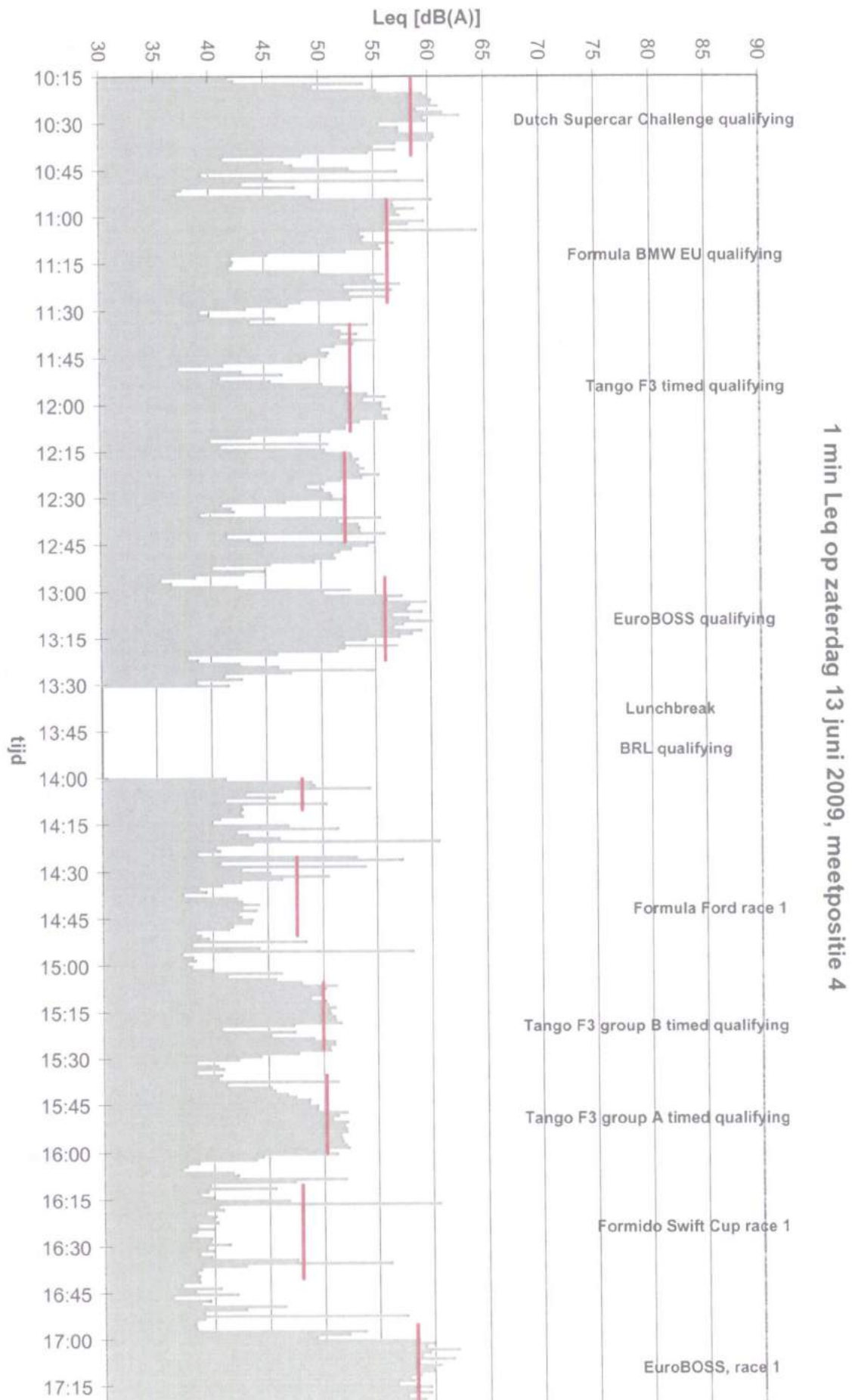
5 min Leq op Zaterdag 13 juni 2009, permanente meetmast

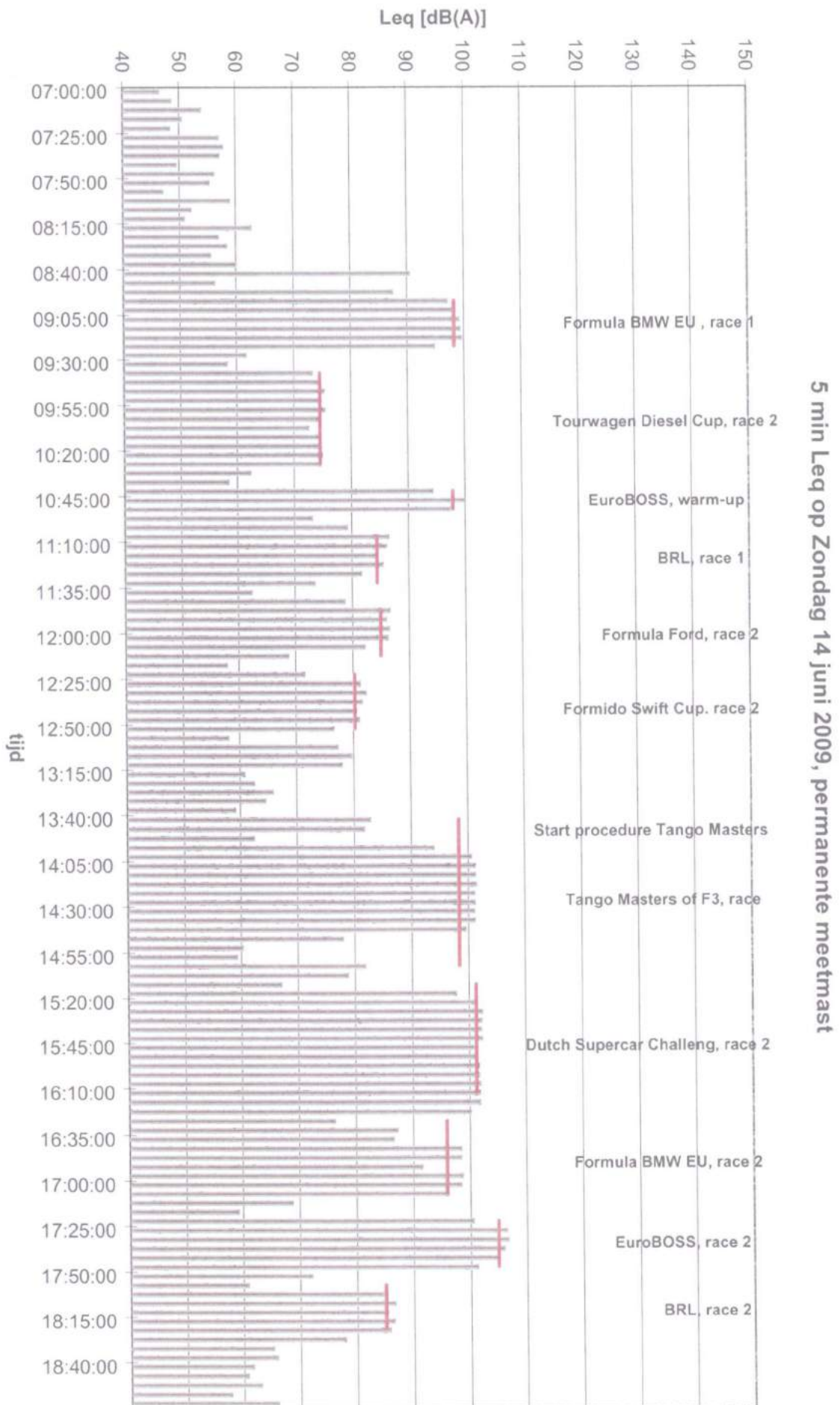


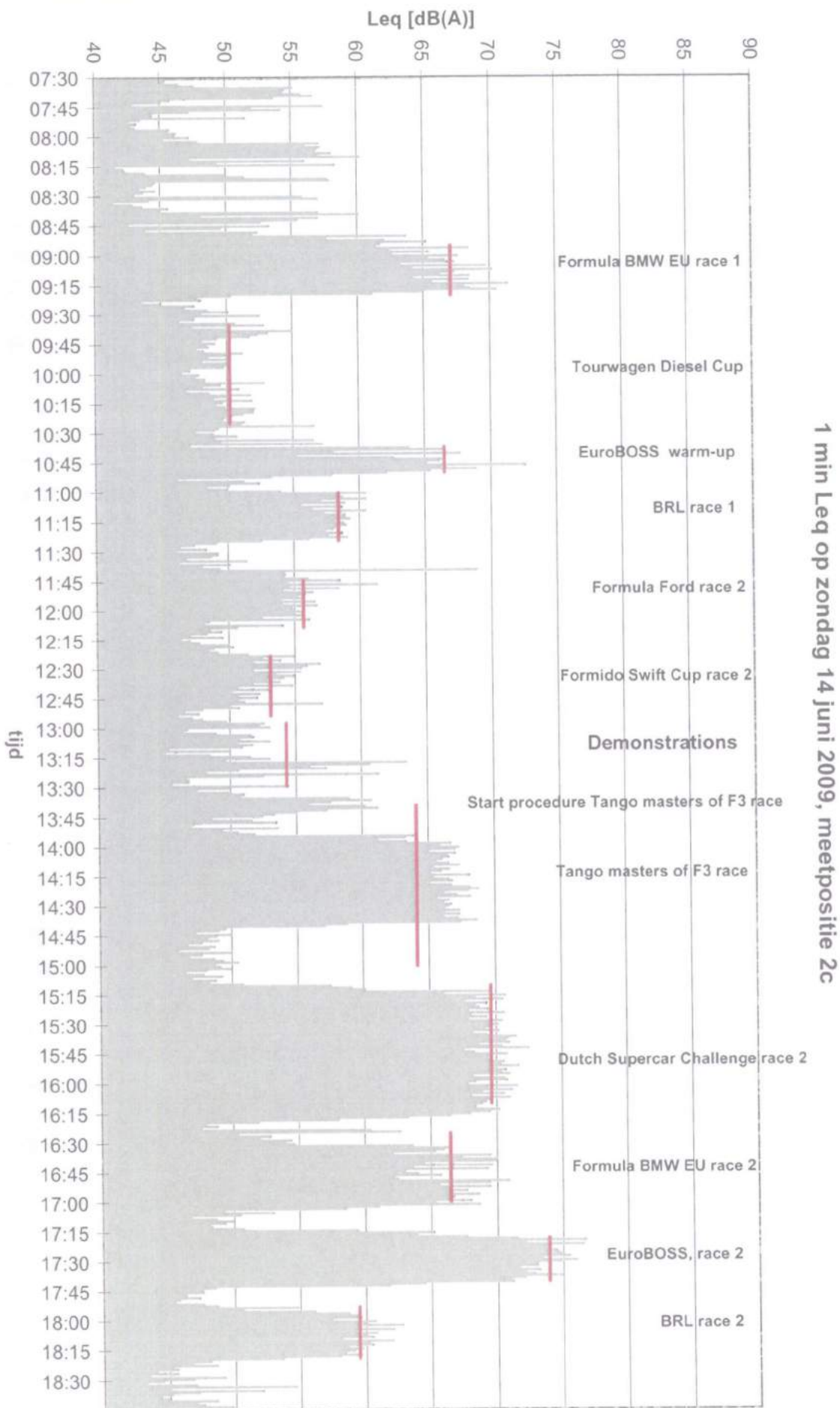




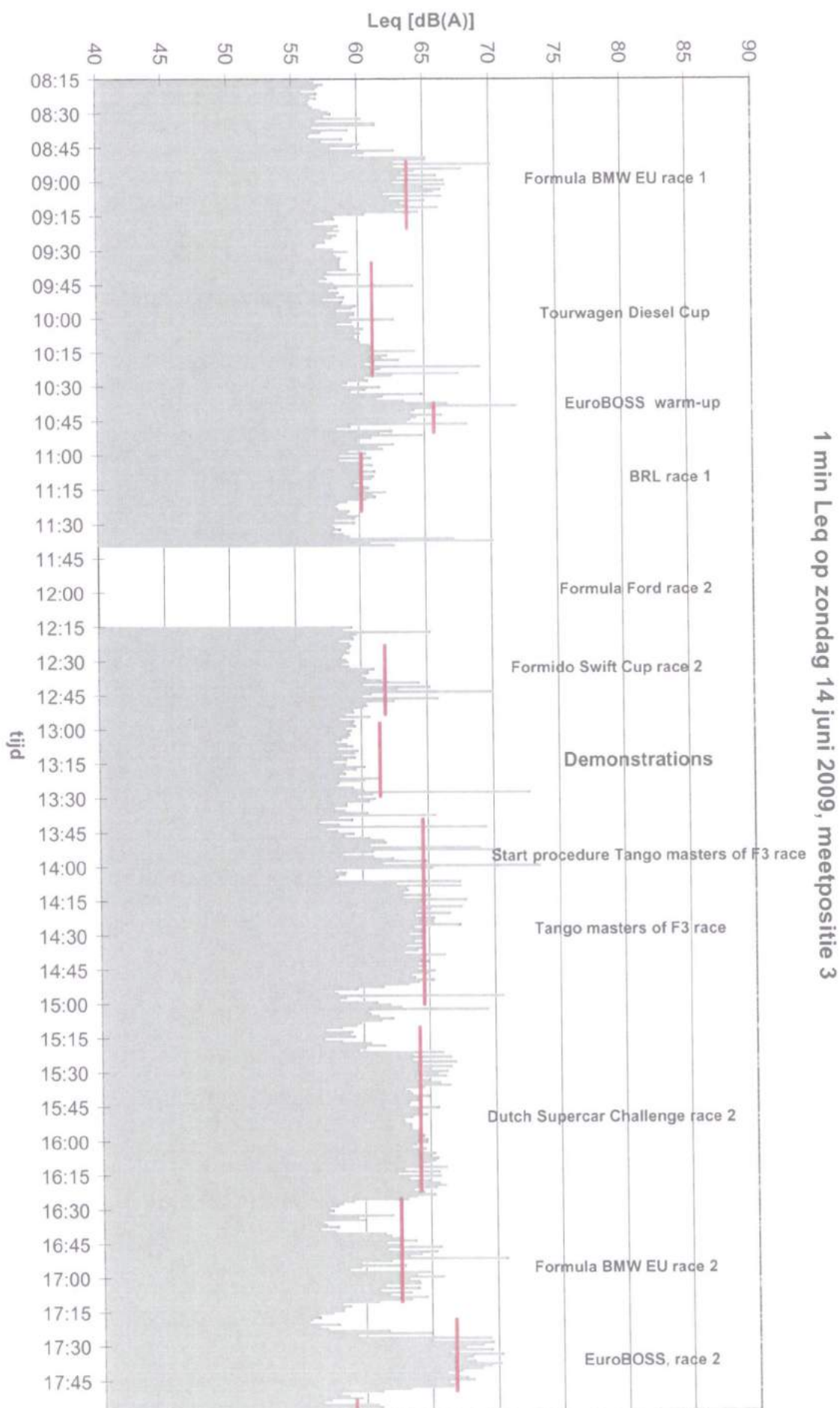




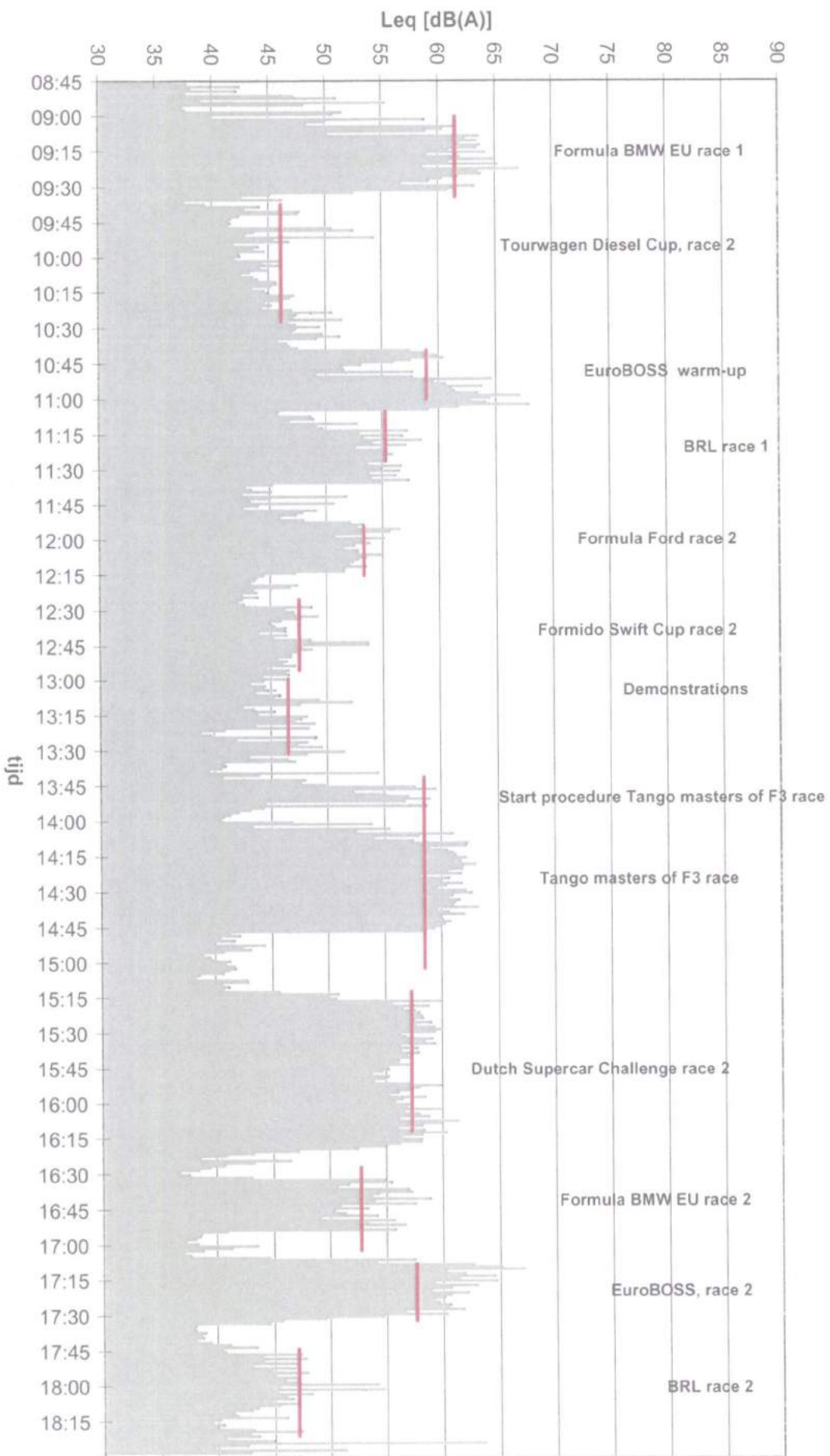




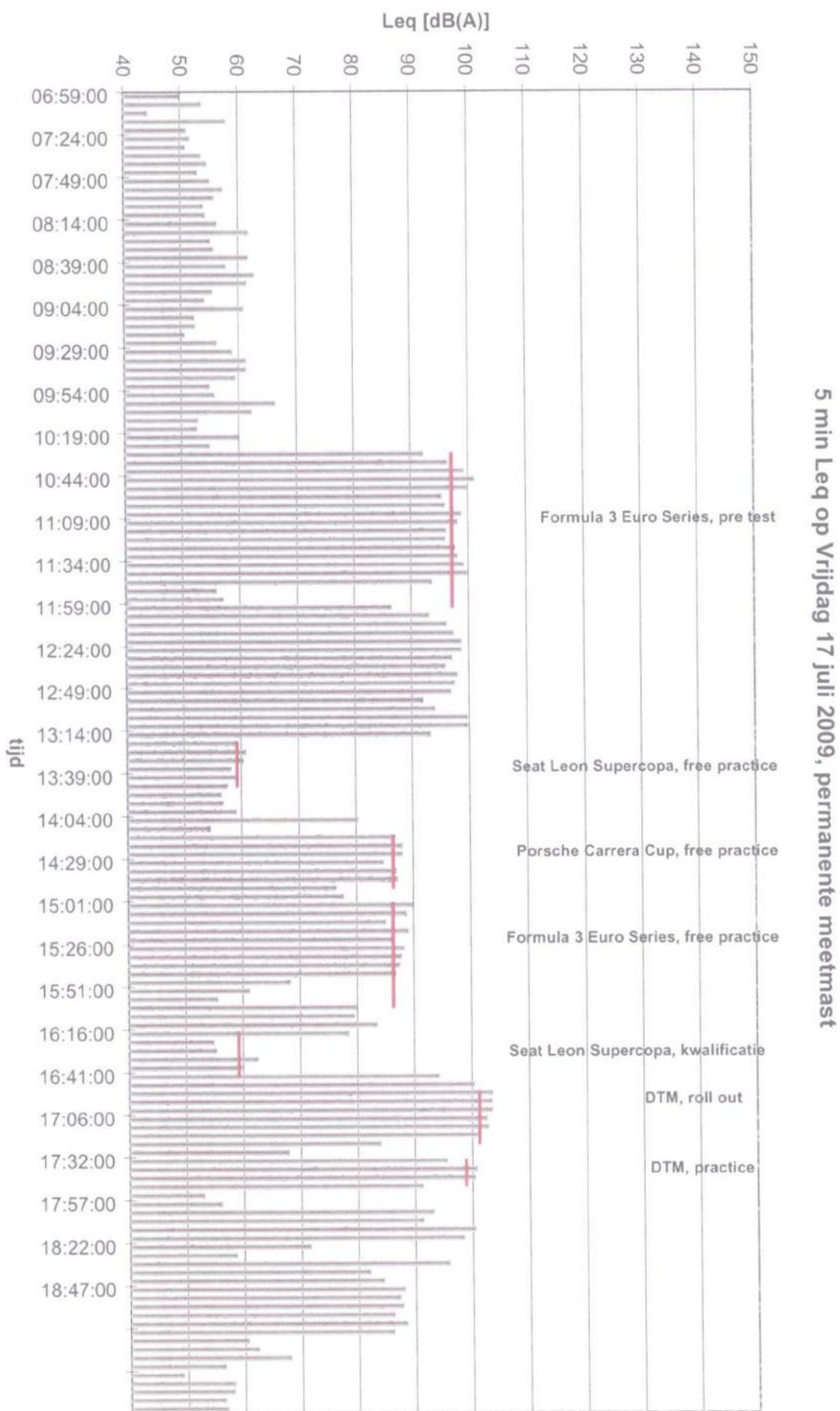




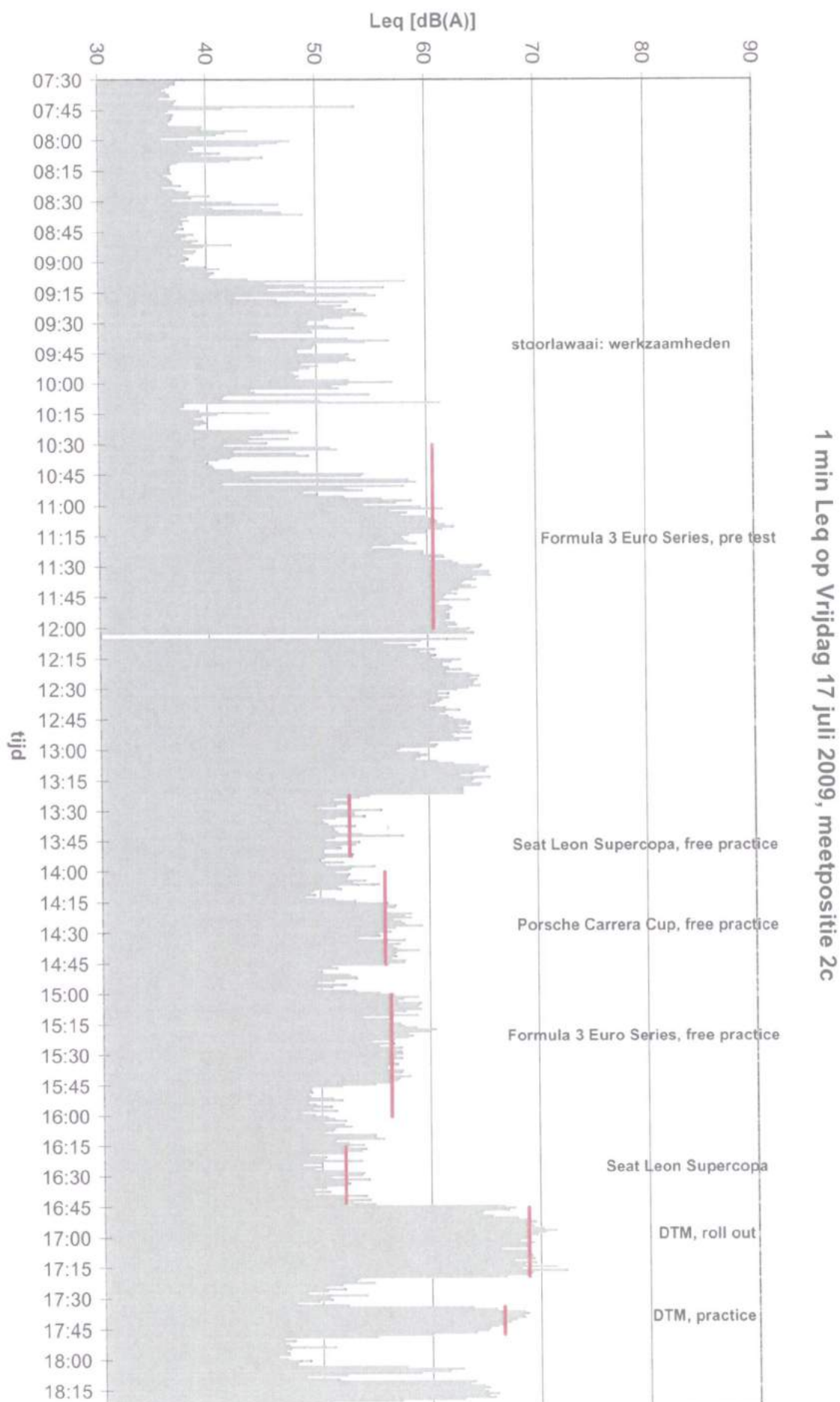
1 min Leq op zondag 14 juni 2009, meetpositie 4

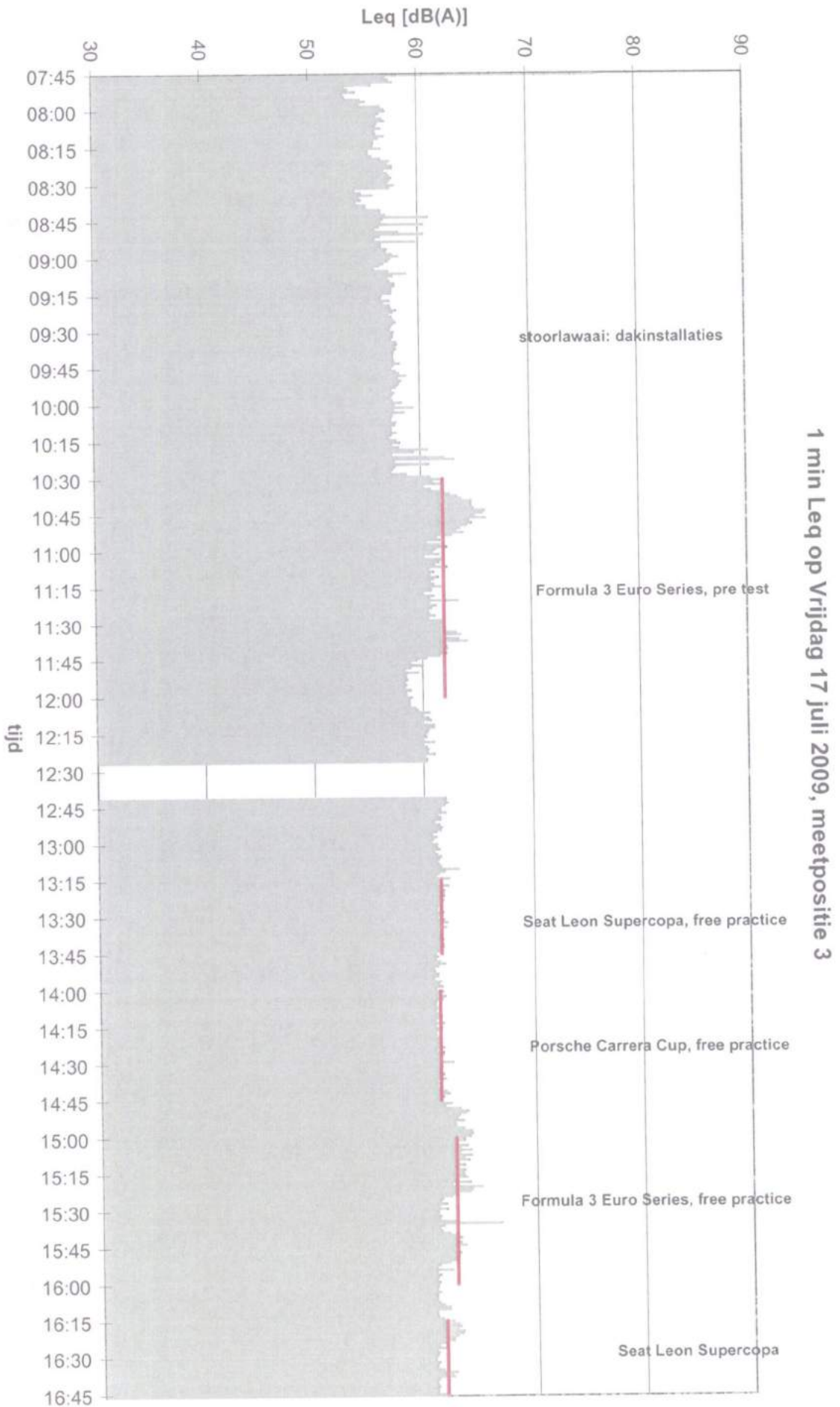


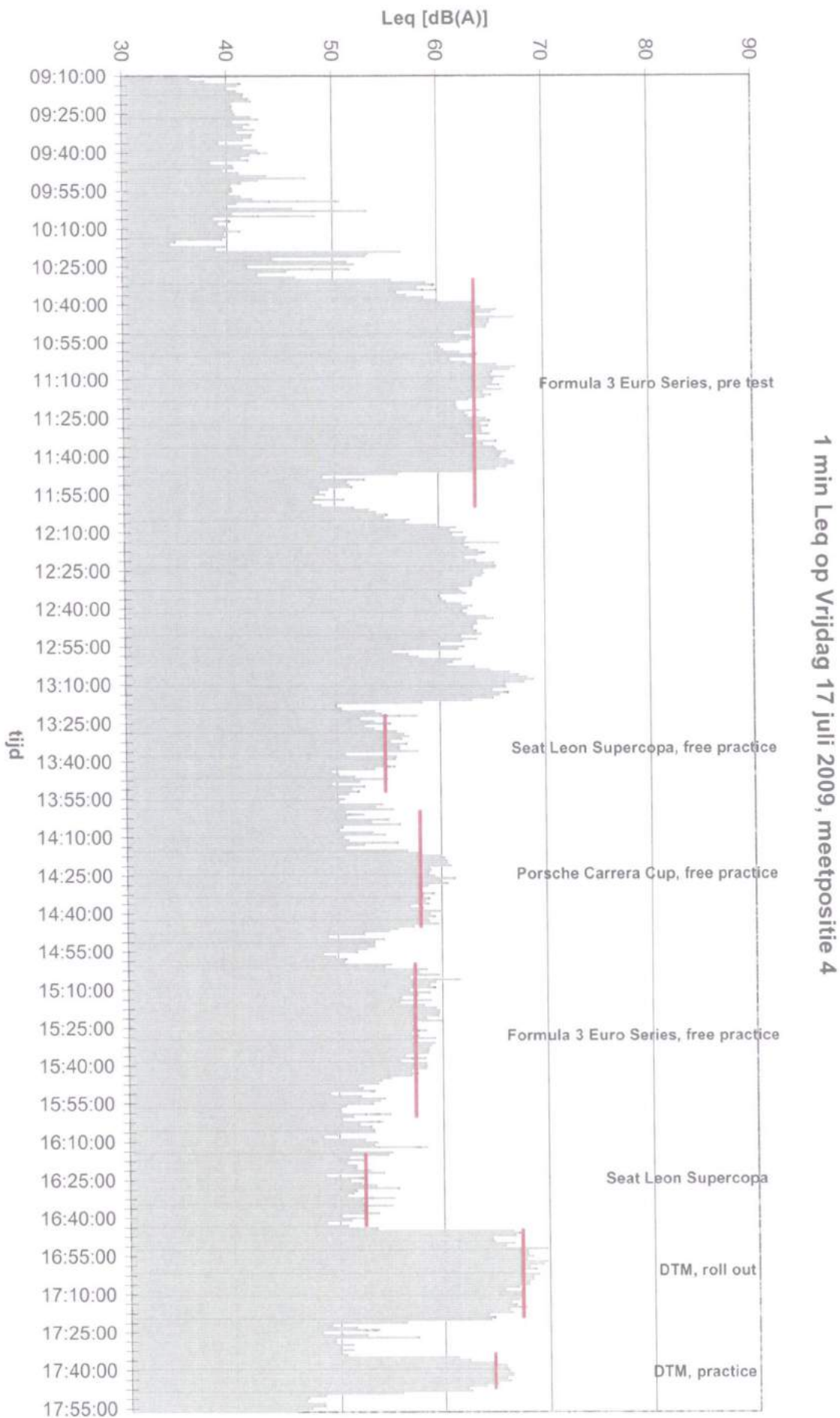
5. Grafieken geluidniveaus tijdens het DTM 2009

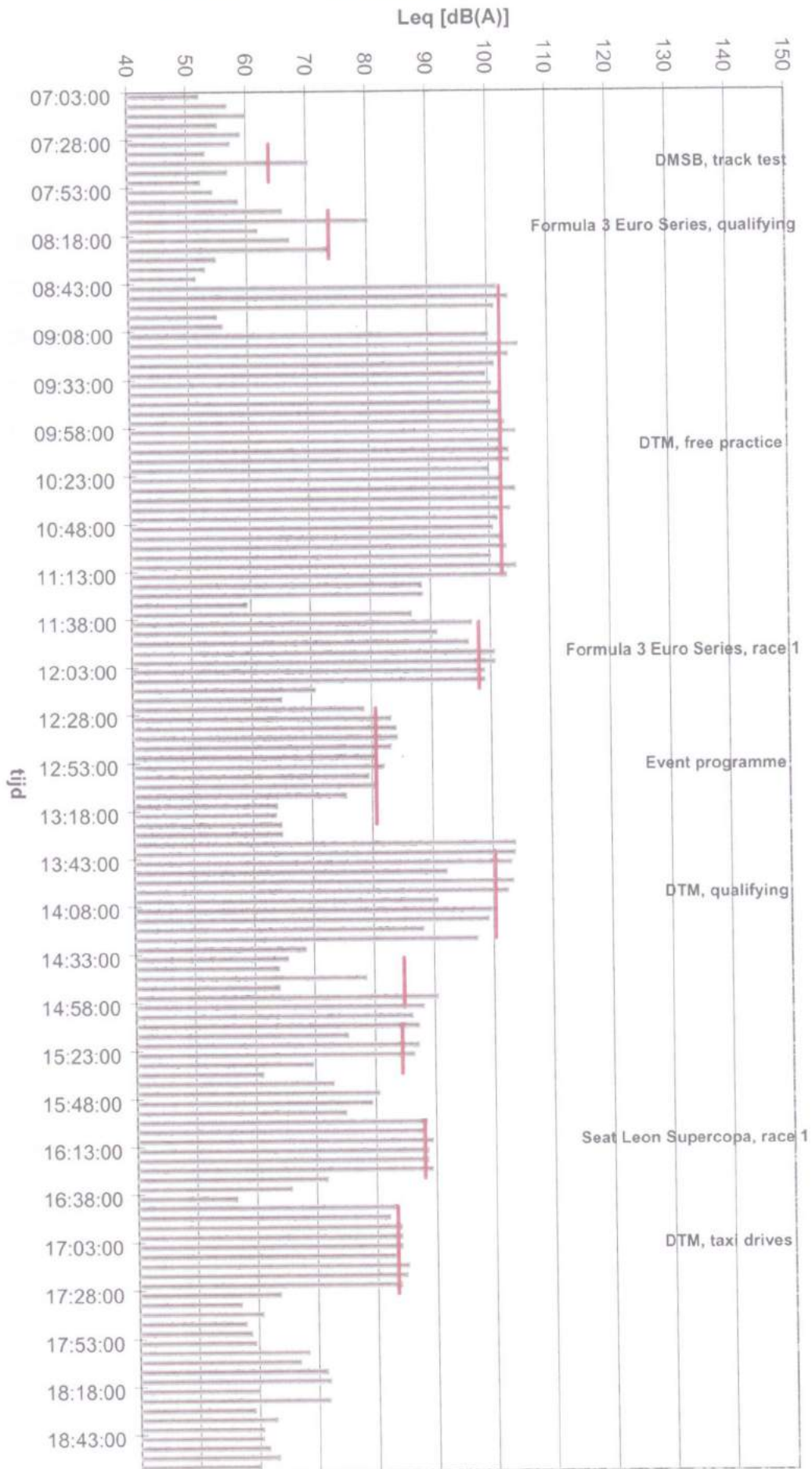




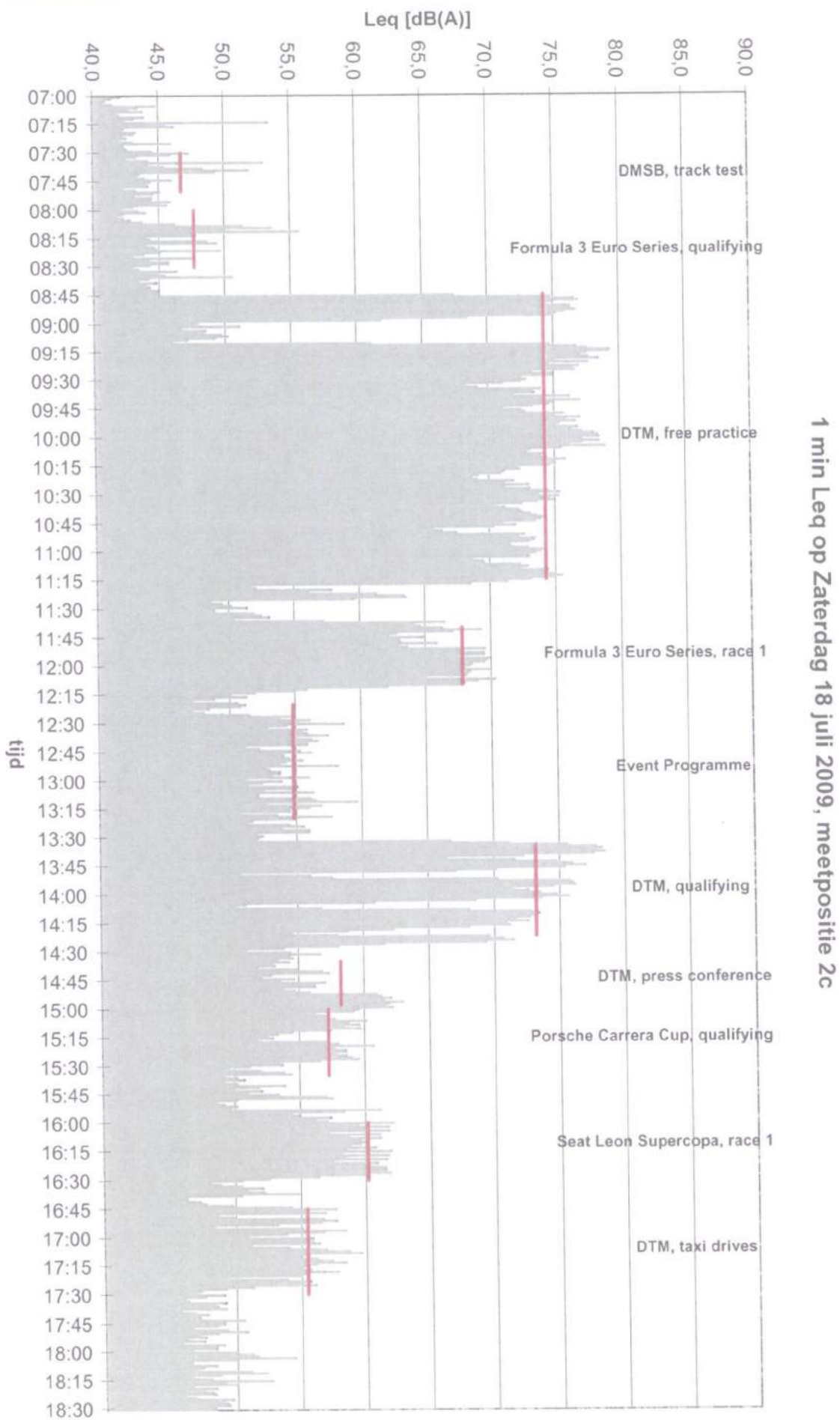


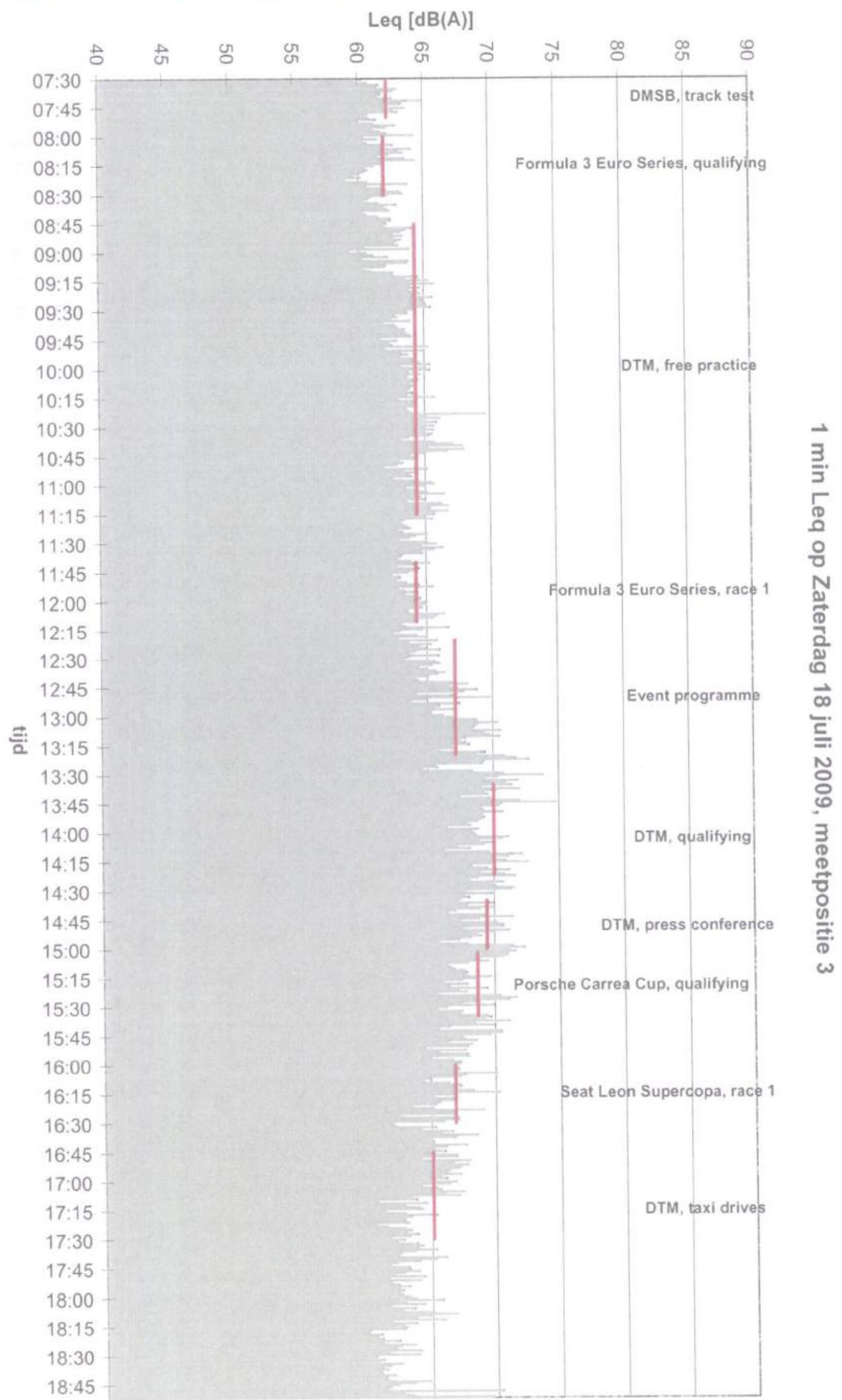




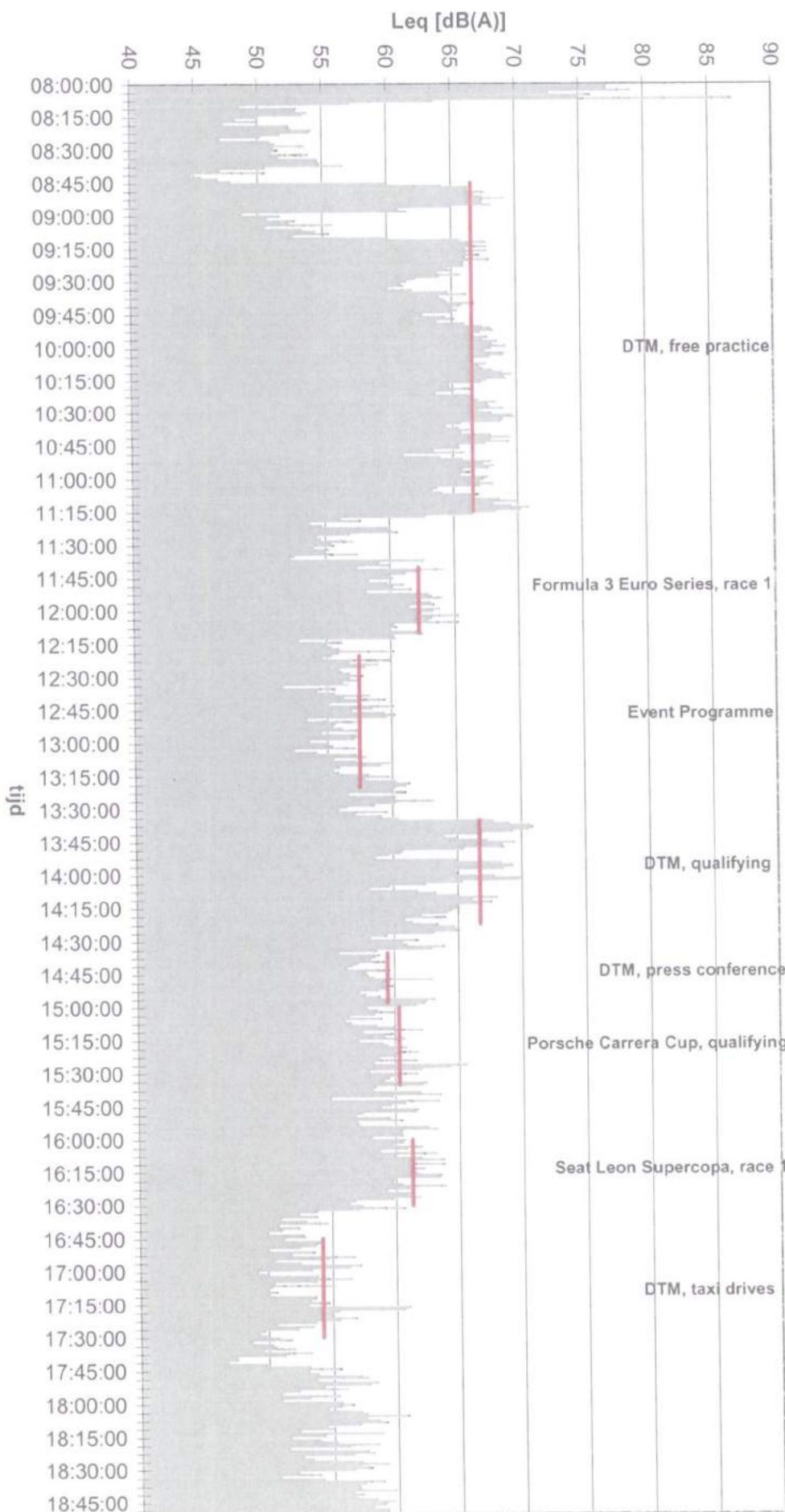


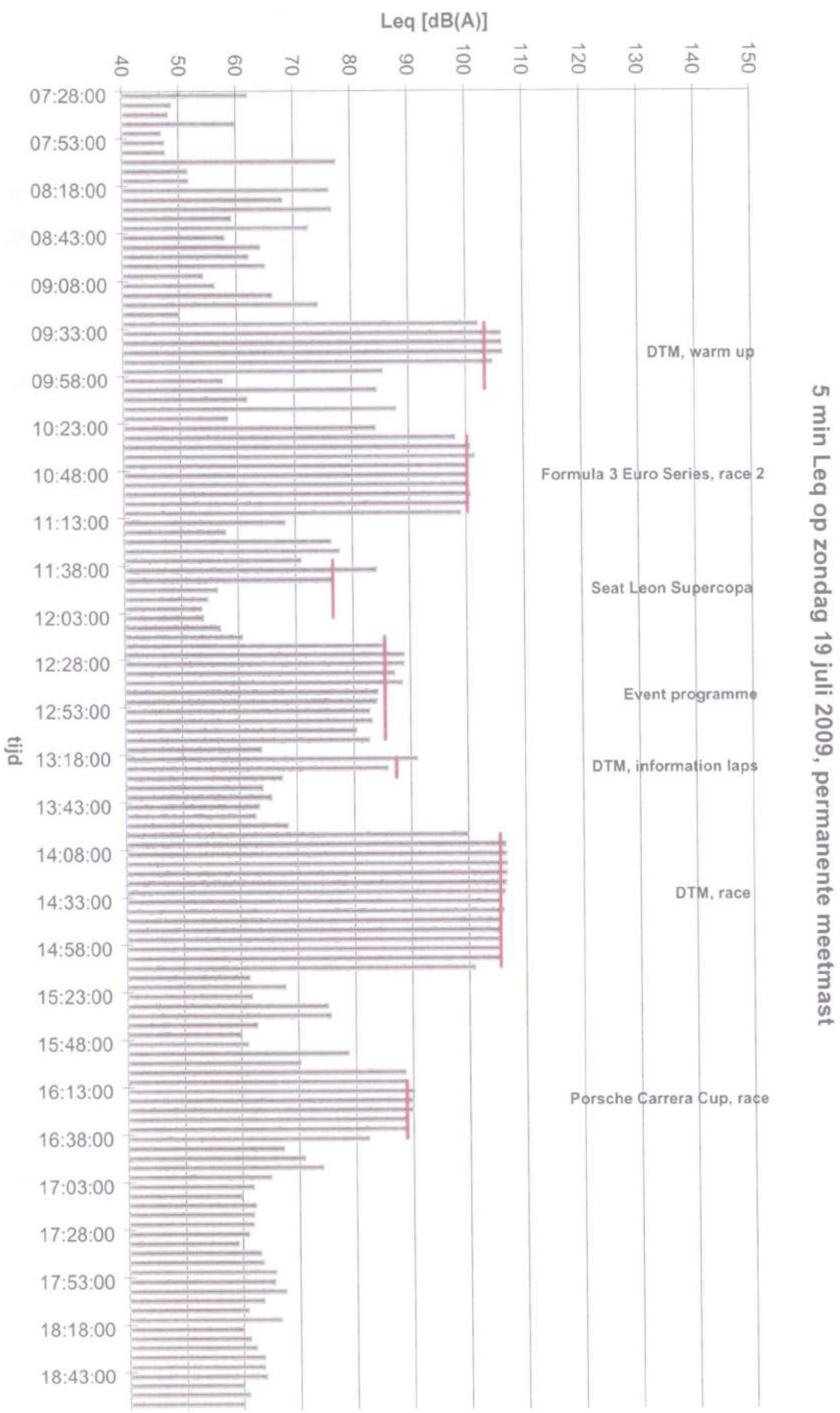






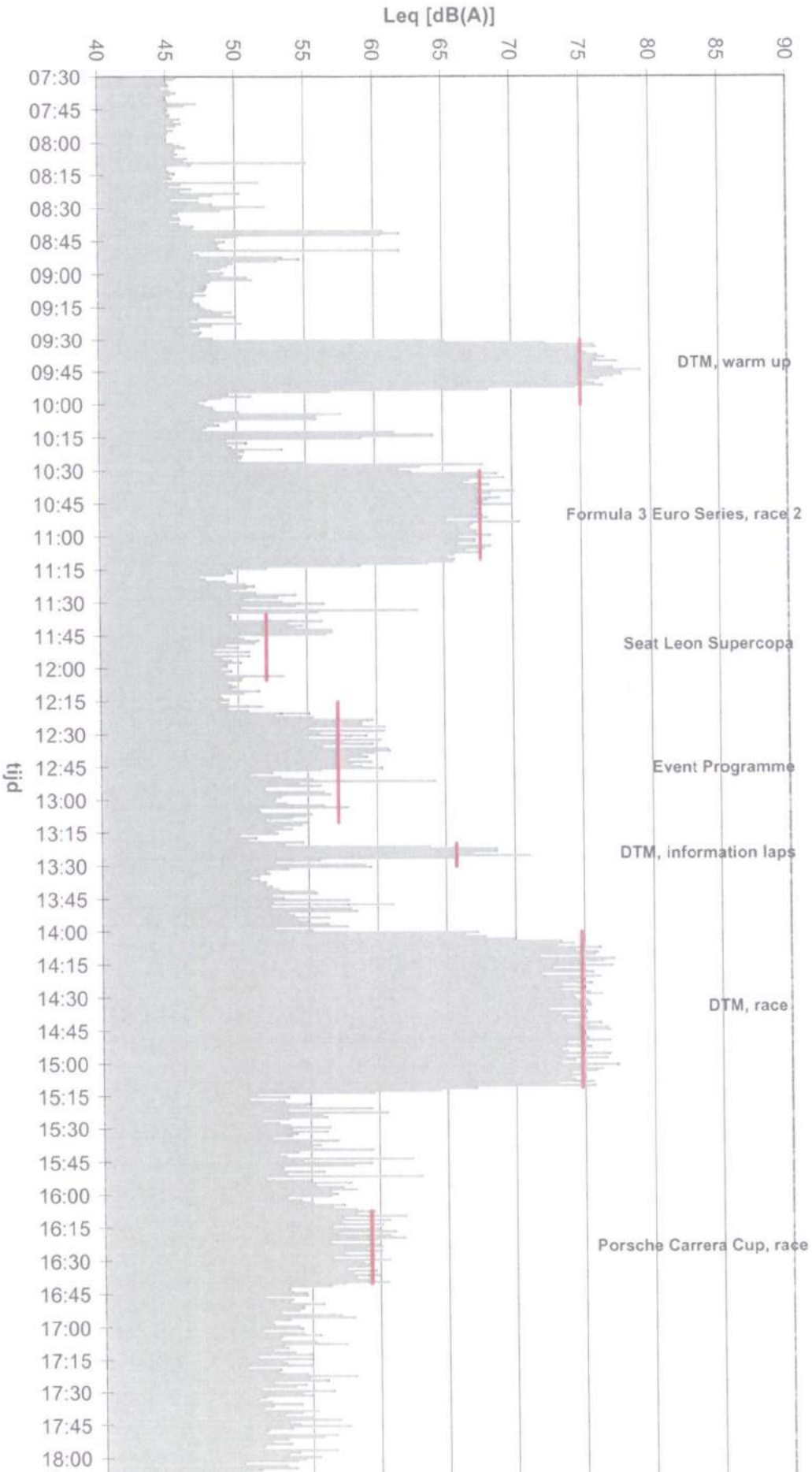
# 1 min Leq op Zaterdag 18 juli 2009, meetpositie 4

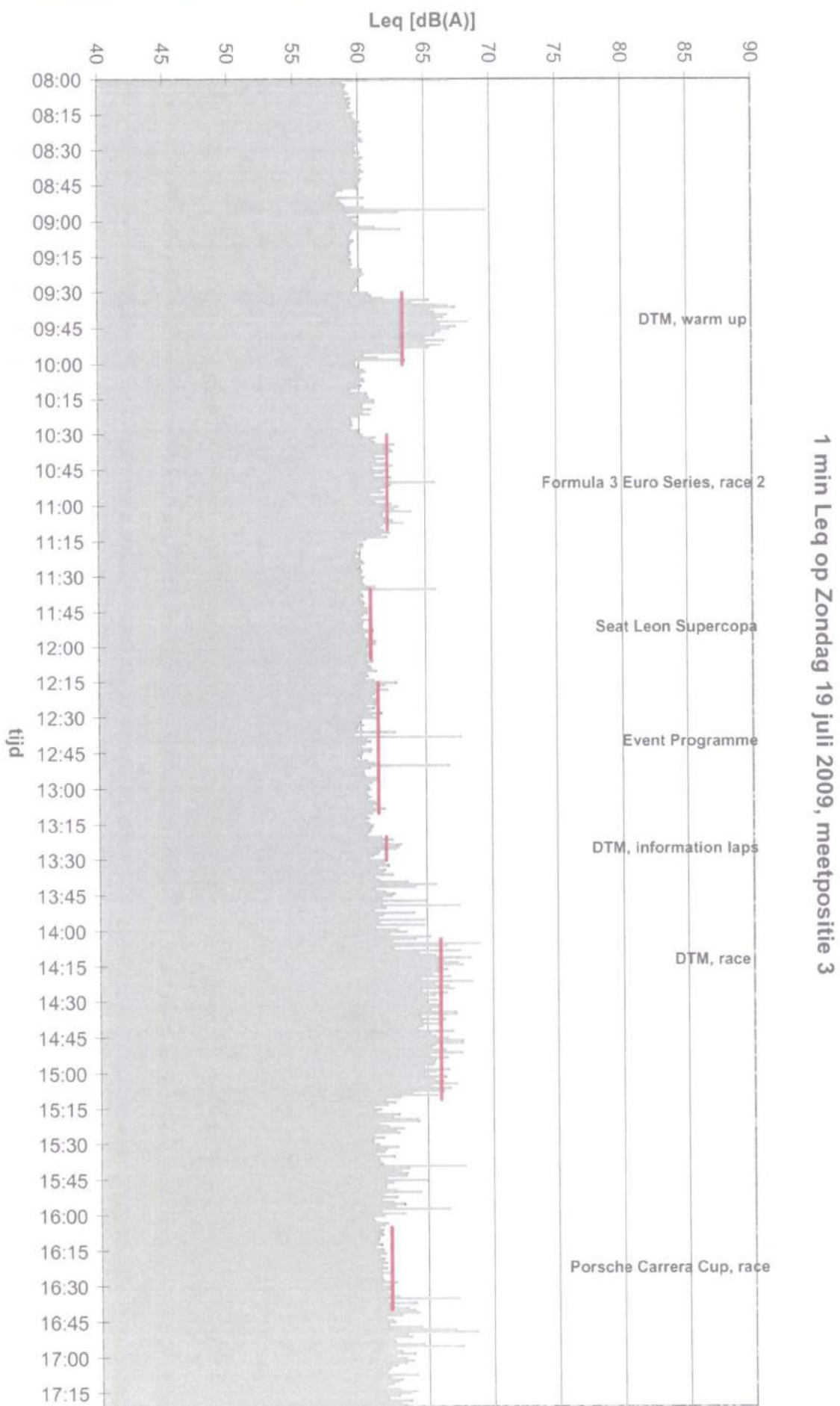




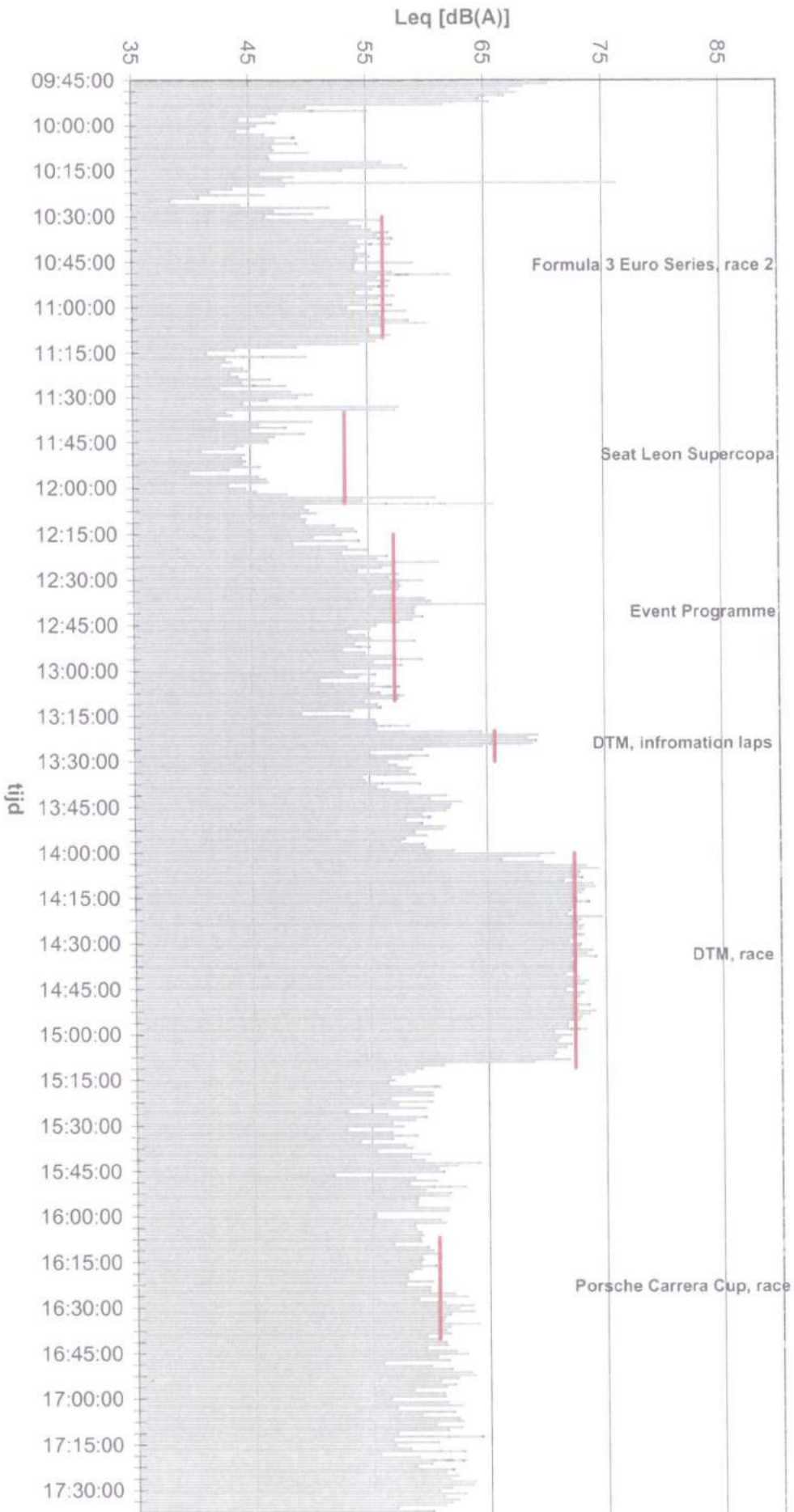
5 min Leq op zondag 19 juli 2009, permanente meetmast







1 min Leq op Zondag 19 juli 2009, meetpositie 4

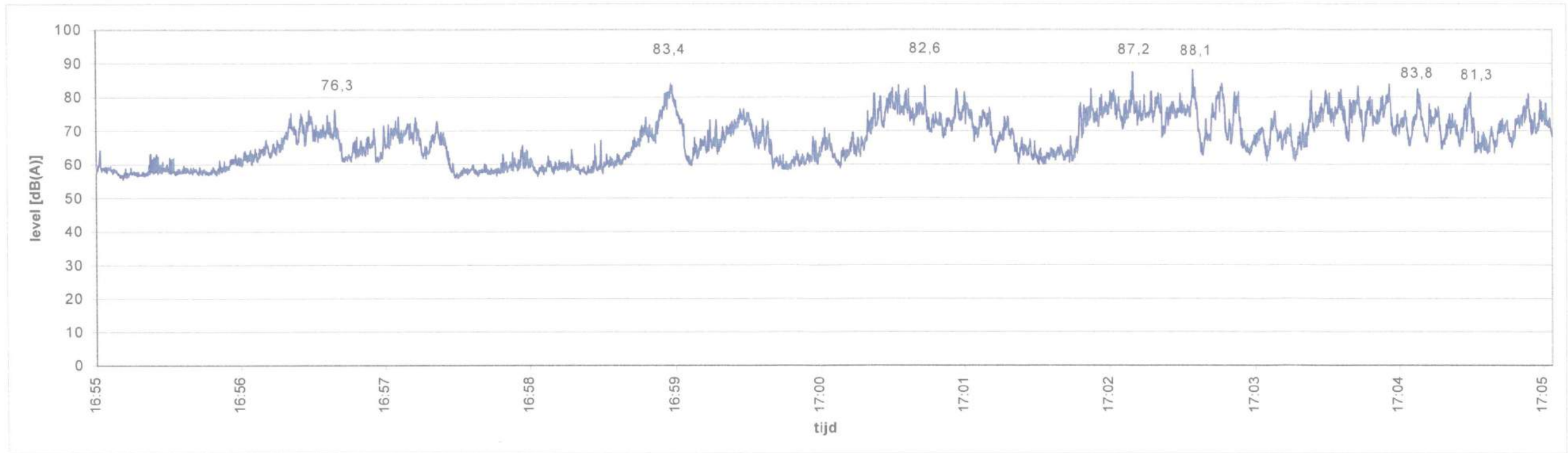




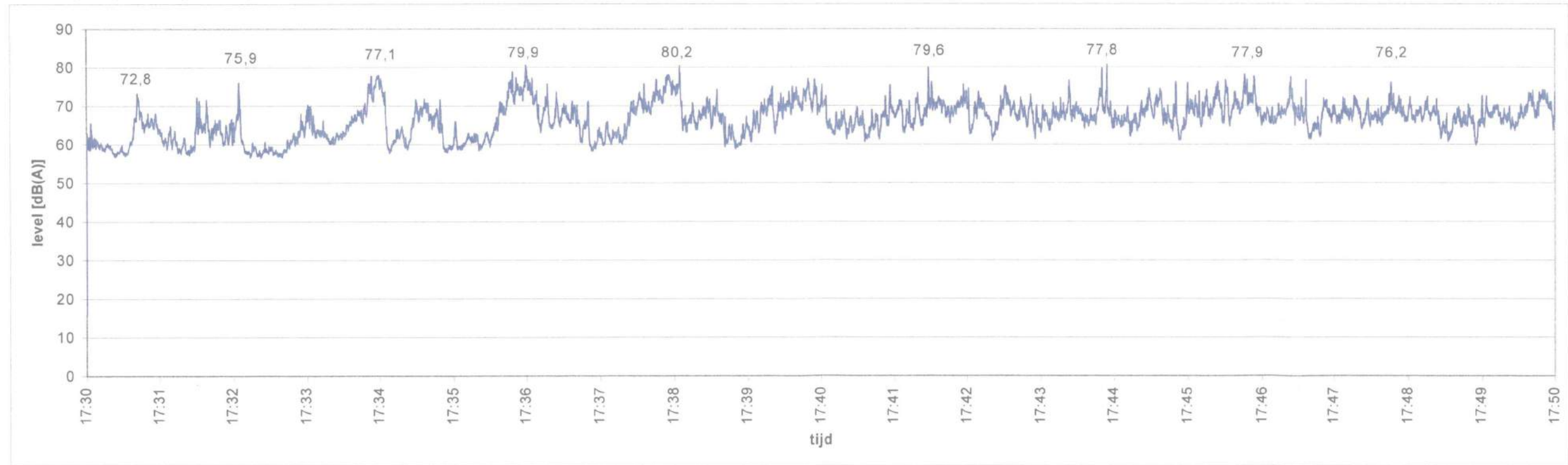




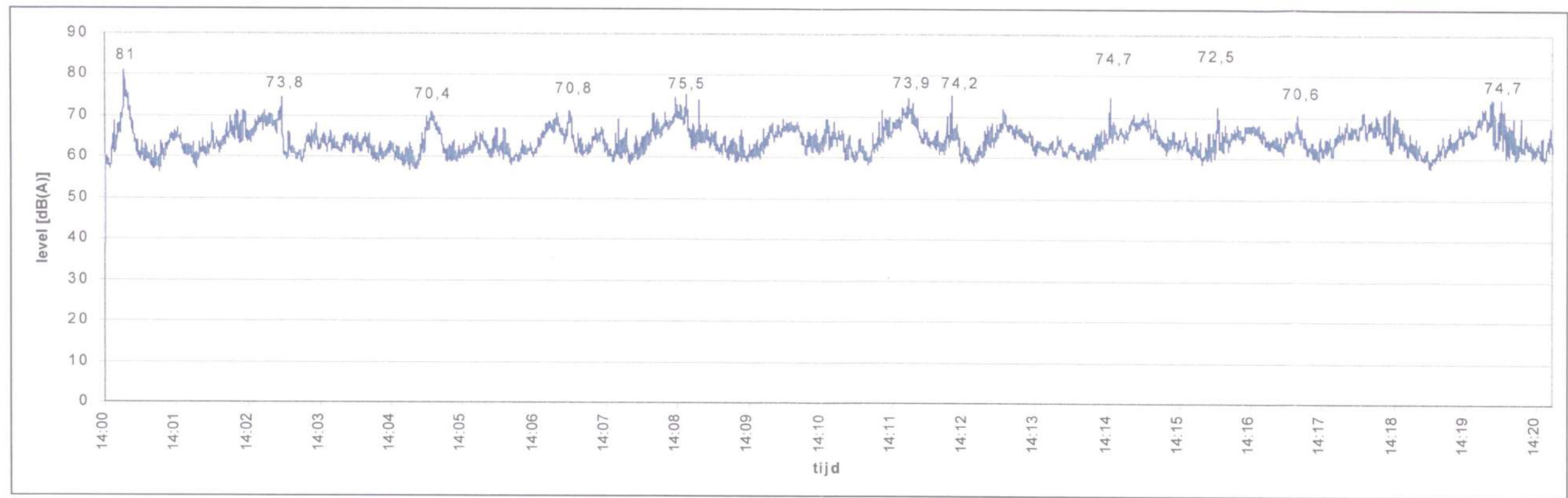
Zaterdag 13 juni, vergunningpositie 3<sup>h</sup>, raceklasse EuroBOSS (race 1), 16:55 – 17:21 ( $L_i = 73,2$  dB(A))



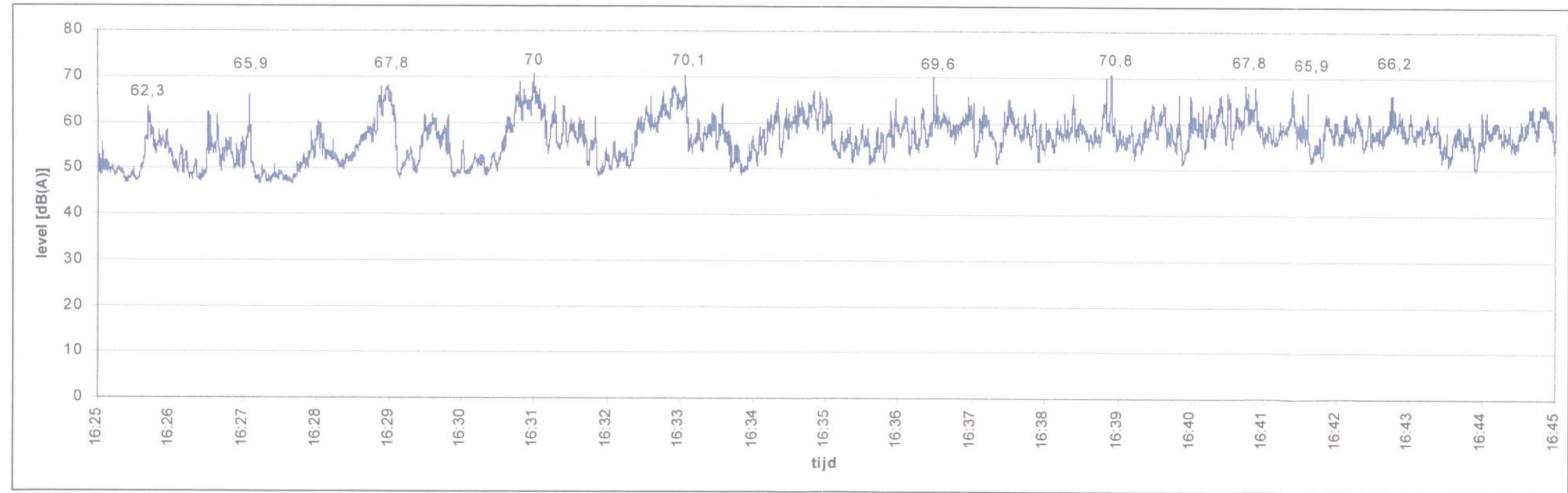
Zaterdag 13 juni vergunningpositie 3<sup>h</sup>, raceklasse Dutch Supercar Challenge, 17:30 – 18:30 ( $L_i = 67,7$  dB(A))



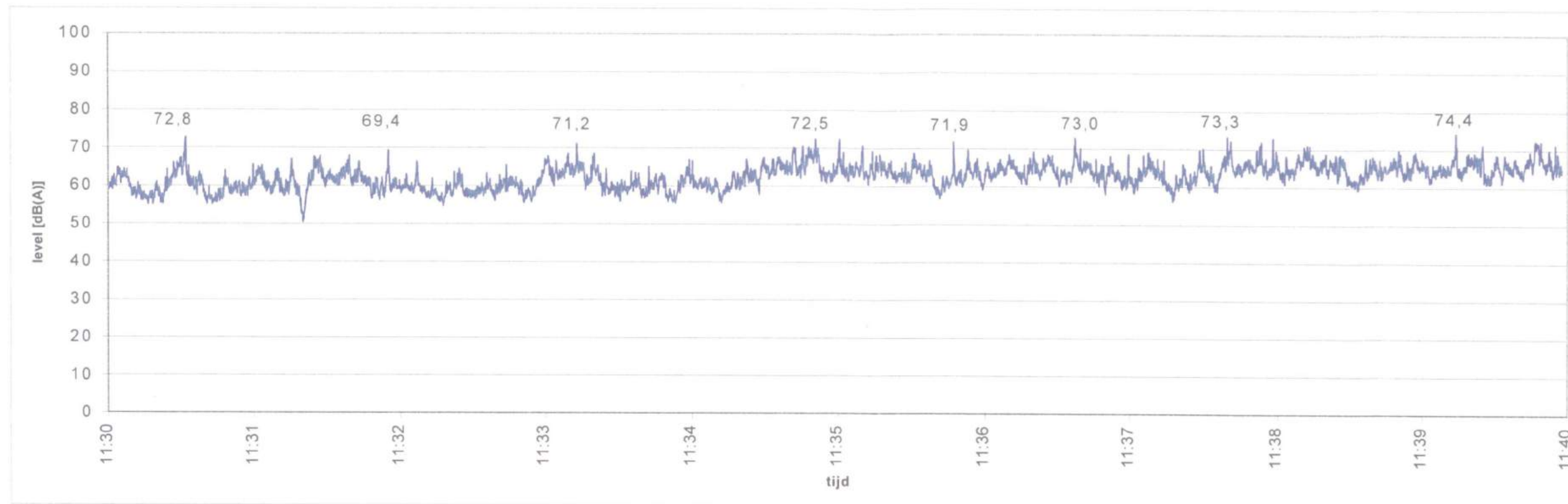
Zondag 14 juni, vergunningpositie 3<sup>h</sup>, raceklasse Tango Masters of F3, 14:00 – 15:00 ( $L_i = 64,6$  dB(A))



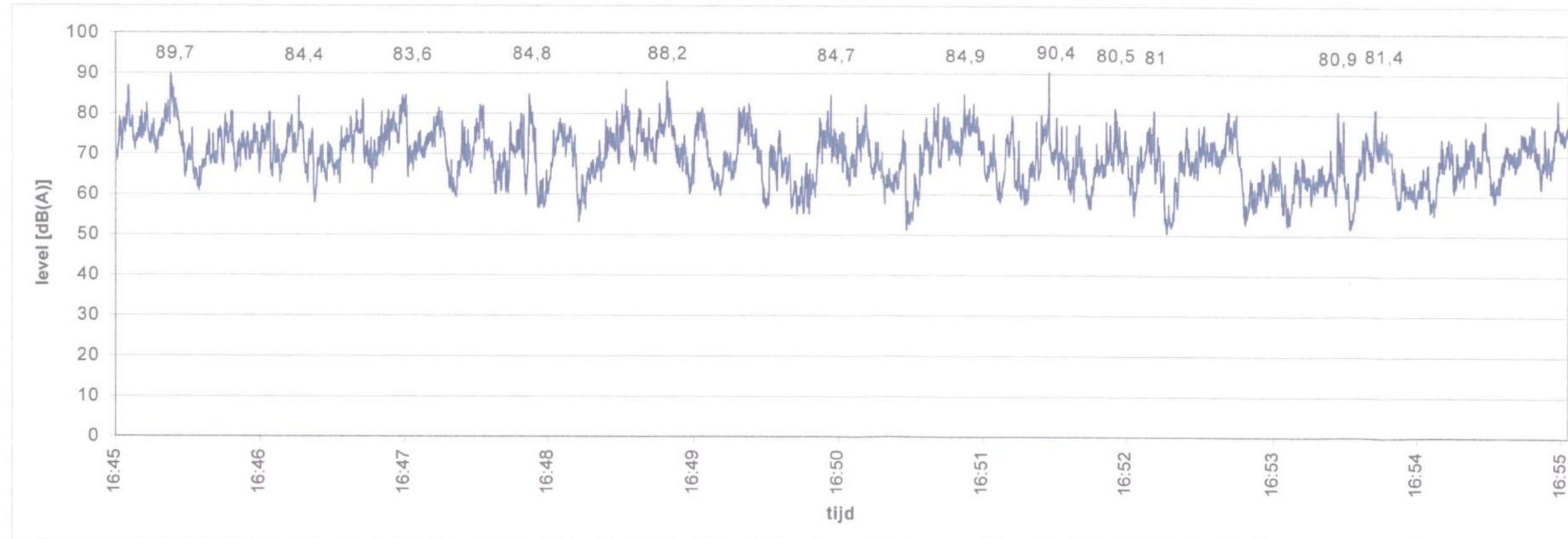
Zondag 14 juni, vergunningpositie 3<sup>h</sup>, raceklasse Formula BMW EU (race 2), 16:25 – 16:45 ( $L_i = 62,7$  dB(A))



Vrijdag 17 juli, vergunningpositie 2c, raceklasse Formula 3 Euro Series (pre-test), 10:30-12:00 ( $L_i = 60,5$  dB(A)):

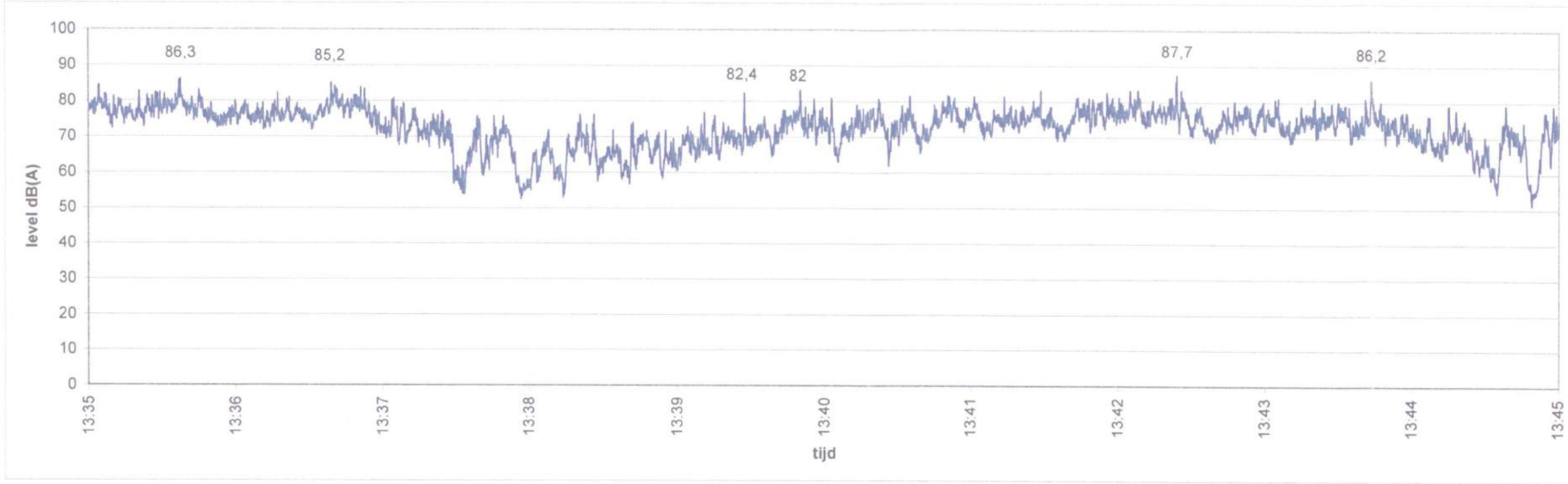


Vrijdag 17 juli, vergunningpositie 2c, raceklasse DTM (roll out) 16:45-17:20 ( $L_i = 68,9$  dB(A)):

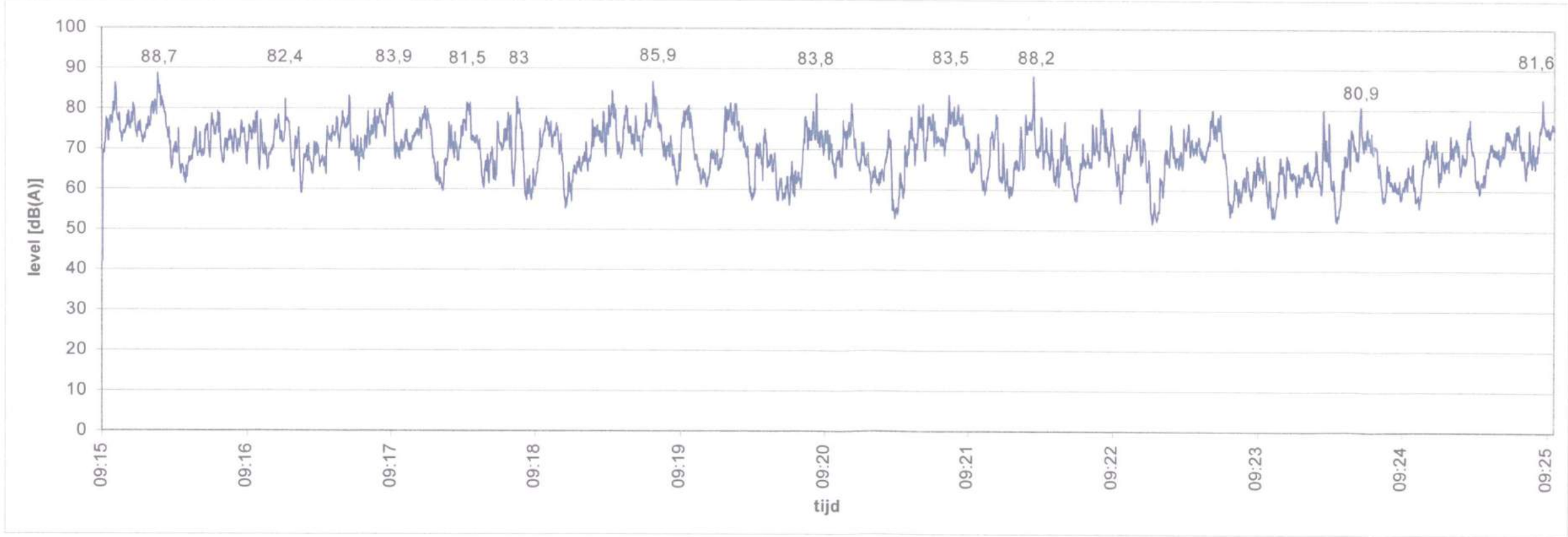




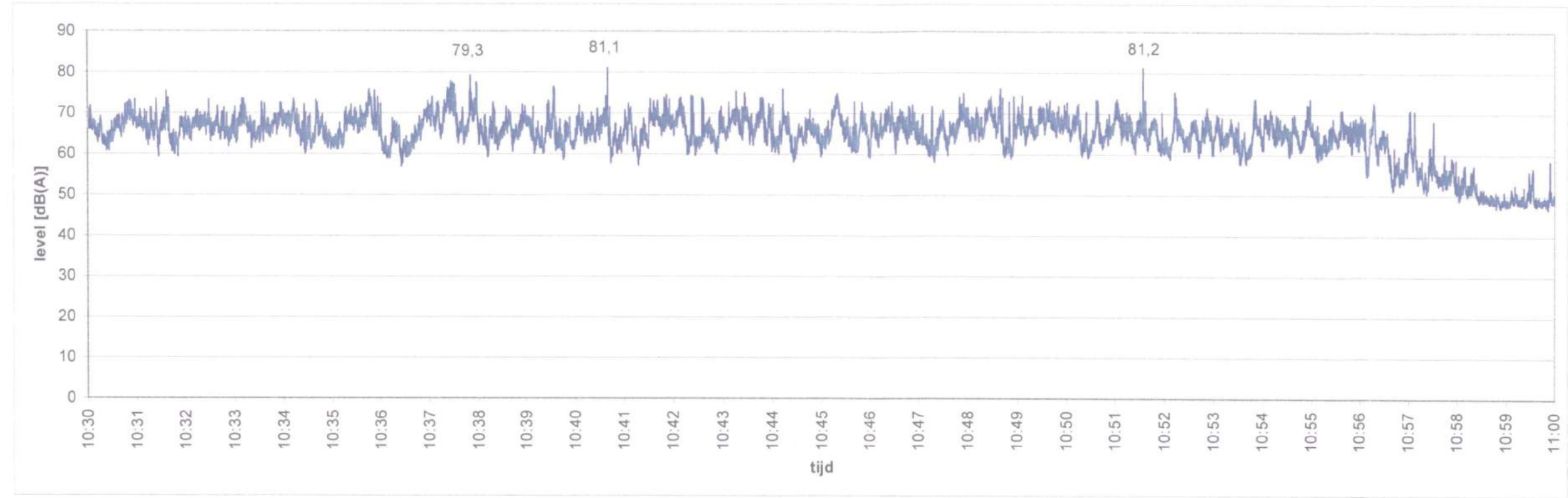
Zaterdag 18 juli, vergunningpositie 2c, raceklasse DTM (qualifying), 13:35-14:22 ( $L_i = 73,2 \text{ dB(A)}$ ):



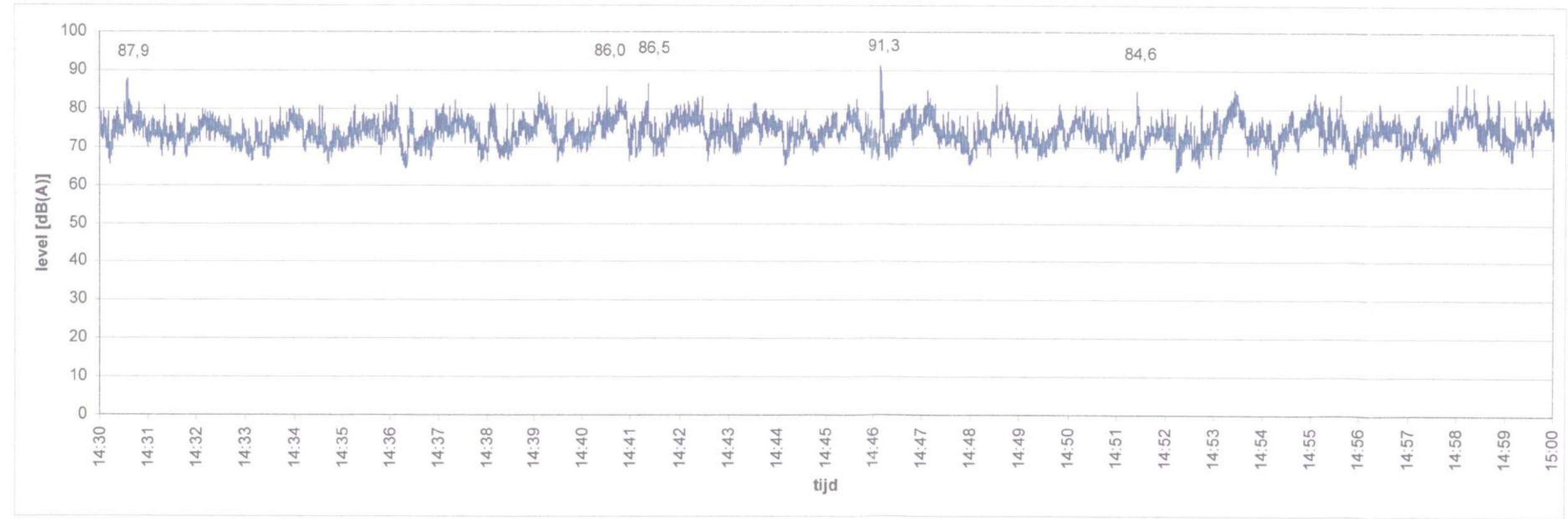
Zaterdag 18 juli, vergunningpositie 2c, raceklasse DTM (free practice), 08:45-11:15 ( $L_i = 74,3 \text{ dB(A)}$ ):



Zondag 19 juli, vergunningpositie 2c, raceklasse formula 3 Euro series (race 2), 10:30-11:10 ( $L_i = 67,7 \text{ dB(A)}$ )



Zondag 19 juli, vergunningpositie 2c, raceklasse DTM, 14:03-15:11 ( $L_i = 74,8 \text{ dB(A)}$ ):









Omschrijving: Heli afstand 85 m, aan grond vlak voor opstijgen  
 Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (1 meting)  
 Recordnummer: 4 meting nr.  
 meetafstand (m) 85

|                             | Octaafband met middenfrequentie in Hz |       |       |       |       |       |       |       |       | dB(A) |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             | 31,5                                  | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  | 8000  |       |
| L <sub>p</sub> gemeten      | 79,7                                  | 76,7  | 76,6  | 69,0  | 72,6  | 69,5  | 64,2  | 58,0  | 48,4  | 73,8  |
| D <sub>geo</sub>            | 49,6                                  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  |       |
| D <sub>lucht</sub>          | 0,0                                   | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,5   | 1,6   | 5,7   |       |
| D <sub>bodem</sub>          | -6,0                                  | -6,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  |       |
| L <sub>WR</sub>             | 123,3                                 | 120,3 | 124,2 | 116,7 | 120,3 | 117,3 | 112,3 | 107,2 | 101,7 | 121,7 |
| L <sub>WR (A-gewogen)</sub> | 83,9                                  | 94,1  | 108,1 | 108,1 | 117,1 | 117,3 | 113,5 | 108,2 | 100,6 | 121,7 |

Omschrijving: Heli, 85 m, aanvliegen, landen en stationair draaien  
 Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (1 meting)  
 Recordnummer: 8 meting nr.  
 meetafstand (m) 85

|                             | Octaafband met middenfrequentie in Hz |       |       |       |       |       |       |       |      | dB(A) |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                             | 31,5                                  | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  | 8000 |       |
| L <sub>p</sub> gemeten      | 74,0                                  | 72,6  | 70,2  | 63,3  | 65,7  | 65,1  | 60,9  | 56,1  | 44,9 | 68,9  |
| D <sub>geo</sub>            | 49,6                                  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6  | 49,6 |       |
| D <sub>lucht</sub>          | 0,0                                   | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,5   | 1,6   | 5,7  |       |
| D <sub>bodem</sub>          | -6,0                                  | -6,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0 |       |
| L <sub>WR</sub>             | 117,6                                 | 116,2 | 117,8 | 111,0 | 113,5 | 112,9 | 109,1 | 105,3 | 98,1 | 116,9 |
| L <sub>WR (A-gewogen)</sub> | 78,2                                  | 90,0  | 101,7 | 102,4 | 110,3 | 112,9 | 110,3 | 106,3 | 97,0 | 116,9 |
| gemiddelde                  | 82,0                                  | 92,5  | 106,0 | 106,1 | 114,9 | 115,6 | 112,2 | 107,4 | 99,2 | 119,9 |

Omschrijving: **Masters, luidsprekers minikartbaan**  
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen** (1 meting)  
 Recordnummer: 1 meting nr.  
 meetafstand (m) 18

|                             | Octaafband met middenfrequentie in Hz |       |       |       |       |      |      |      |      | dB(A) |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
|                             | 31,5                                  | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |       |
| L <sub>p</sub> gemeten      | 75,2                                  | 87,2  | 82,1  | 76,0  | 66,8  | 65,2 | 60,2 | 53,6 | 44,9 | 72,5  |
| D <sub>geo</sub>            | 36,1                                  | 36,1  | 36,1  | 36,1  | 36,1  | 36,1 | 36,1 | 36,1 | 36,1 |       |
| D <sub>lucht</sub>          | 0,0                                   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| D <sub>bodem</sub>          | -6,0                                  | -6,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0  | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 |       |
| L <sub>WR</sub>             | 105,3                                 | 117,3 | 116,2 | 110,1 | 100,9 | 99,3 | 94,3 | 87,7 | 79,0 | 106,5 |
| L <sub>WR (A-gewogen)</sub> | 65,9                                  | 91,1  | 100,1 | 101,5 | 97,7  | 99,3 | 95,5 | 88,7 | 77,9 | 106,5 |

Omschrijving: **Masters, luidsprekers op mast (muziekgeluid)**  
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen** (1 meting)  
 Recordnummer: 11 meting nr.  
 meetafstand (m) 4

|                             | Octaafband met middenfrequentie in Hz |      |       |      |      |      |      |      |      | dB(A) |
|-----------------------------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                             | 31,5                                  | 63   | 125   | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |       |
| L <sub>p</sub> gemeten      | 72,7                                  | 74,8 | 80,5  | 70,4 | 69,7 | 67,2 | 64,6 | 63,5 | 60,0 | 73,3  |
| D <sub>geo</sub>            | 23,0                                  | 23,0 | 23,0  | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |       |
| D <sub>lucht</sub>          | 0,0                                   | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| D <sub>bodem</sub>          | -6,0                                  | -6,0 | -2,0  | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 |       |
| L <sub>WR</sub>             | 89,7                                  | 91,9 | 101,5 | 91,5 | 90,7 | 88,2 | 85,6 | 84,5 | 81,0 | 94,3  |
| L <sub>WR (A-gewogen)</sub> | 50,3                                  | 65,7 | 85,4  | 82,9 | 87,5 | 88,2 | 86,8 | 85,5 | 79,9 | 94,3  |

Omschrijving: DTM, luidsprekers bij podium achter restaurant La Course  
 Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (1 meting)  
 Recordnummer: 2 meting nr.  
 meetafstand (m) 55

|                             | Octaafband met middenfrequentie in Hz |              |              |              |              |              |              |              |              | dB(A)        |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                             | 31,5                                  | 63           | 125          | 250          | 500          | 1000         | 2000         | 4000         | 8000         |              |
| L <sub>p</sub> gemeten      | 84,9                                  | 94,1         | 86,6         | 73,5         | 67,1         | 62,0         | 68,0         | 64,8         | 60,2         | 75,7         |
| D <sub>geo</sub>            | 45,8                                  | 45,8         | 45,8         | 45,8         | 45,8         | 45,8         | 45,8         | 45,8         | 45,8         |              |
| D <sub>lucht</sub>          | 0,0                                   | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,1          | 0,2          | 0,3          | 1,0          | 3,7          |              |
| D <sub>bodem</sub>          | -6,0                                  | -6,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         |              |
| L <sub>WR</sub>             | 124,7                                 | 133,9        | 130,4        | 117,4        | 111,0        | 105,9        | 112,2        | 109,7        | 107,7        | 119,5        |
| L <sub>WR (A-gewogen)</sub> | <b>85,3</b>                           | <b>107,7</b> | <b>114,3</b> | <b>108,8</b> | <b>107,8</b> | <b>105,9</b> | <b>113,4</b> | <b>110,7</b> | <b>106,6</b> | <b>119,5</b> |

Omschrijving: DTM, luidsprekers bij podium achter restaurant La Course  
 Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (1 meting)  
 Recordnummer: 6 meting nr.  
 meetafstand (m) 65

|                             | Octaafband met middenfrequentie in Hz |              |              |              |              |              |              |              |              | dB(A)        |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                             | 31,5                                  | 63           | 125          | 250          | 500          | 1000         | 2000         | 4000         | 8000         |              |
| L <sub>p</sub> gemeten      | 85,9                                  | 91,5         | 84,7         | 72,3         | 64,7         | 60,1         | 62,8         | 59,4         | 60,9         | 73,0         |
| D <sub>geo</sub>            | 47,3                                  | 47,3         | 47,3         | 47,3         | 47,3         | 47,3         | 47,3         | 47,3         | 47,3         |              |
| D <sub>lucht</sub>          | 0,0                                   | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,1          | 0,2          | 0,4          | 1,2          | 4,4          |              |
| D <sub>bodem</sub>          | -6,0                                  | -6,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         | -2,0         |              |
| L <sub>WR</sub>             | 127,1                                 | 132,8        | 130,0        | 117,6        | 110,0        | 105,6        | 108,5        | 105,9        | 110,5        | 118,3        |
| L <sub>WR (A-gewogen)</sub> | <b>87,7</b>                           | <b>106,6</b> | <b>113,9</b> | <b>109,0</b> | <b>106,8</b> | <b>105,6</b> | <b>109,7</b> | <b>106,9</b> | <b>109,4</b> | <b>118,3</b> |

|                   |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>gemiddelde</b> | <b>86,7</b> | <b>107,2</b> | <b>114,1</b> | <b>108,9</b> | <b>107,3</b> | <b>105,8</b> | <b>111,9</b> | <b>109,2</b> | <b>108,2</b> | <b>118,9</b> |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BYV

Model:Peutz:SEP09, Lar,lt t.q.v. overige geluidbronnen  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving                                 | X        | Y         | Hoogte | Maalveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0001 | Helicopters                                  | 97108,00 | 488897,00 | 2,00   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | 82,00  | 92,50  | 106,00  |
| 0002 | DTM, luidsprekers achter La Course           | 97227,00 | 489196,00 | 2,00   | 8,23     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | 86,70  | 107,20 | 114,10  |
| 0003 | Masters, mini-kartbaan                       | 97350,97 | 489167,62 | 2,00   | 4,52     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | 65,90  | 91,10  | 100,10  |
| 0004 | Masters, luidsprekers op mast paddockterrein | 97390,17 | 489239,78 | 4,00   | 4,61     | --    | --       | 0,00   | 360,00 | 50,30  | 65,70  | 85,40   |



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BYV

Model:Peutz:SEP09, Lar,lt t.g.v. overige geluidbronnen  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Funbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Pb(u) (D) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|
| 0001 | 106,10  | 114,90  | 115,60 | 112,20 | 107,40 | 99,20  | 119,93     | 2,001     |
| 0002 | 108,90  | 107,30  | 105,80 | 111,90 | 109,20 | 108,20 | 118,94     | 8,002     |
| 0003 | 101,50  | 97,70   | 99,30  | 95,50  | 87,70  | 77,90  | 106,46     | 8,002     |
| 0004 | 82,90   | 87,50   | 88,20  | 86,80  | 85,50  | 79,90  | 94,31      | 8,002     |

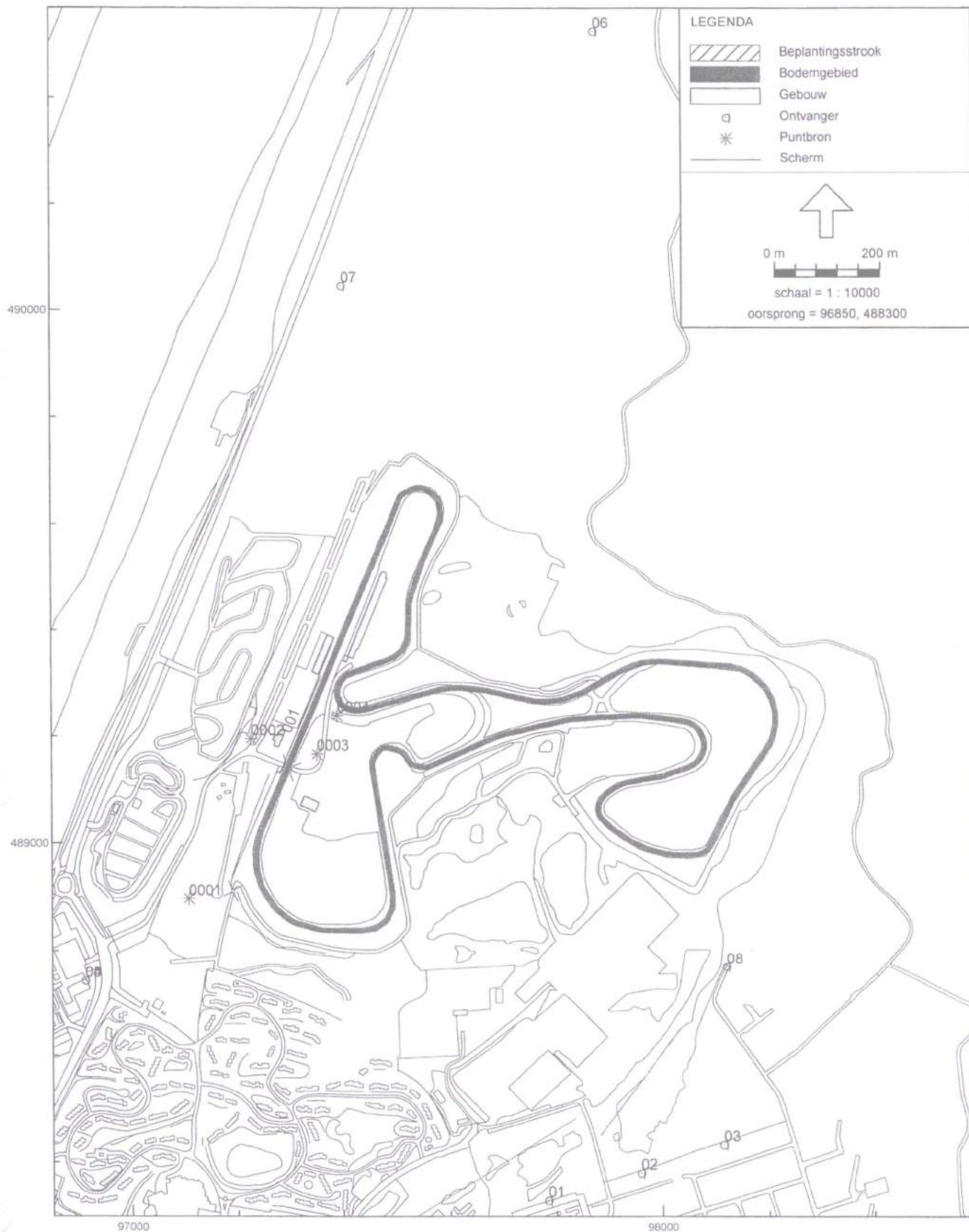
**Rekenresultaten akoestisch rekenmodel**

Poutz B.V. Aug09  
FA 4287-30-RA-BYV

Model: Peutz:SEP09, Lar,lt t.g.v. overige geluidbronnen - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lar,LT  
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving                      | Hoogte | Day  | Avond | Nacht | Etmaal | L1   |
|------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A | Pos. 2a Lorentzstraat             | 15,5   | 40,6 | --    | --    | 40,6   | 48,0 |
| 02_A | Pos. 2b Lorentzstraat             | 15,5   | 39,5 | --    | --    | 39,5   | 46,9 |
| 03_A | Pos. 2c Lorentzstraat             | 15,5   | 38,0 | --    | --    | 38,0   | 44,9 |
| 04_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 5,0    | 49,7 | --    | --    | 49,7   | 59,6 |
| 04_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 8,0    | 50,2 | --    | --    | 50,2   | 59,6 |
| 04_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 11,0   | 50,6 | --    | --    | 50,6   | 59,6 |
| 04_D | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 14,0   | 51,0 | --    | --    | 51,0   | 59,6 |
| 04_E | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 17,0   | 51,5 | --    | --    | 51,5   | 59,6 |
| 04_F | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 20,0   | 52,0 | --    | --    | 52,0   | 59,6 |
| 06_A | Pos. 4 Helmgat                    | 5,0    | 30,3 | --    | --    | 30,3   | 36,9 |
| 05_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 23,0   | 52,4 | --    | --    | 52,4   | 59,5 |
| 05_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 26,0   | 52,5 | --    | --    | 52,5   | 59,5 |
| 05_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 29,5   | 52,6 | --    | --    | 52,6   | 59,5 |
| 07_A | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 1,5    | 40,9 | --    | --    | 40,9   | 47,8 |
| 07_B | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 5,0    | 41,3 | --    | --    | 41,3   | 48,2 |
| 08_A | MTG-positie Keesomstraat 3        | 1,5    | 37,8 | --    | --    | 37,8   | 44,8 |
| 08_B | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,0    | 38,5 | --    | --    | 38,5   | 45,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielaan - IL, Circuitpark Zandvoort Lar, LT - Zandvoortse duinen - Peutz SEP09, Lar, IL t.g.v. overige geluidbron [P:\Projecten\FIFA 4287 Vervolgwerkzaamheden t.b.v. Circuit Park Zandvoort

Figurnr. V.1







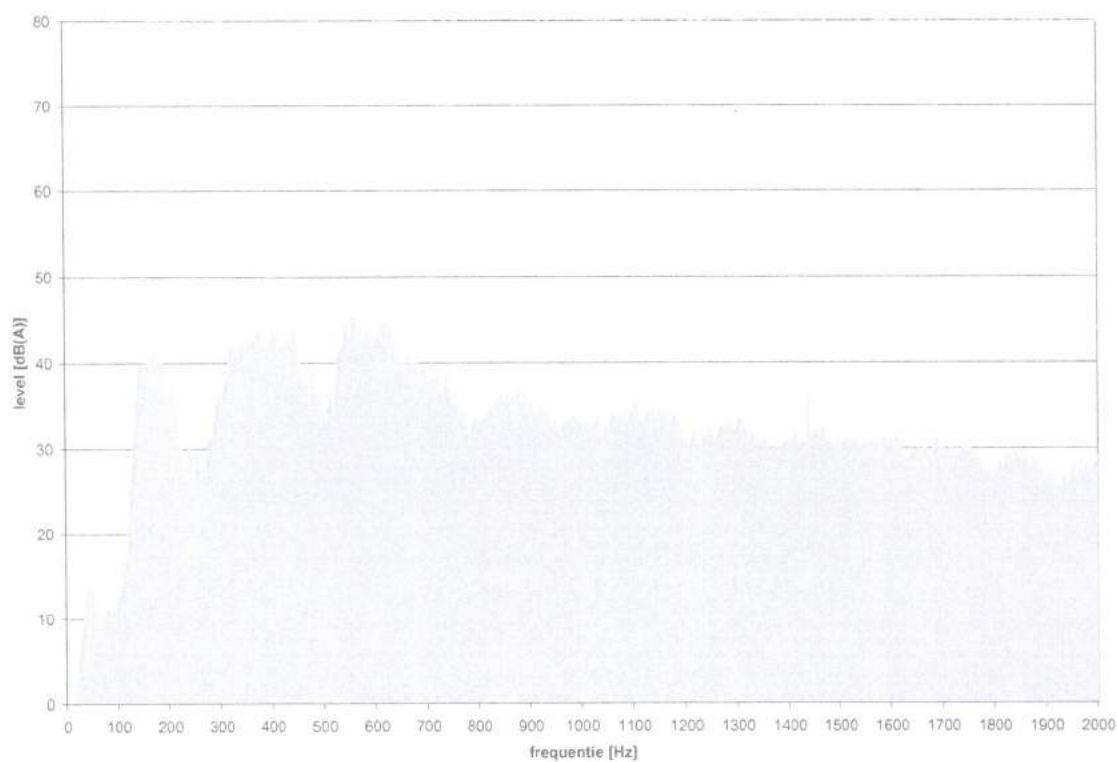
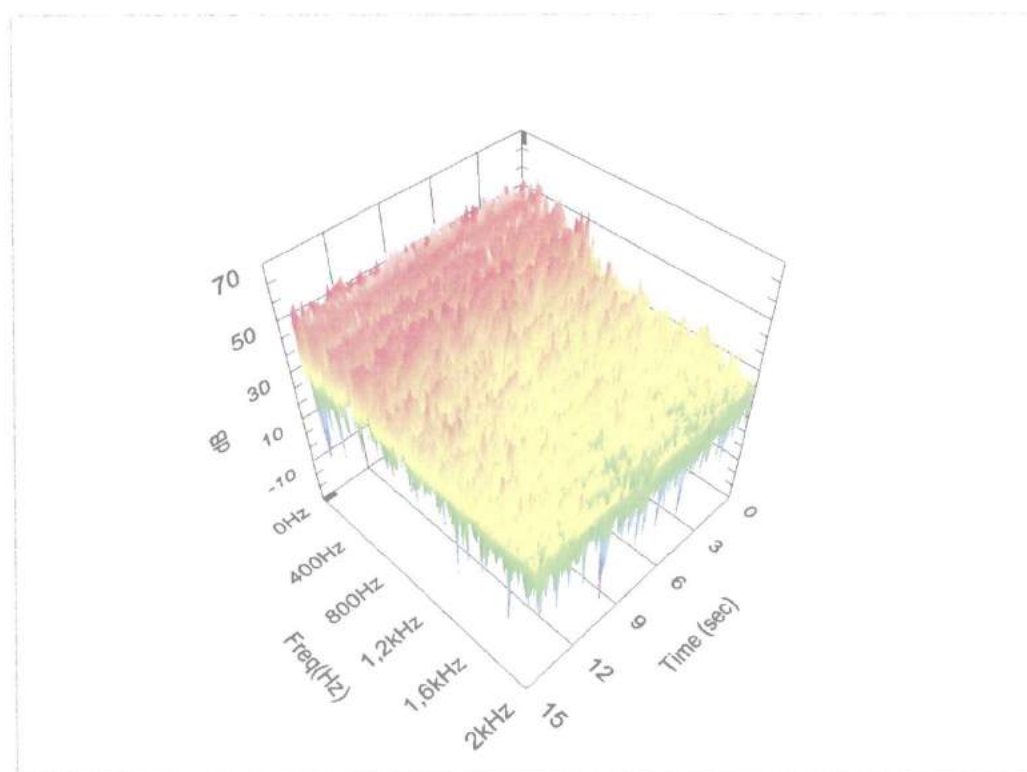
Tabel 1 Analyse parameters

| Standaard ISO 1996-2 Annex C parameters |            |                       |            |                         |                       |          |     |
|---|------------|-----------------------|------------|-------------------------|-----------------------|----------|-----|
| Tonale analyse                          |            | Frequentie parameters |            | Meting                  |                       | Eenheden |     |
| Zoek criterium                          | 1 dB       | Bereik                | 20 KHz     | Middeling               | lineair               | Schaal   | RMS |
| L <sub>pn</sub> regressie bereik        | ±0,75 x CB | Lijnen                | 6400       | Aantal middelingslijnen | 600                   |          |     |
|   |            | Centrale frequentie   | 10 KHz     | Window type             | Hanning               |          |     |
|   |            | Voorweging            | A -gewogen | Analyse interval        | 00:01:04 <sup>1</sup> |          |     |

<sup>1</sup> De tonale analyses in dit rapport wijken af van de ISO standaard met een kortere middeling tijd van 00:00:15

### Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

[illegible]



**Tabel 2**

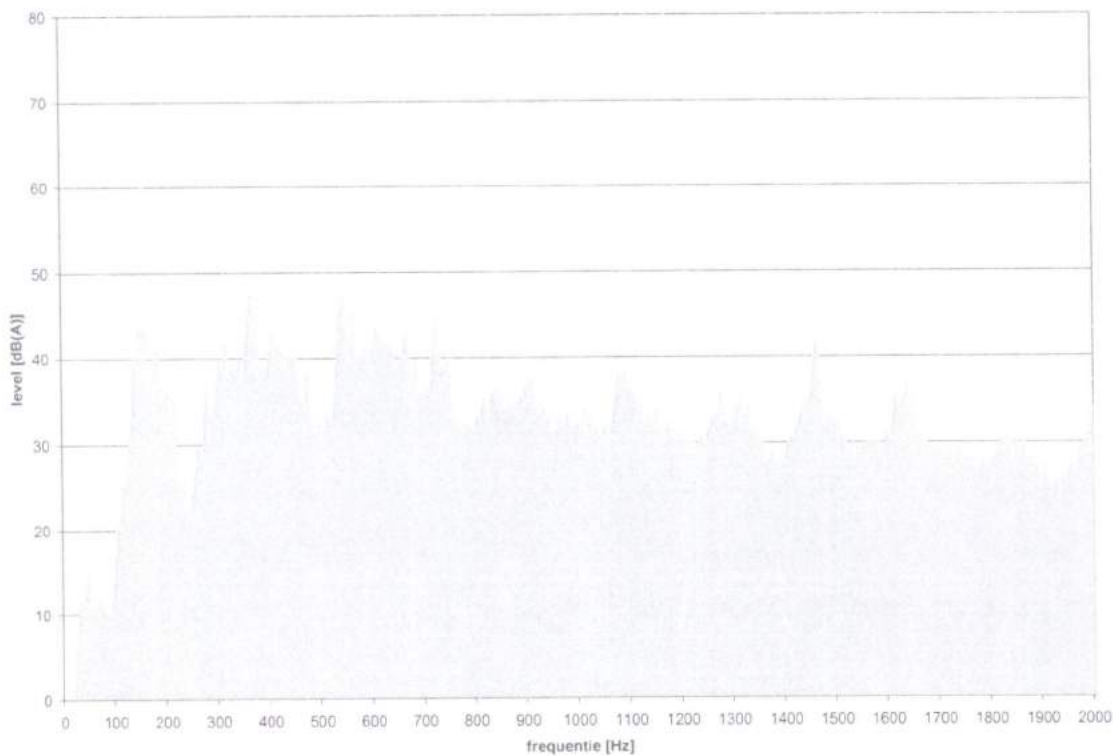
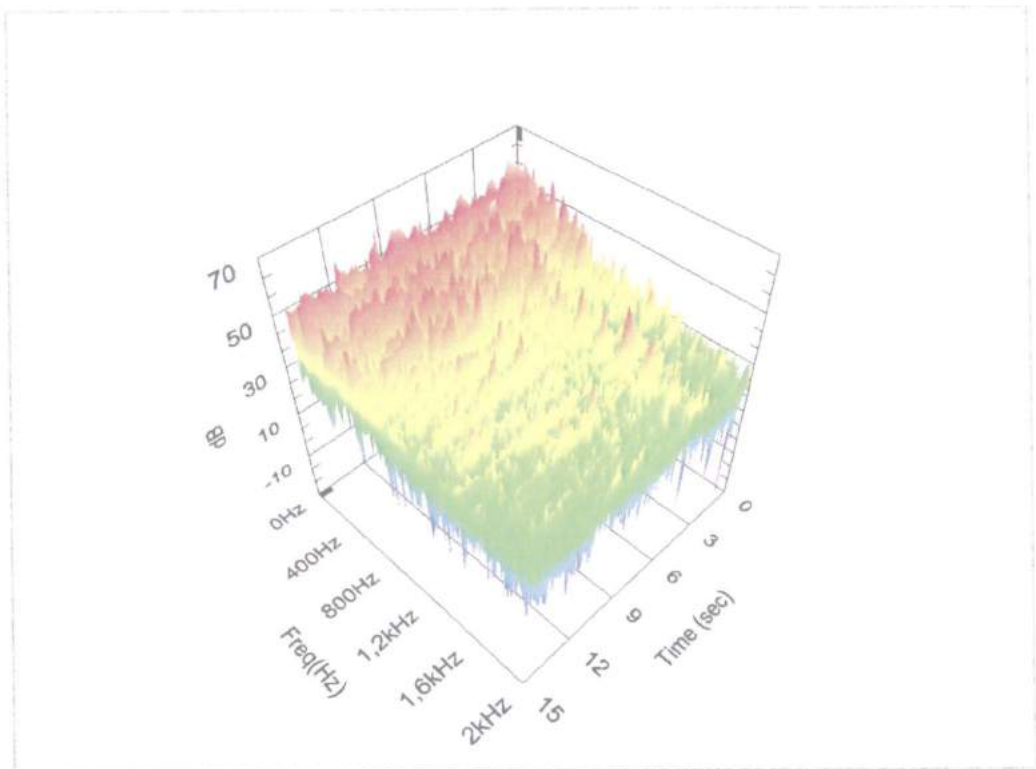
Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



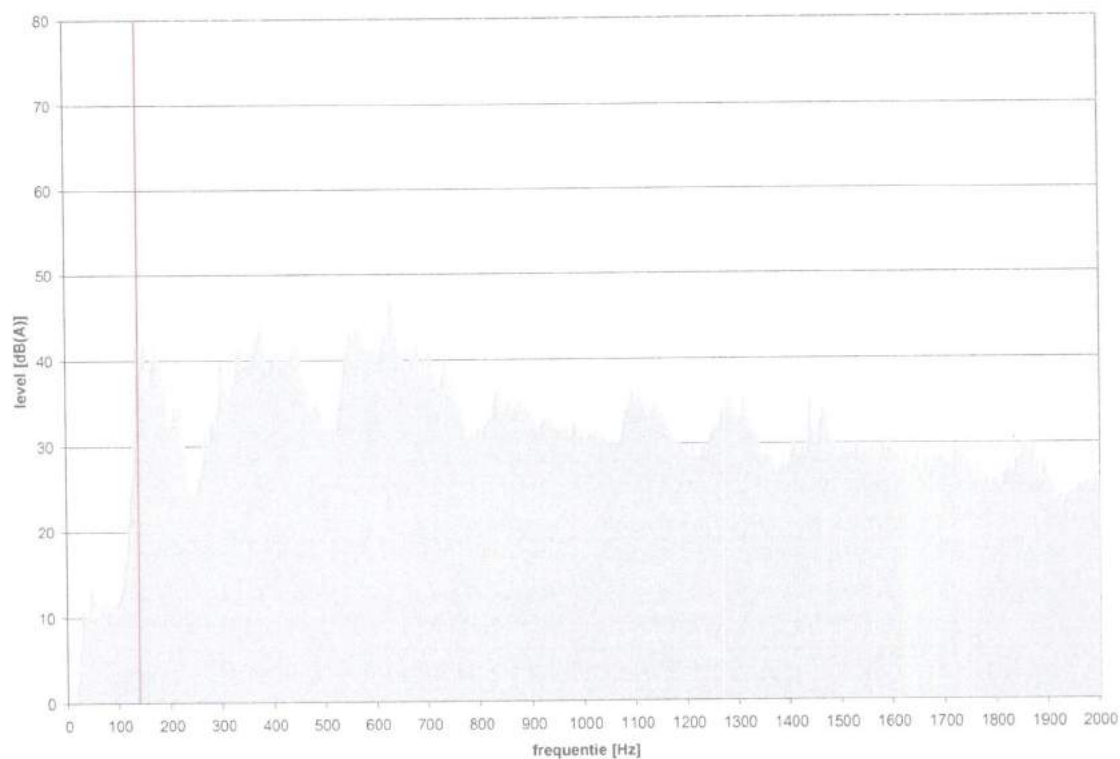
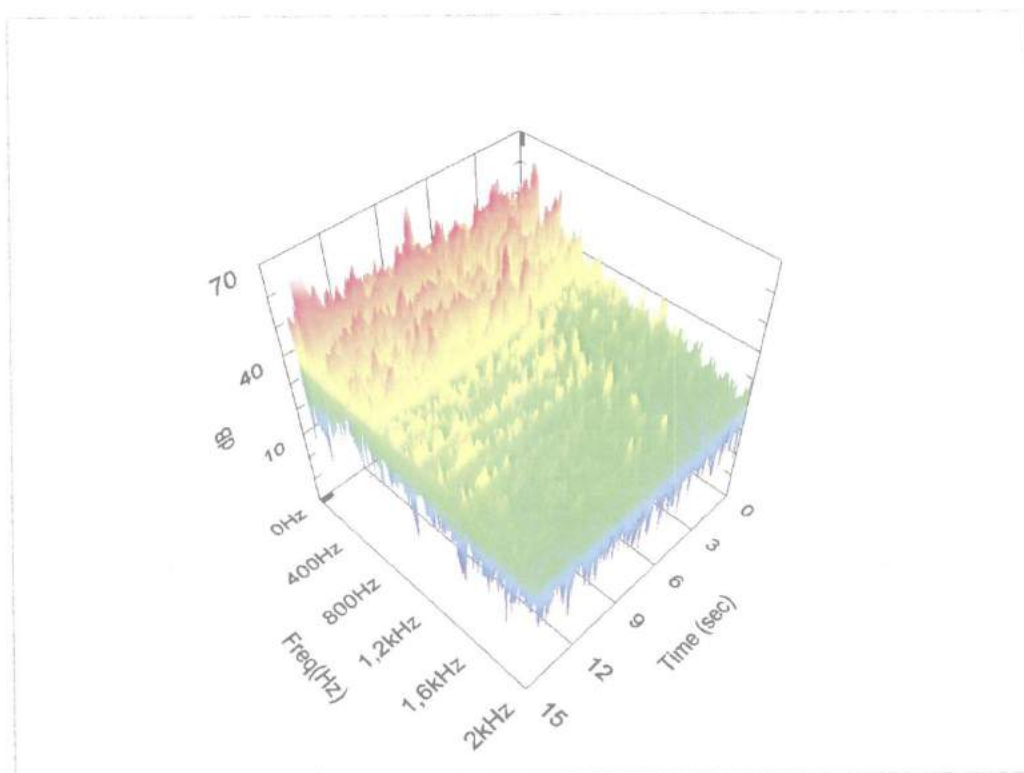
### Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

[illegible]



Tabel 4 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

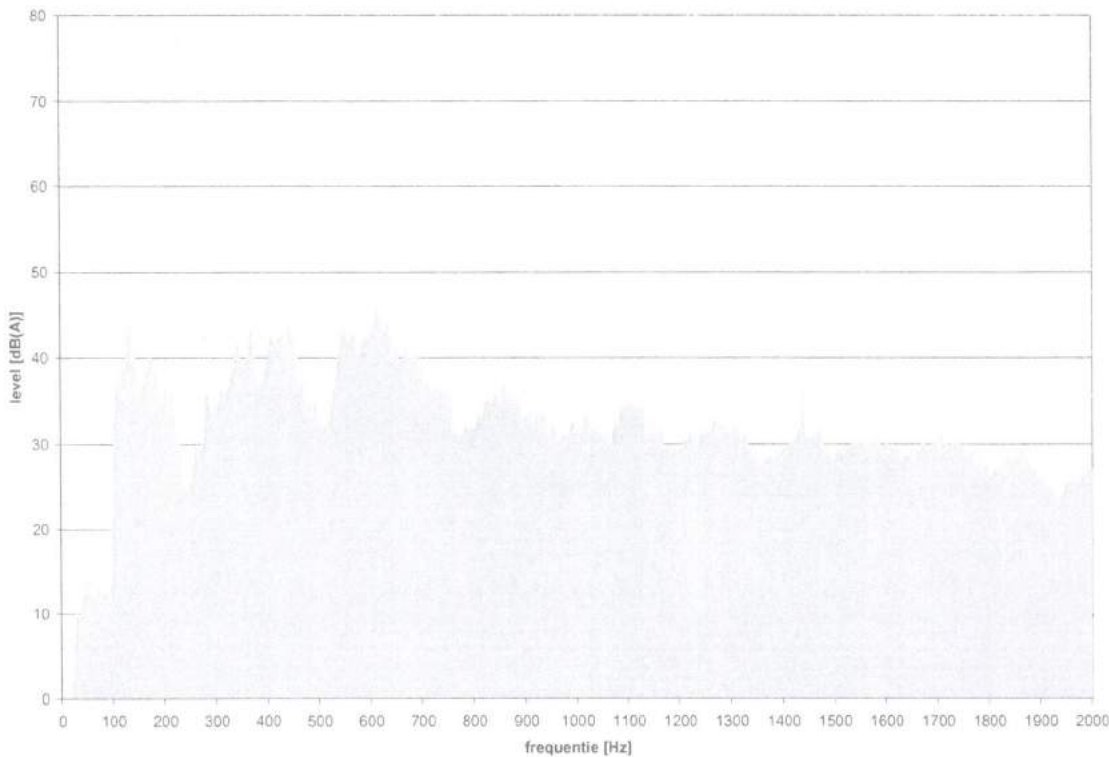
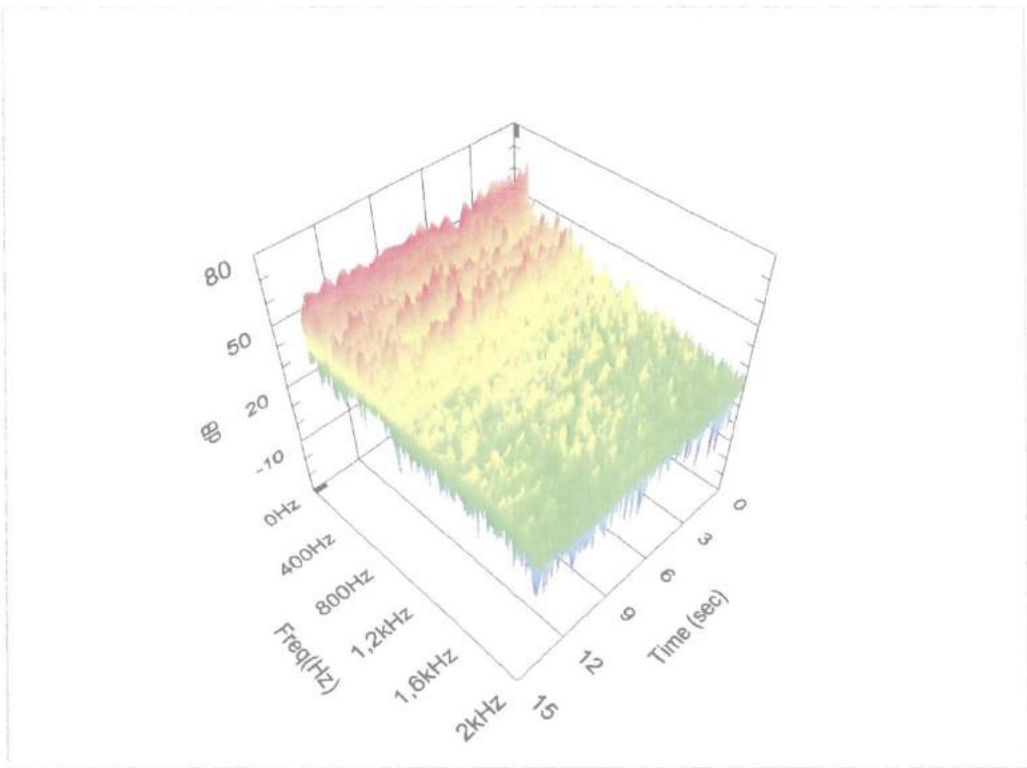
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 5**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

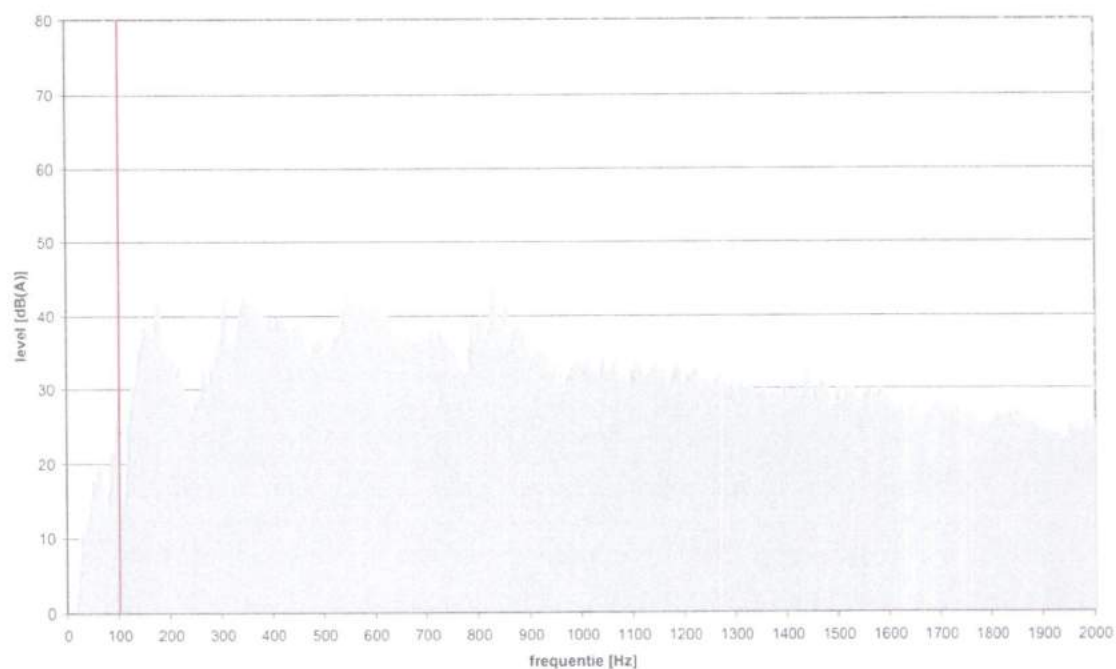
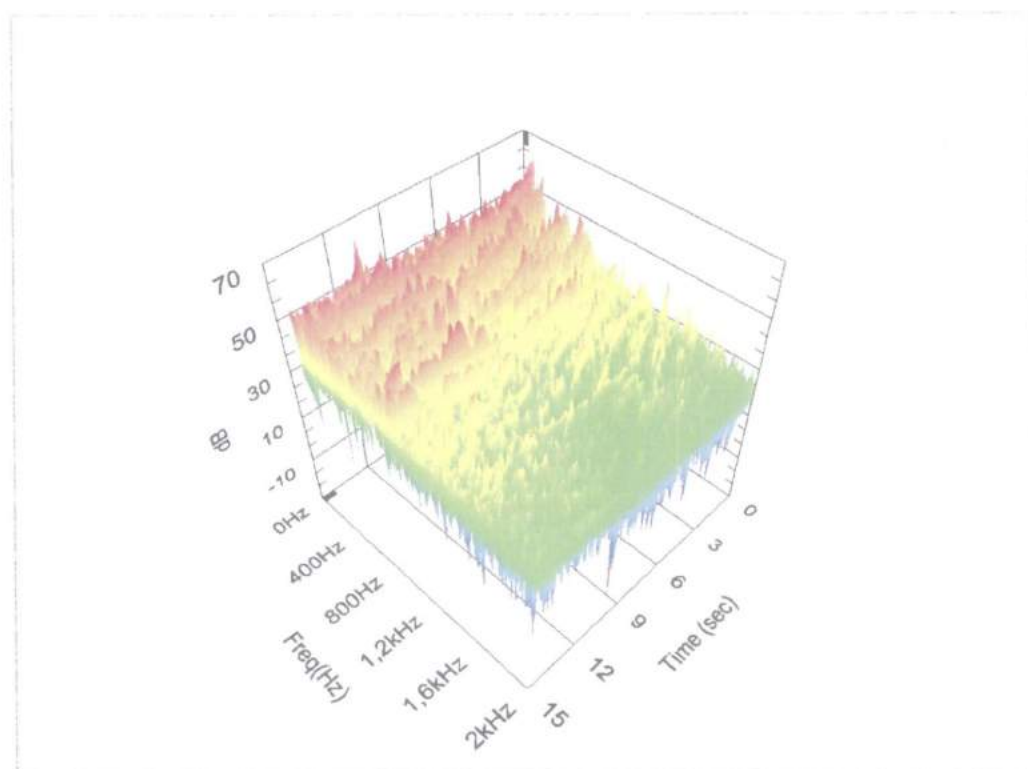
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 137,5      | 46,3     | 41,9     | 6,4             | 100                     | 87,5     | 187,5  | 2,4     |



Tabel 6 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

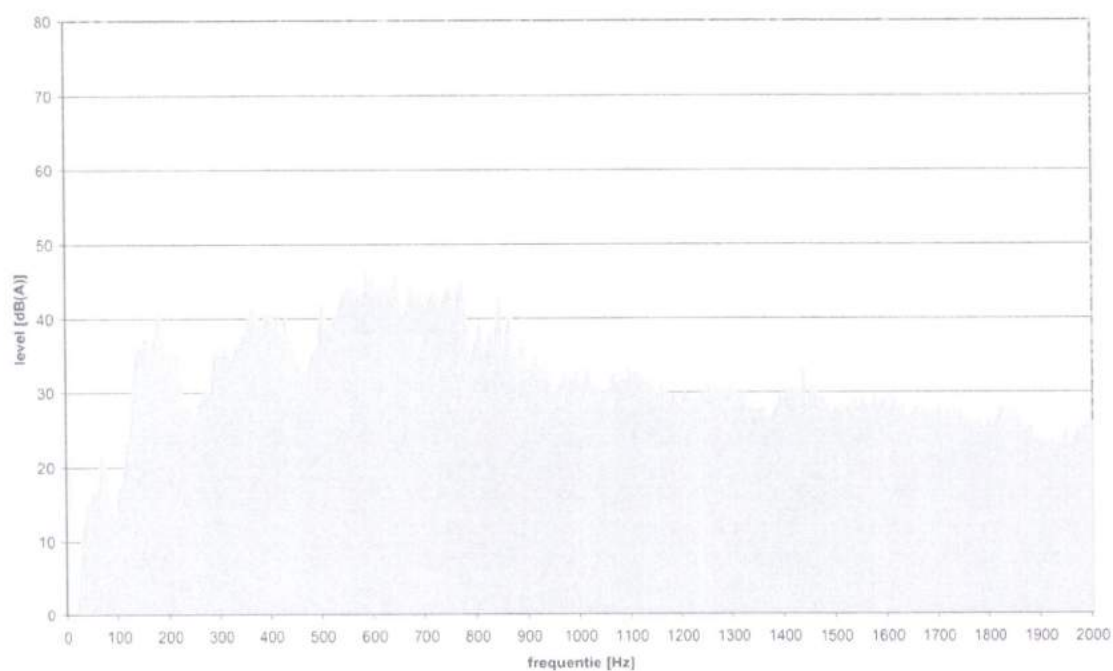
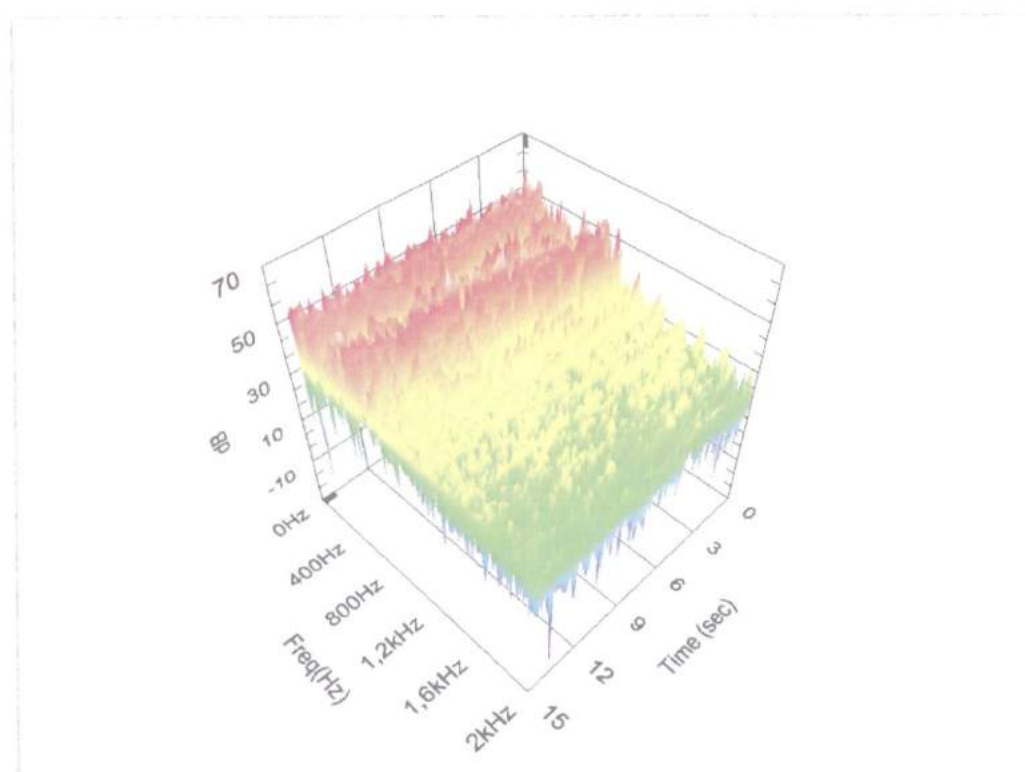




**Tabel 7**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

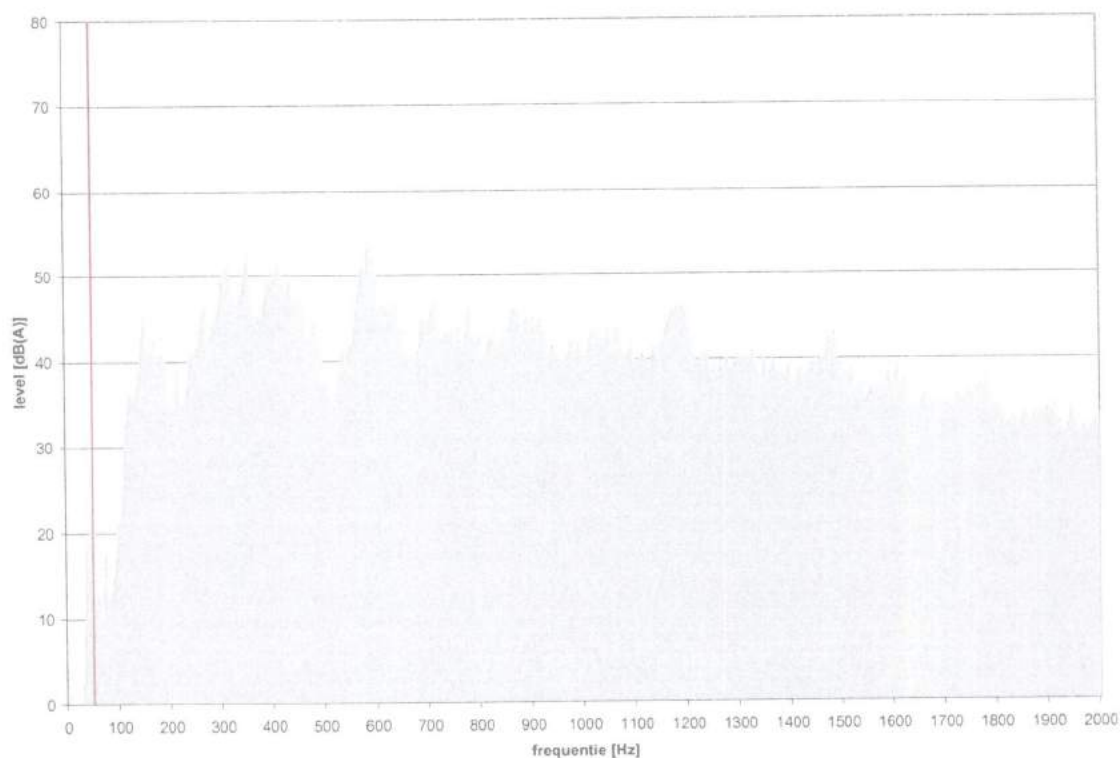
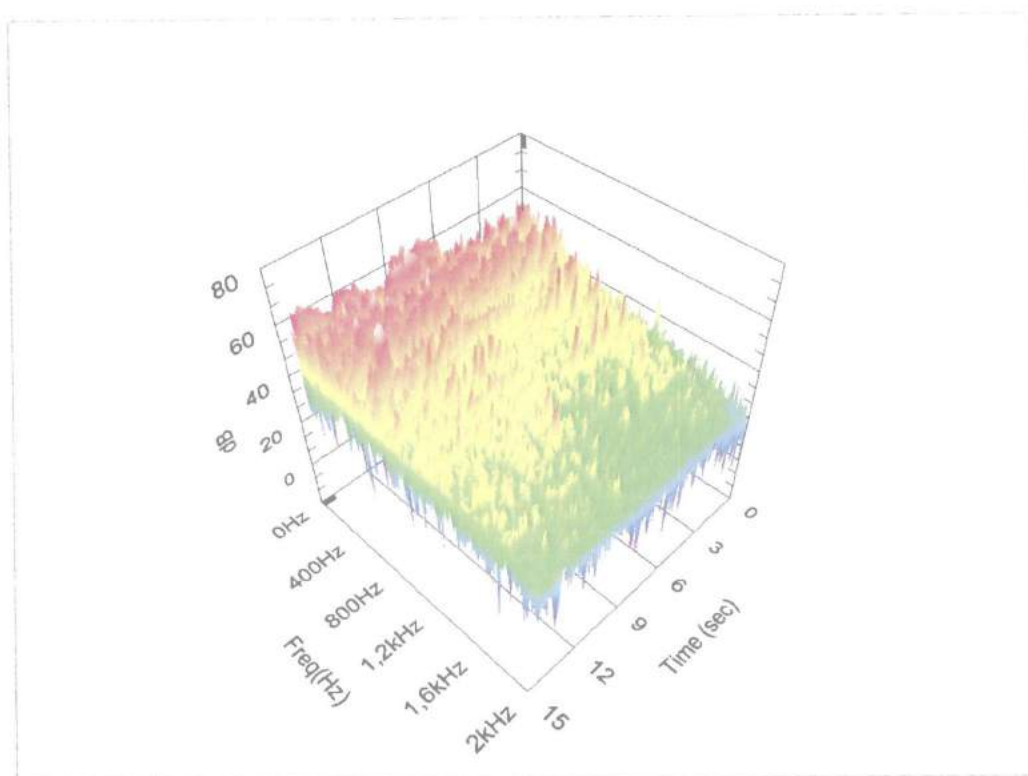
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 100        | 30,1     | 40,9     | -8,8            | 100                     | 50       | 150    | 0       |



**Tabel 8**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

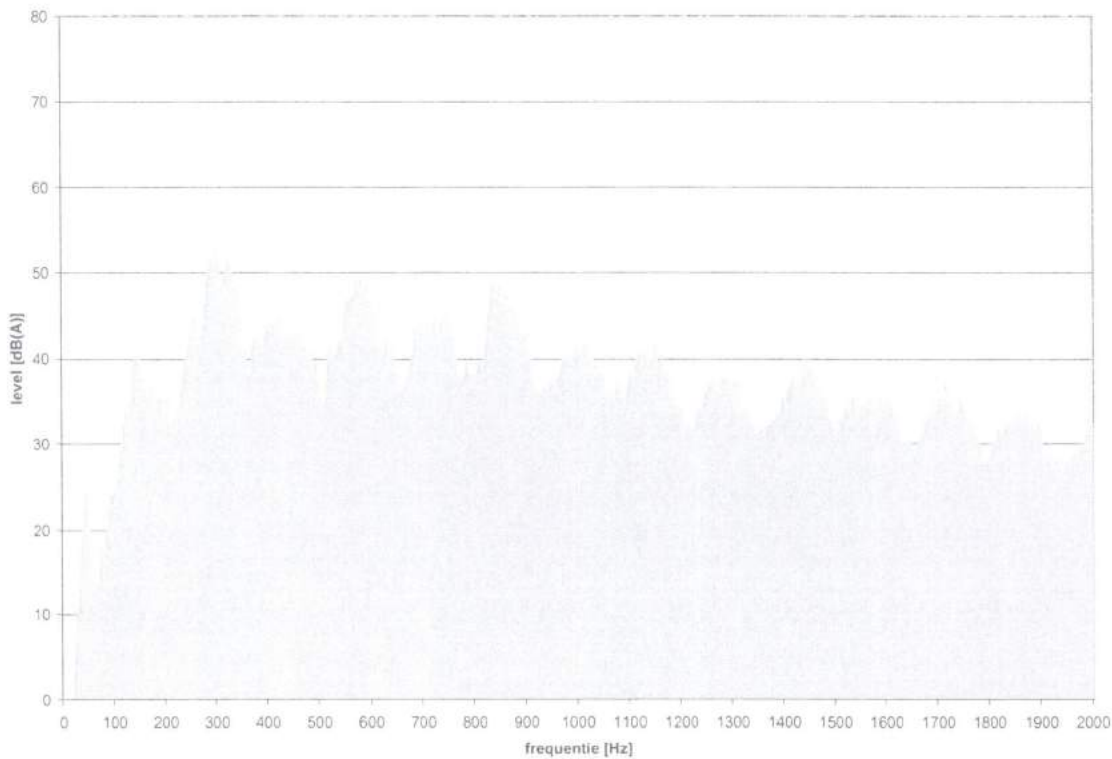
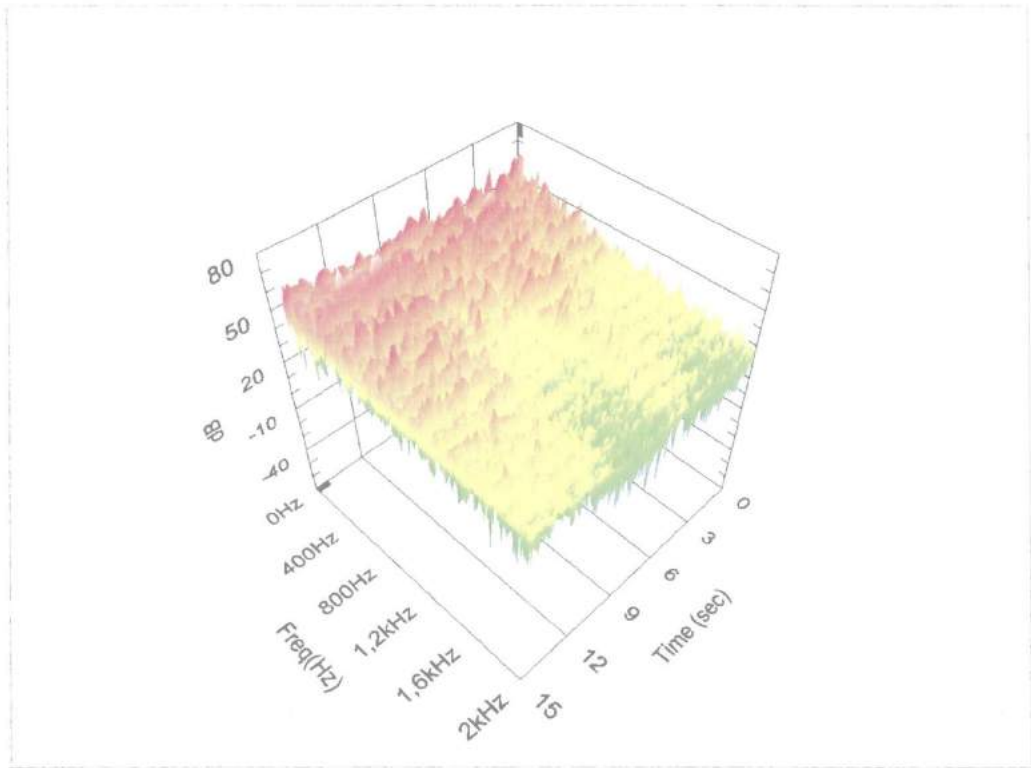
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 9**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

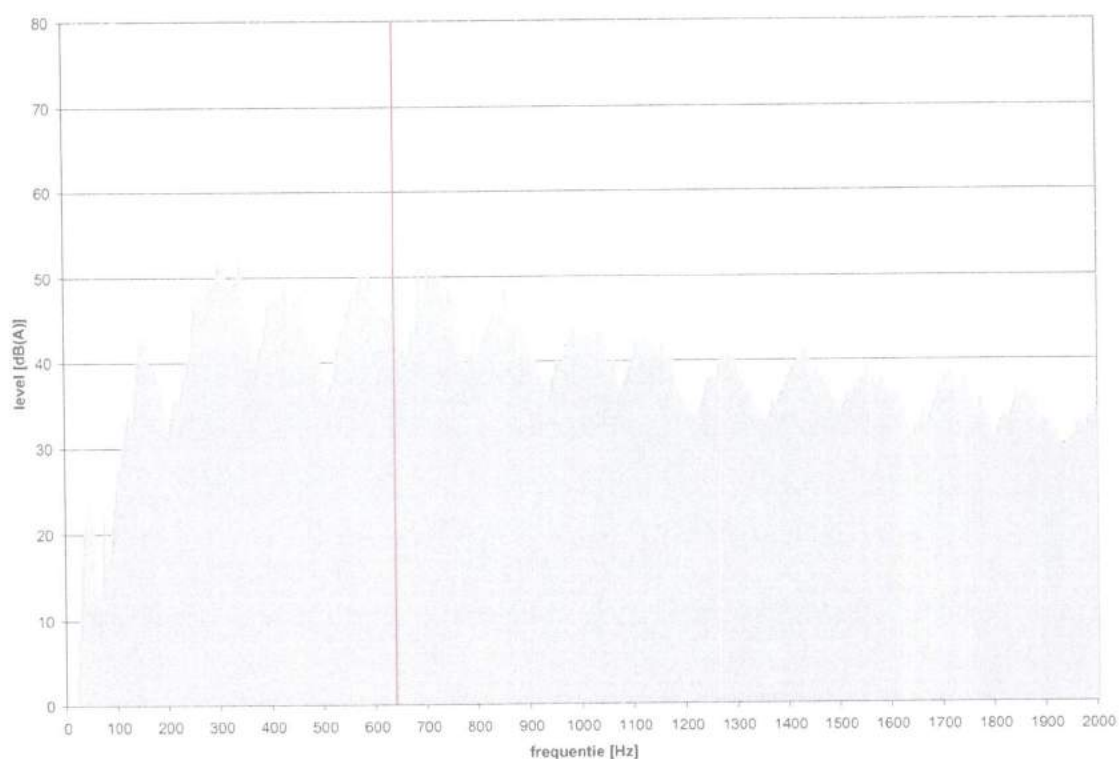
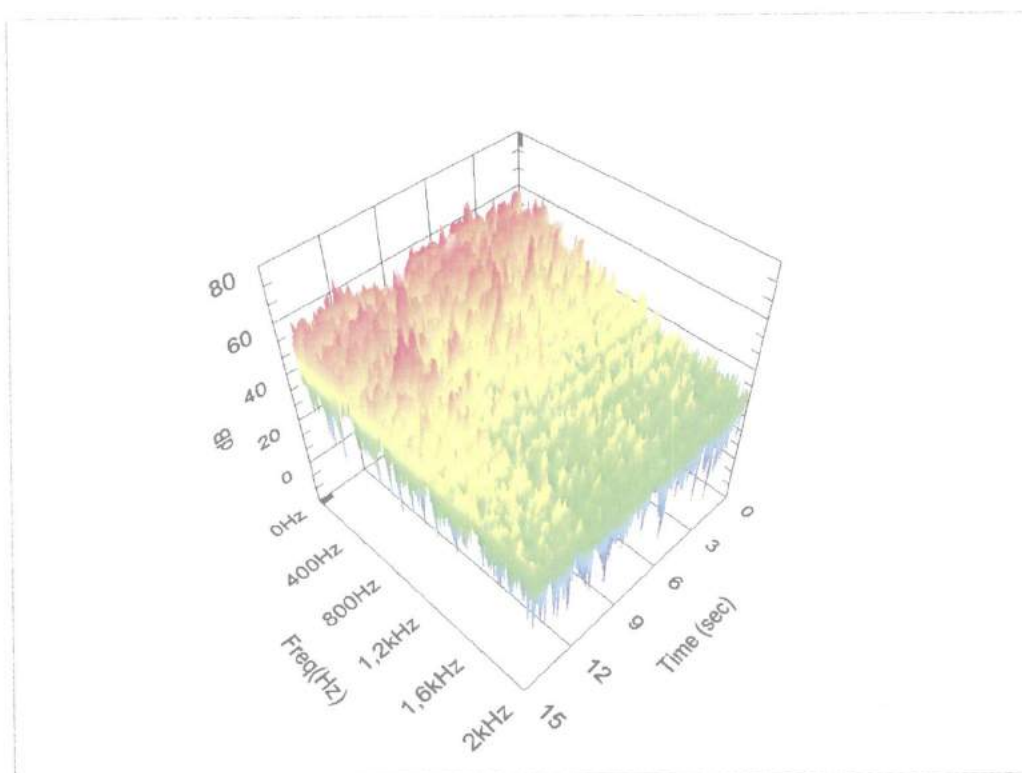
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 50,0       | 27,8     | 28,8     | 1,1             | 100                     | 3,1      | 103,1  | 0       |



Tabel 10 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        |          | -               | -                       | -        | -      | -       |

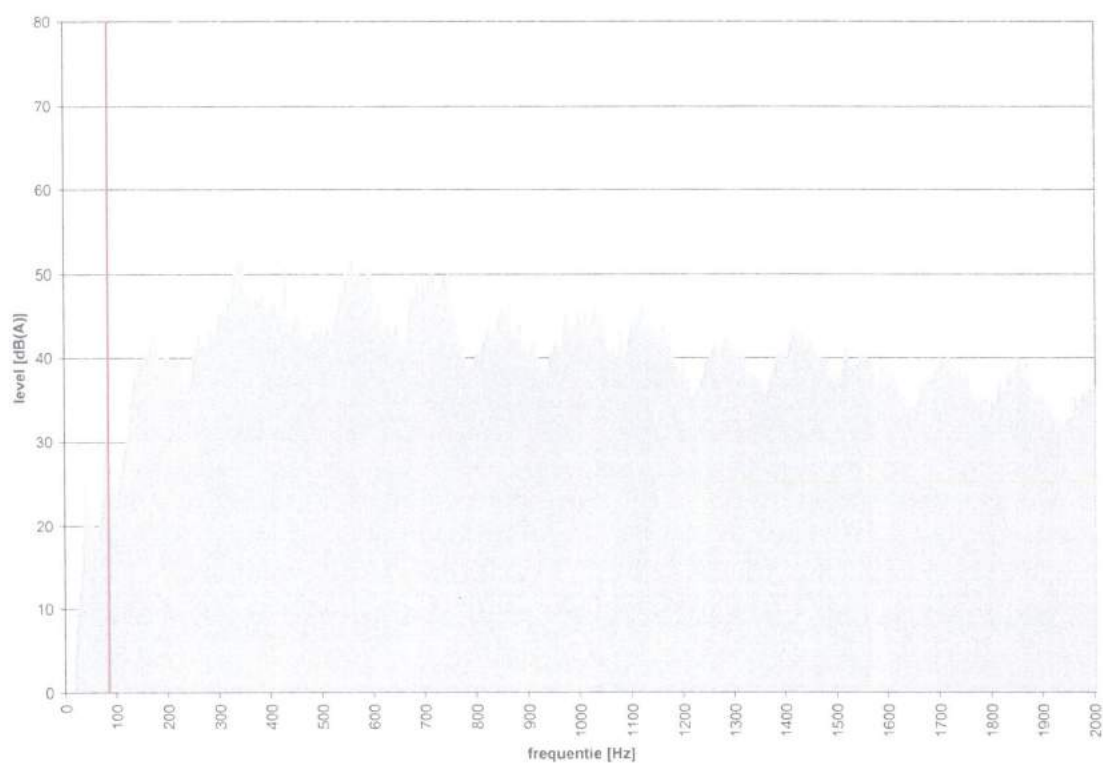
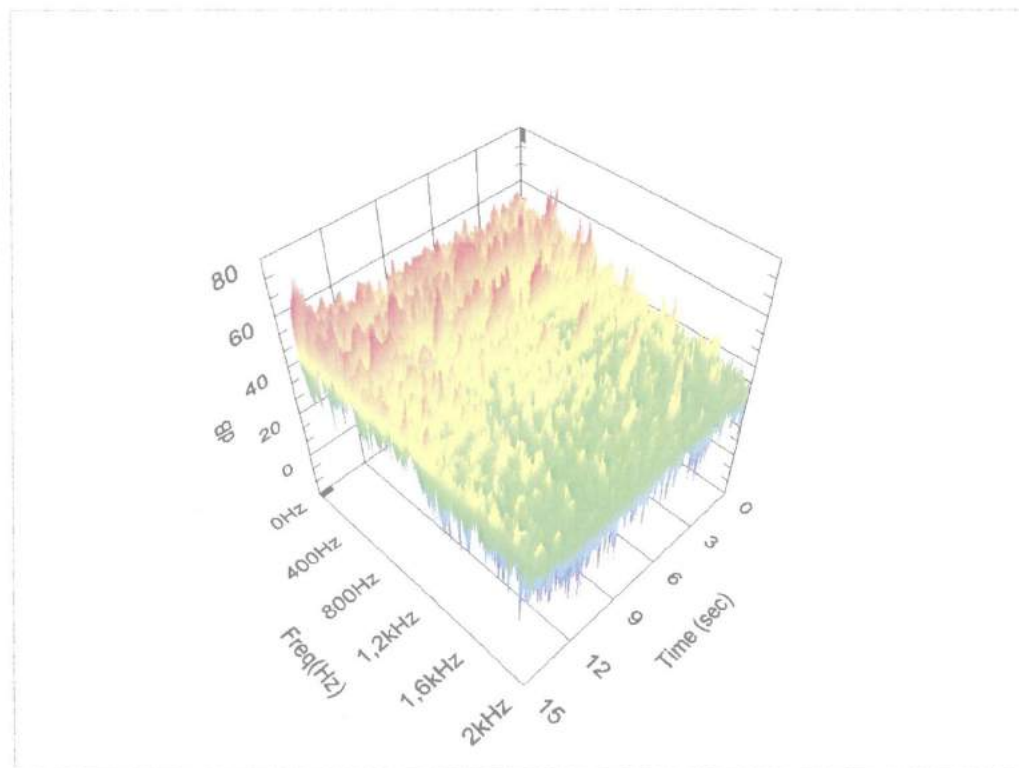




Tabel 11

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

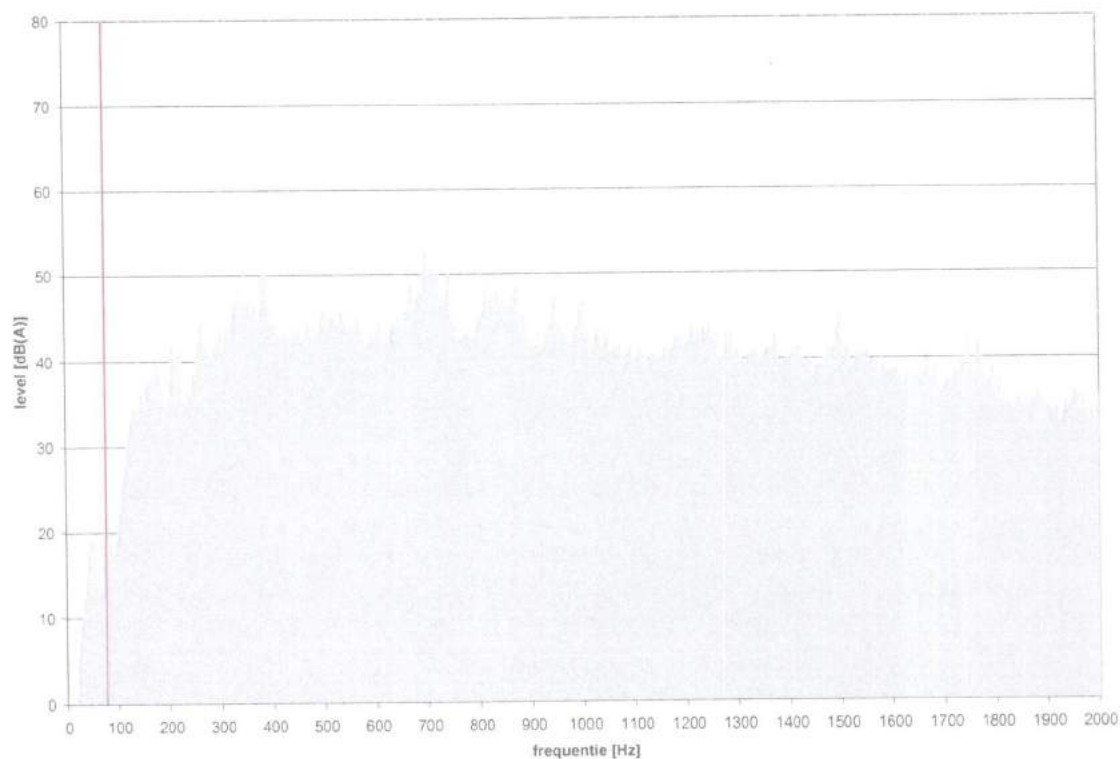
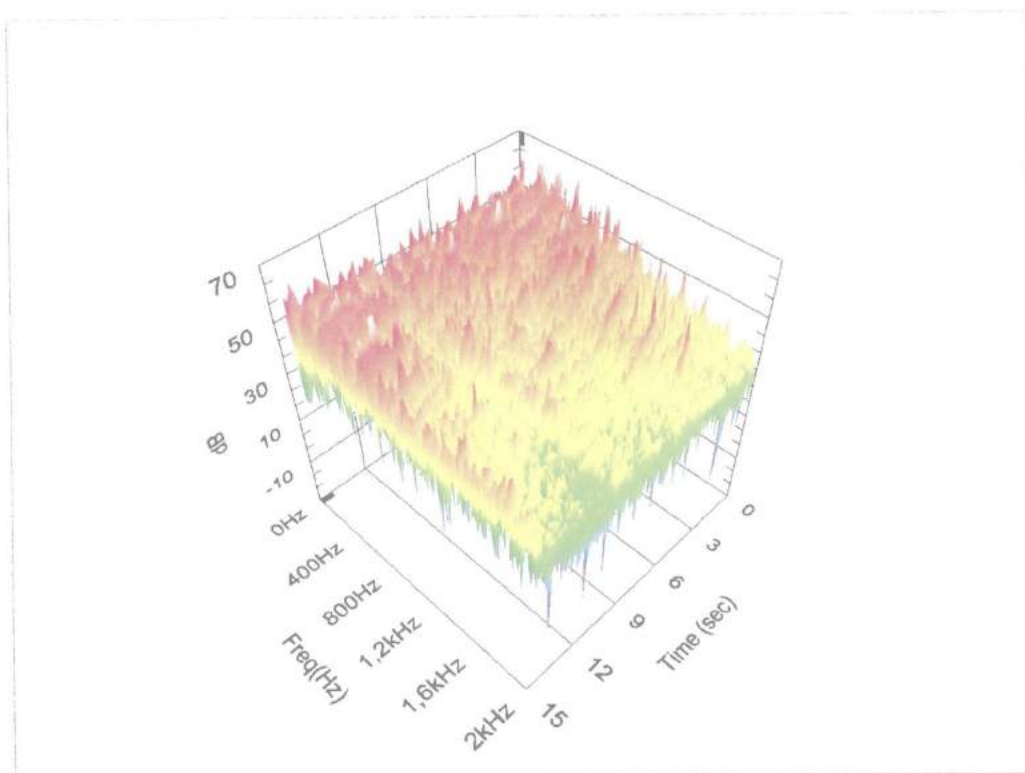
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 637,5      | 53,5     | 60,3     | -4,3            | 127,5                   | 575      | 703,1  | 0       |



**Tabel 12**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

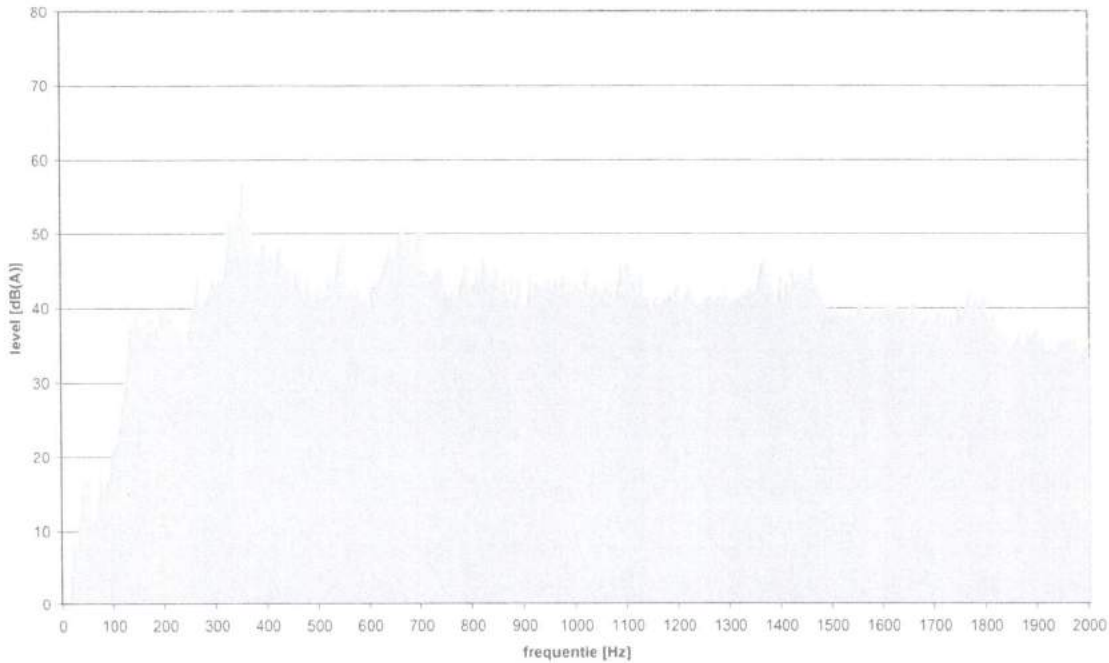
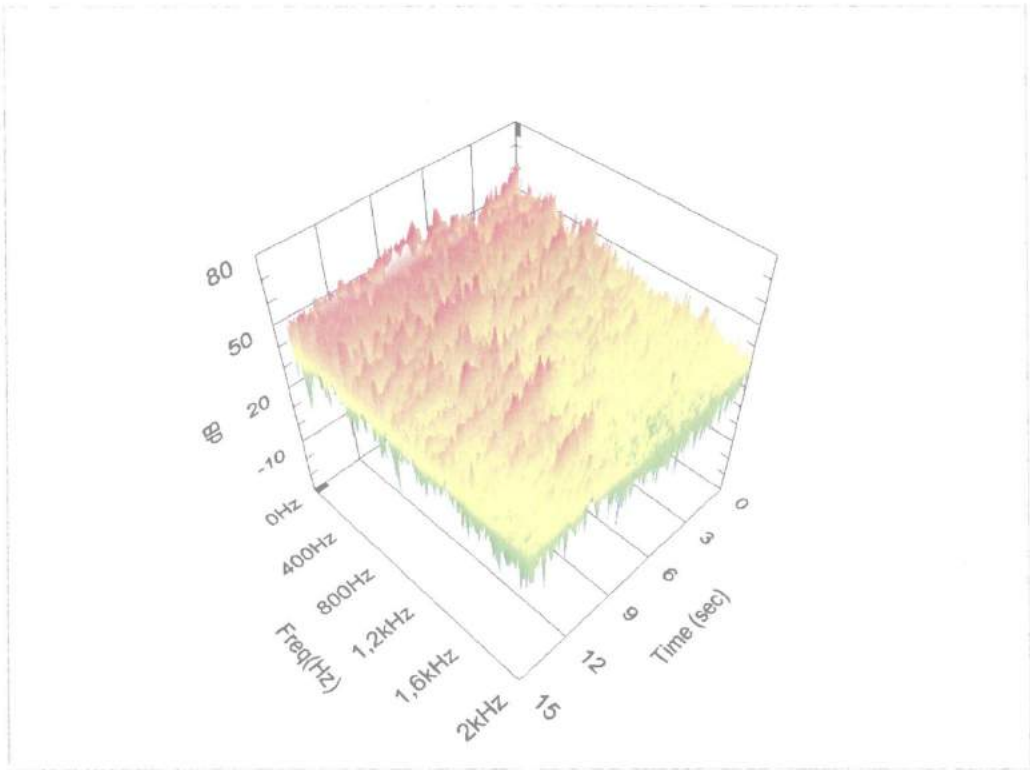
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 84,4       | 34,3     | 41,7     | -5,4            | 100                     | 34,4     | 134,4  | 0       |



**Tabel 13**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

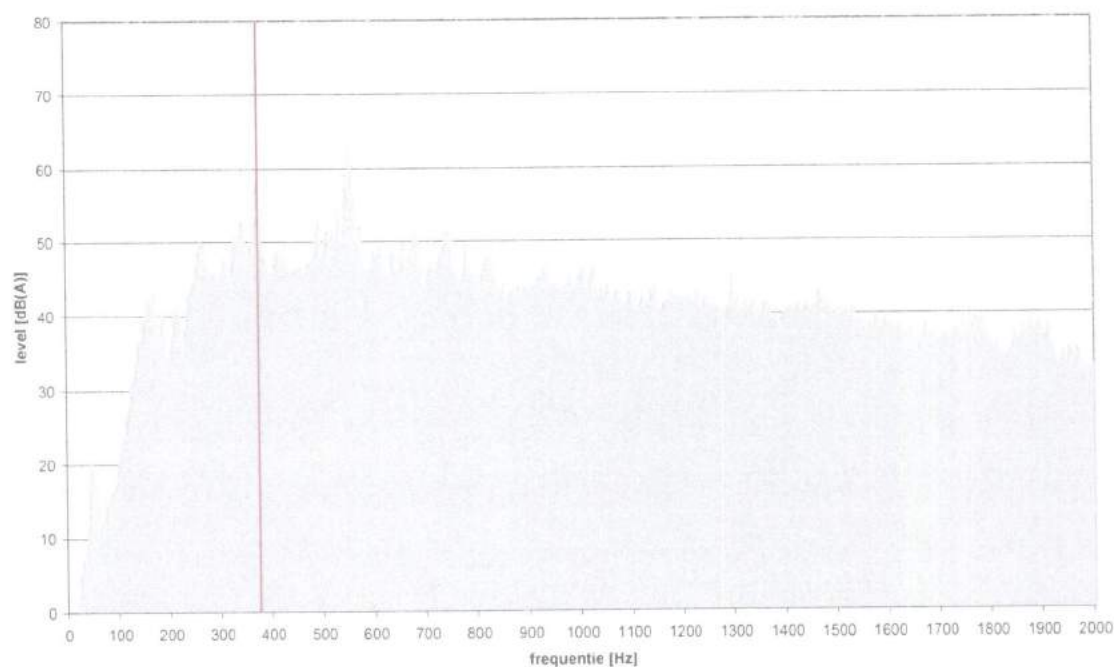
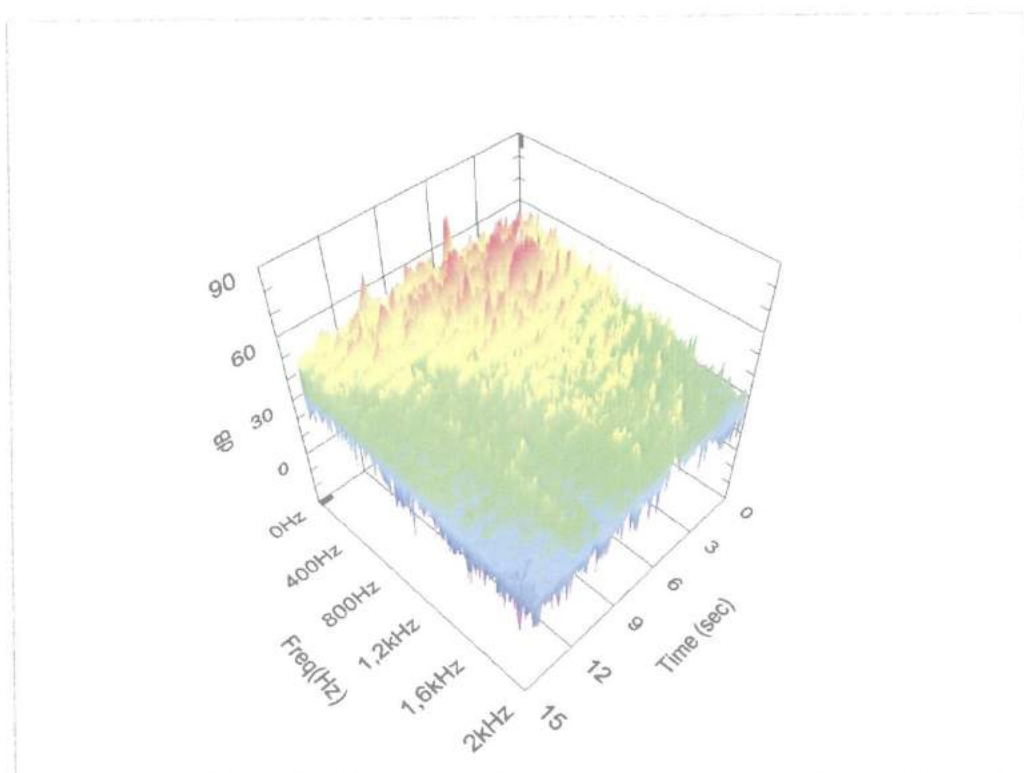
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 75,0       | 23,8     | 36,5     | -11             | 100                     | 34,4     | 134,4  | 0       |



Tabel 14 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

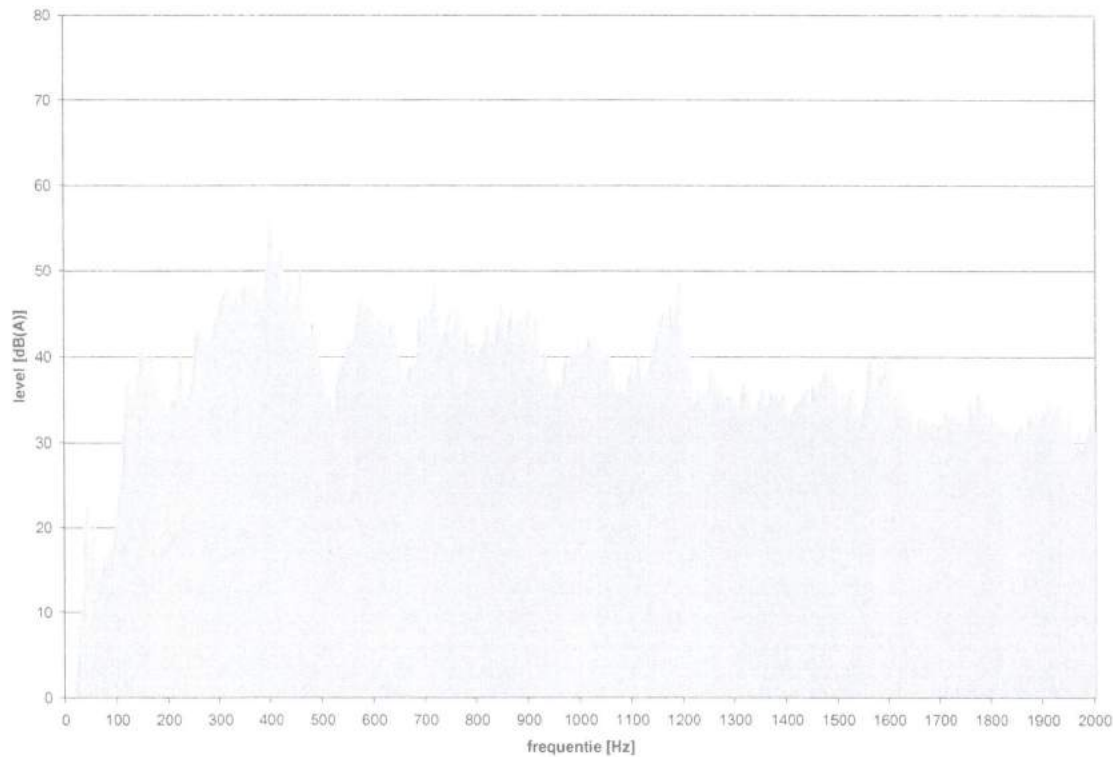
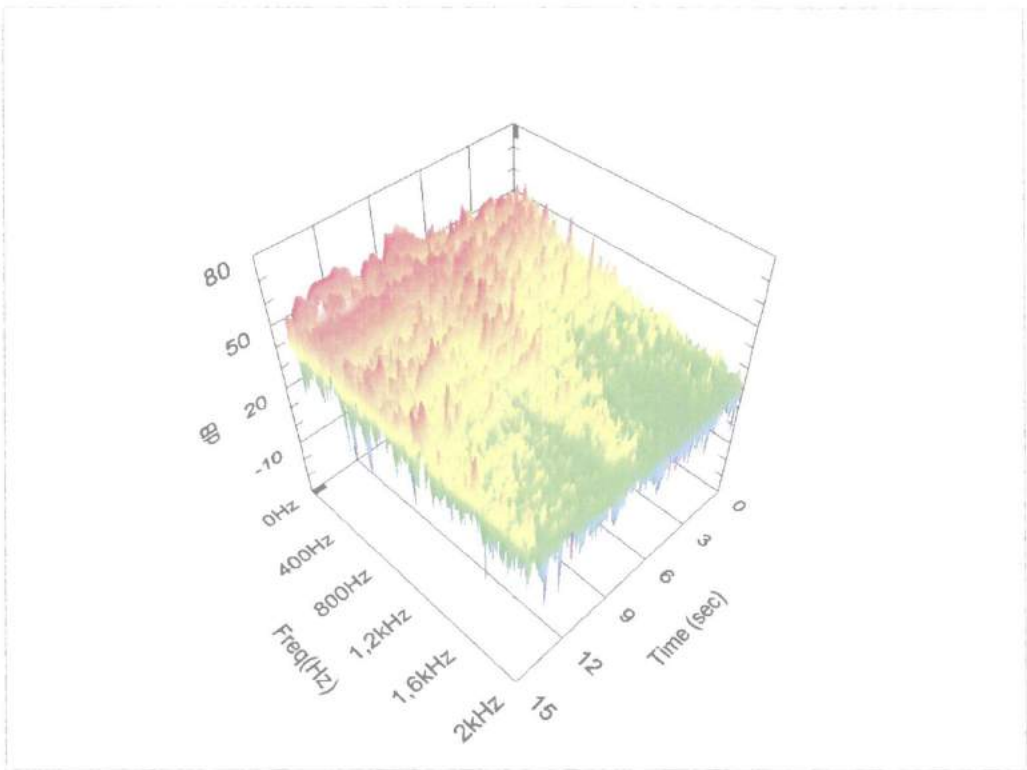




**Tabel 15**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 375        | 61,1     | 60,7     | 2,6             | 100                     | 325      | 425    | 0       |

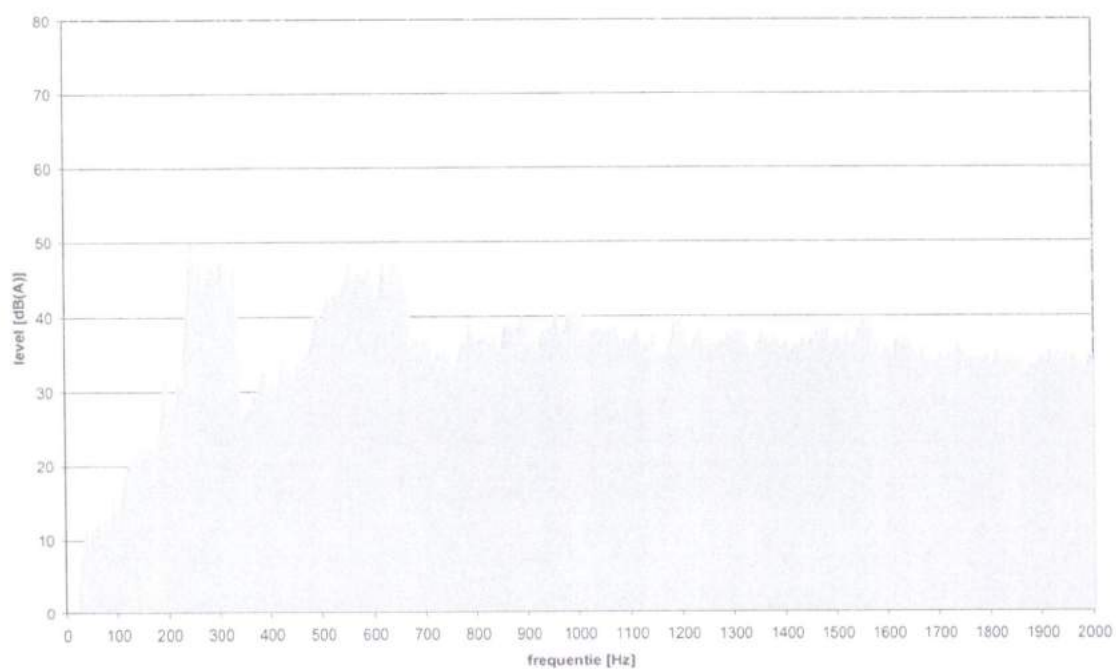
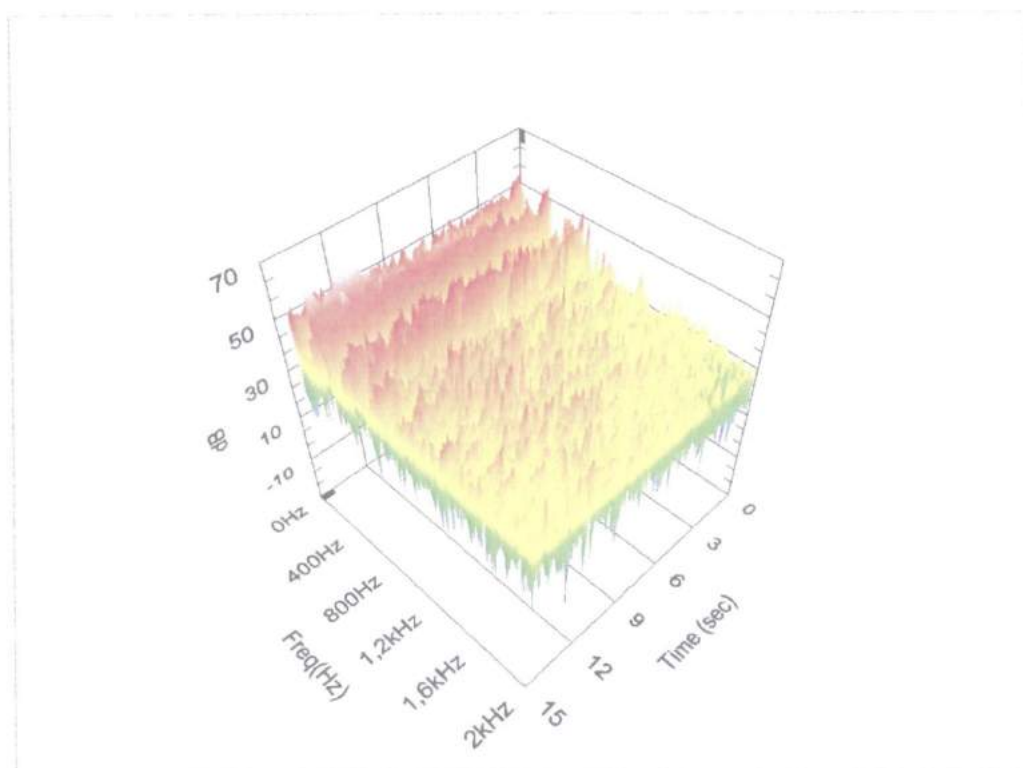


Tabel 16 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

### Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

[illegible]

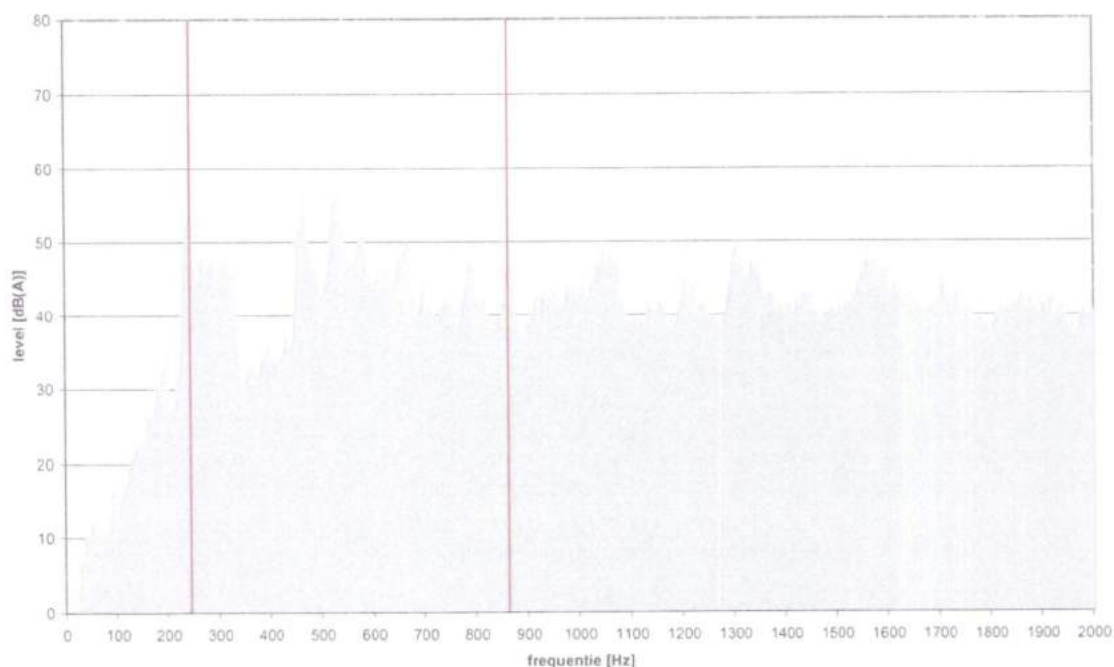
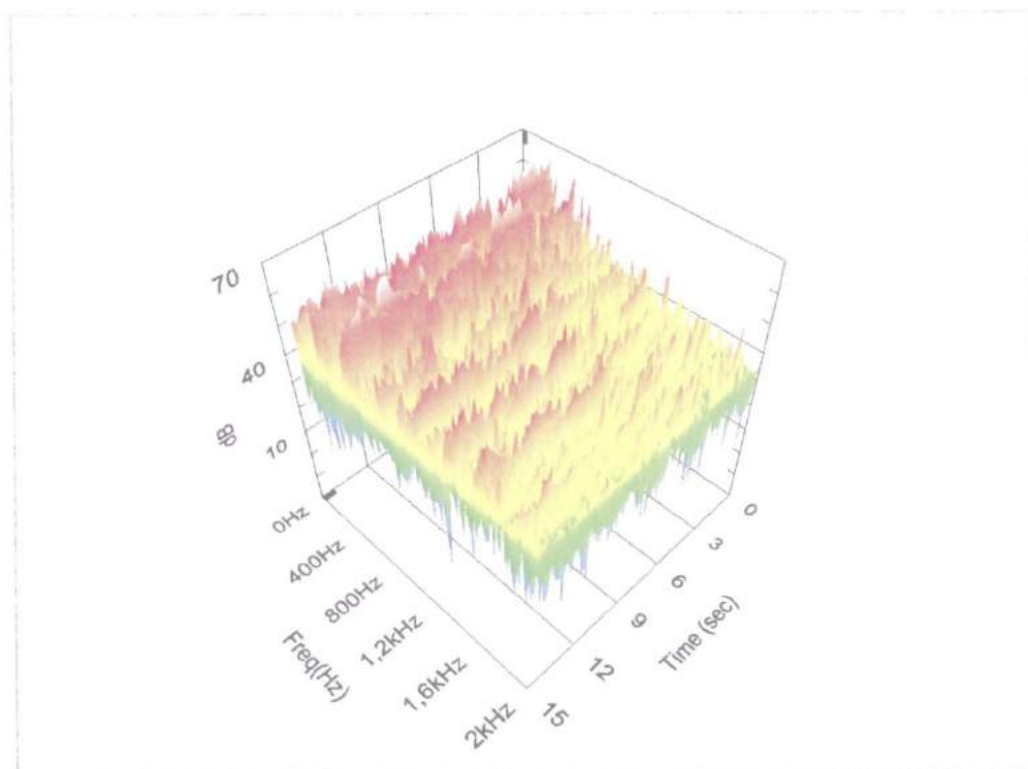


**Tabel 18**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

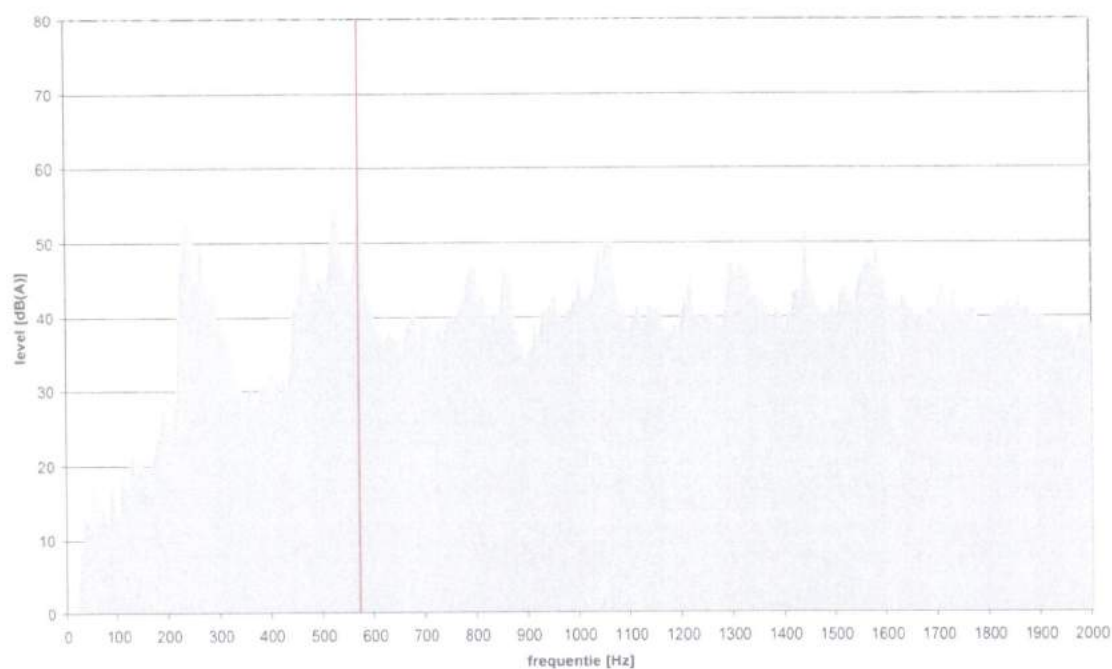
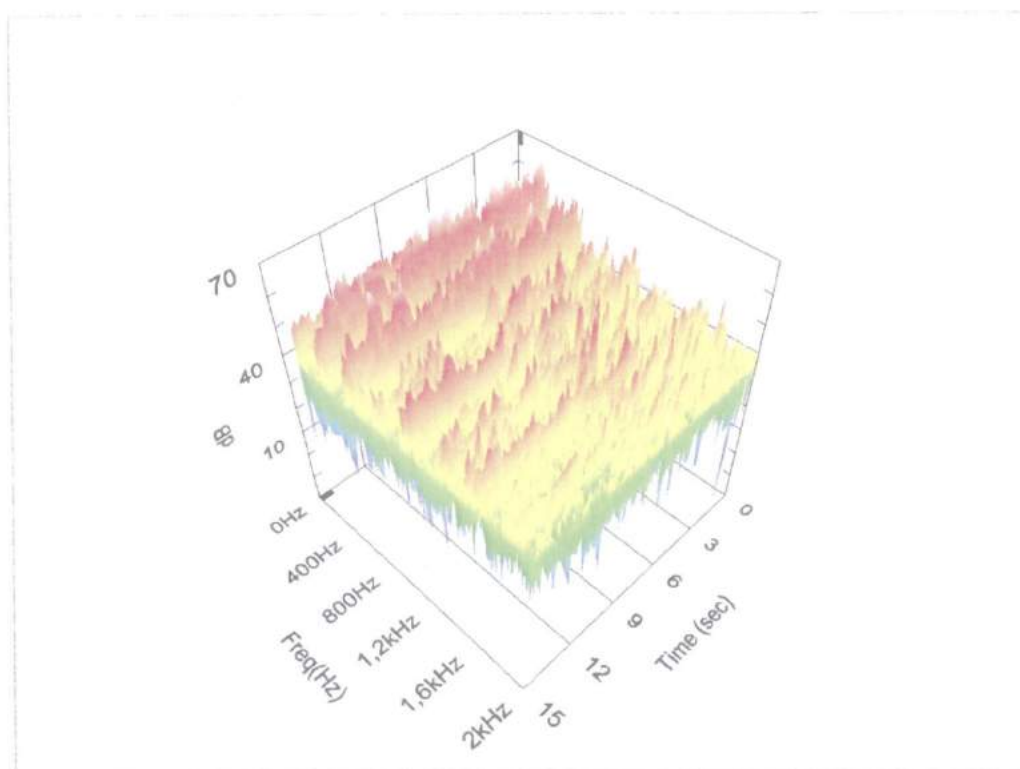




**Tabel 19**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

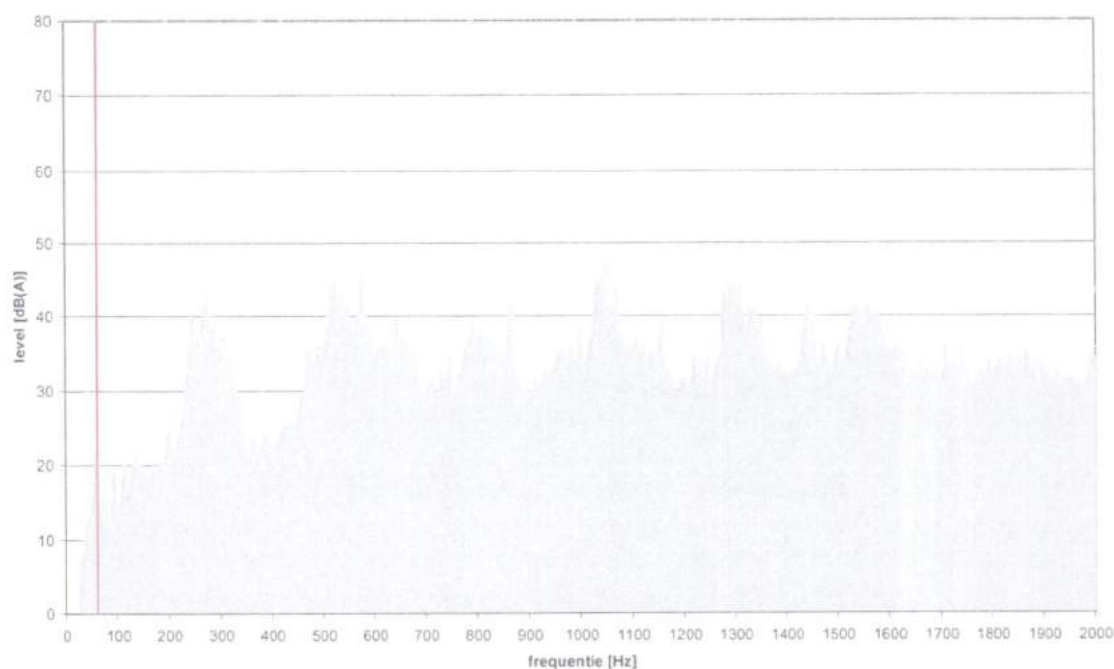
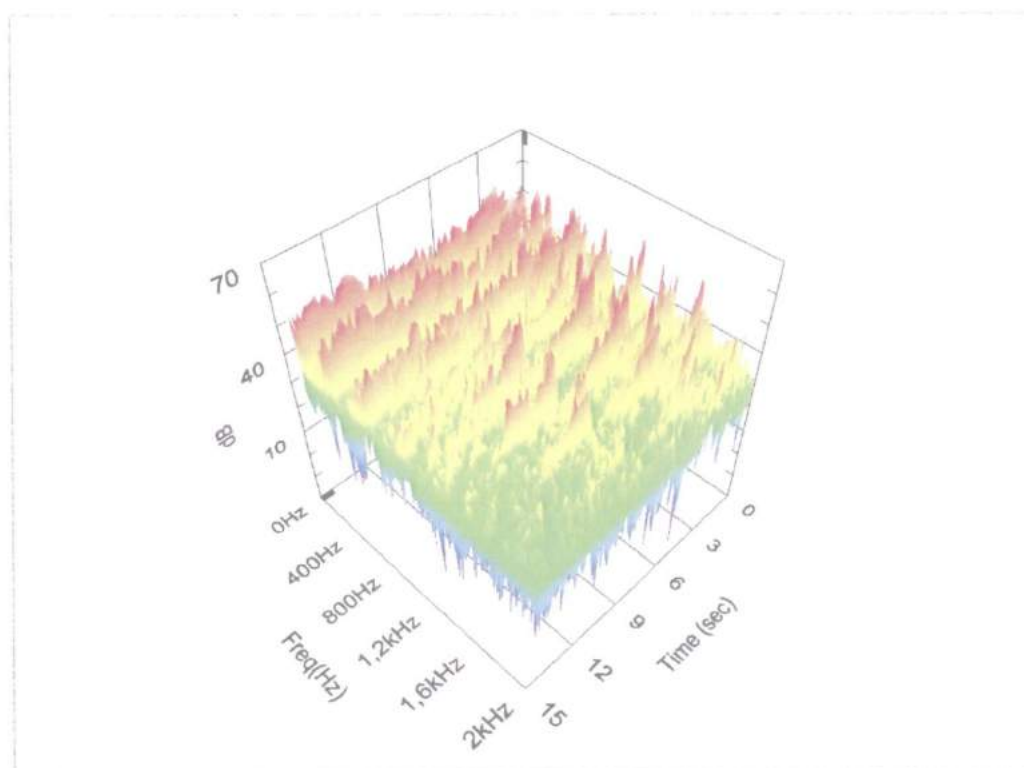
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 243,8      | 57,8     | 52,6     | 7,3             | 100                     | 193,8    | 293,8  | 3,3     |
| Toon 2  | 862,5      | 52,5     | 55,9     | -0,7            | 172,5                   | 775      | 946,9  | 0       |



**Tabel 20**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

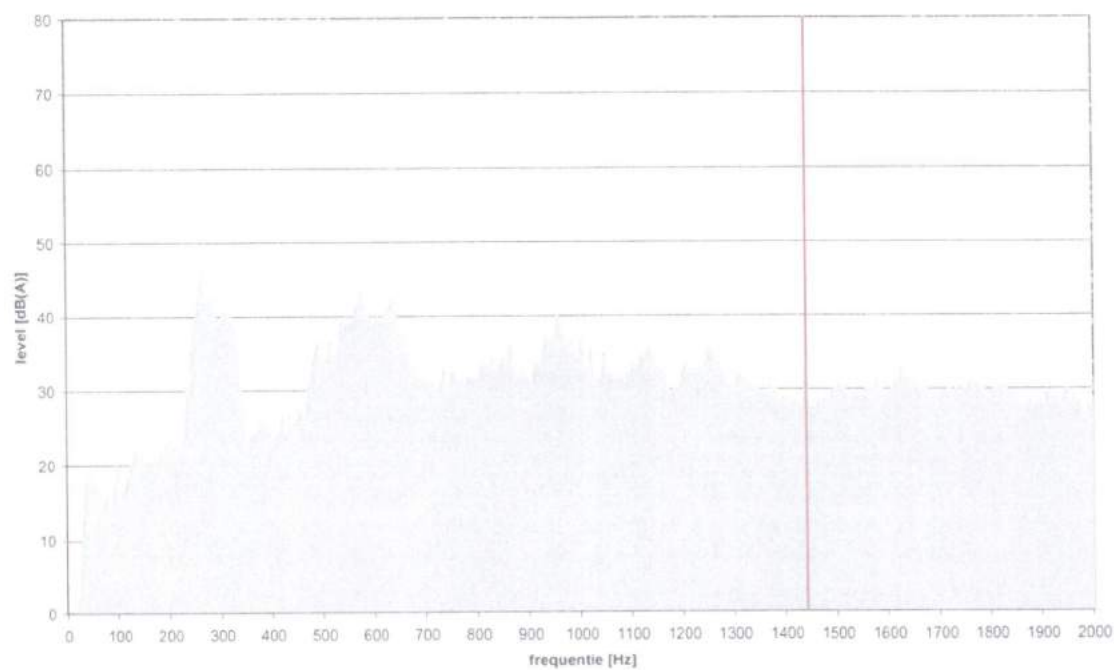
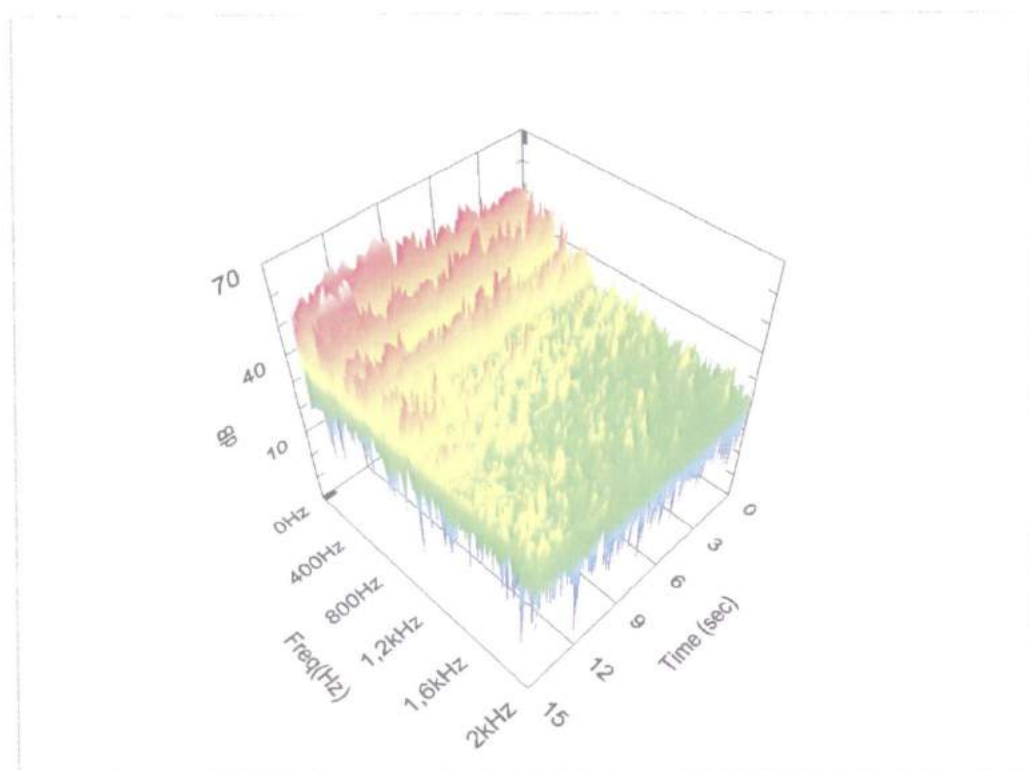
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 571,9      | 57       | 56,1     | 3,3             | 114,4                   | 515,6    | 631,3  | 0       |



**Tabel 21**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 59,4       | 25,4     | 25,2     | 2,5             | 100                     | 9,4      | 109,4  | 0       |



**Tabel 22**

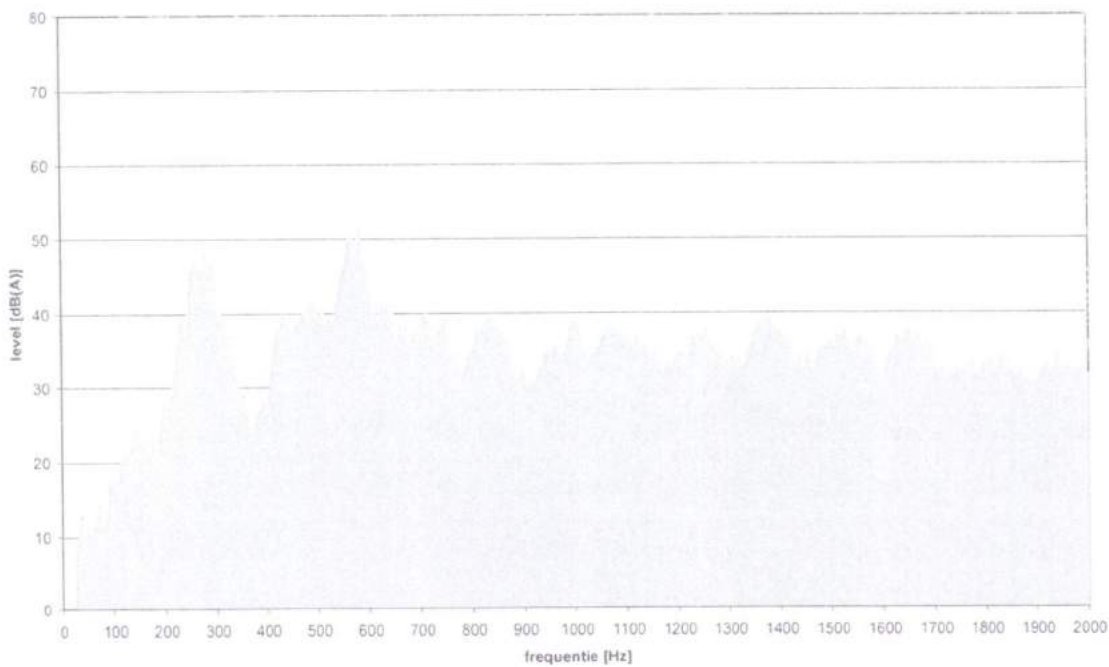
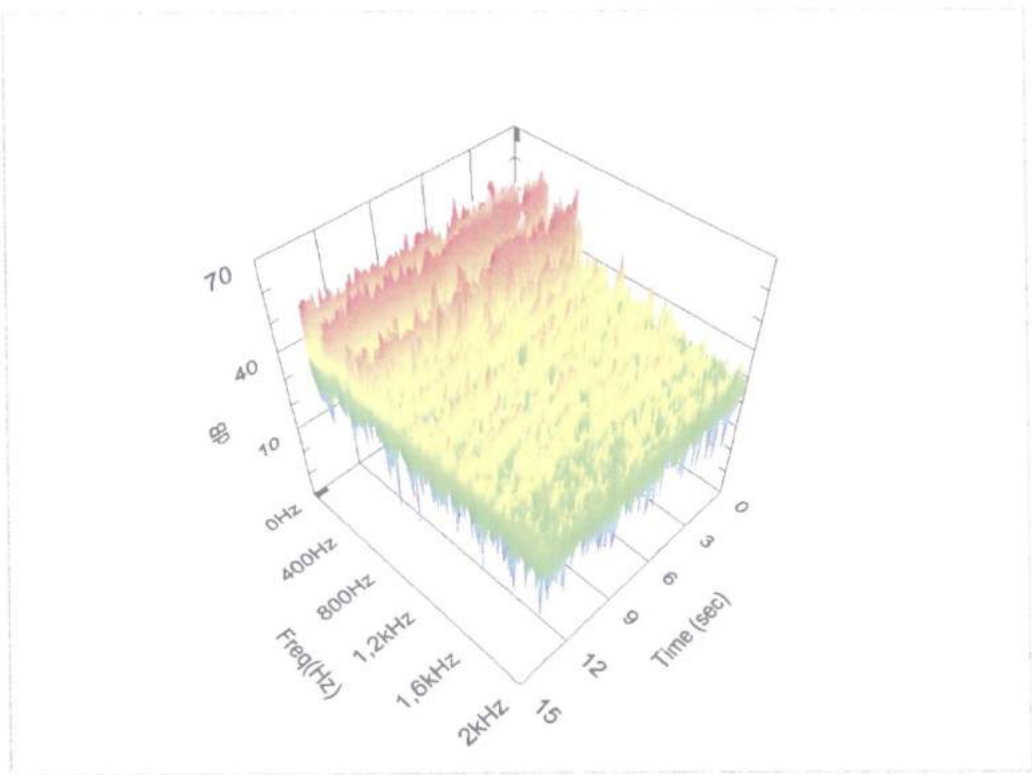
Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 1440,6     | 36,8     | 48       | -8,1            | 288,1                   | 1296,9   | 1584,4 | 0       |



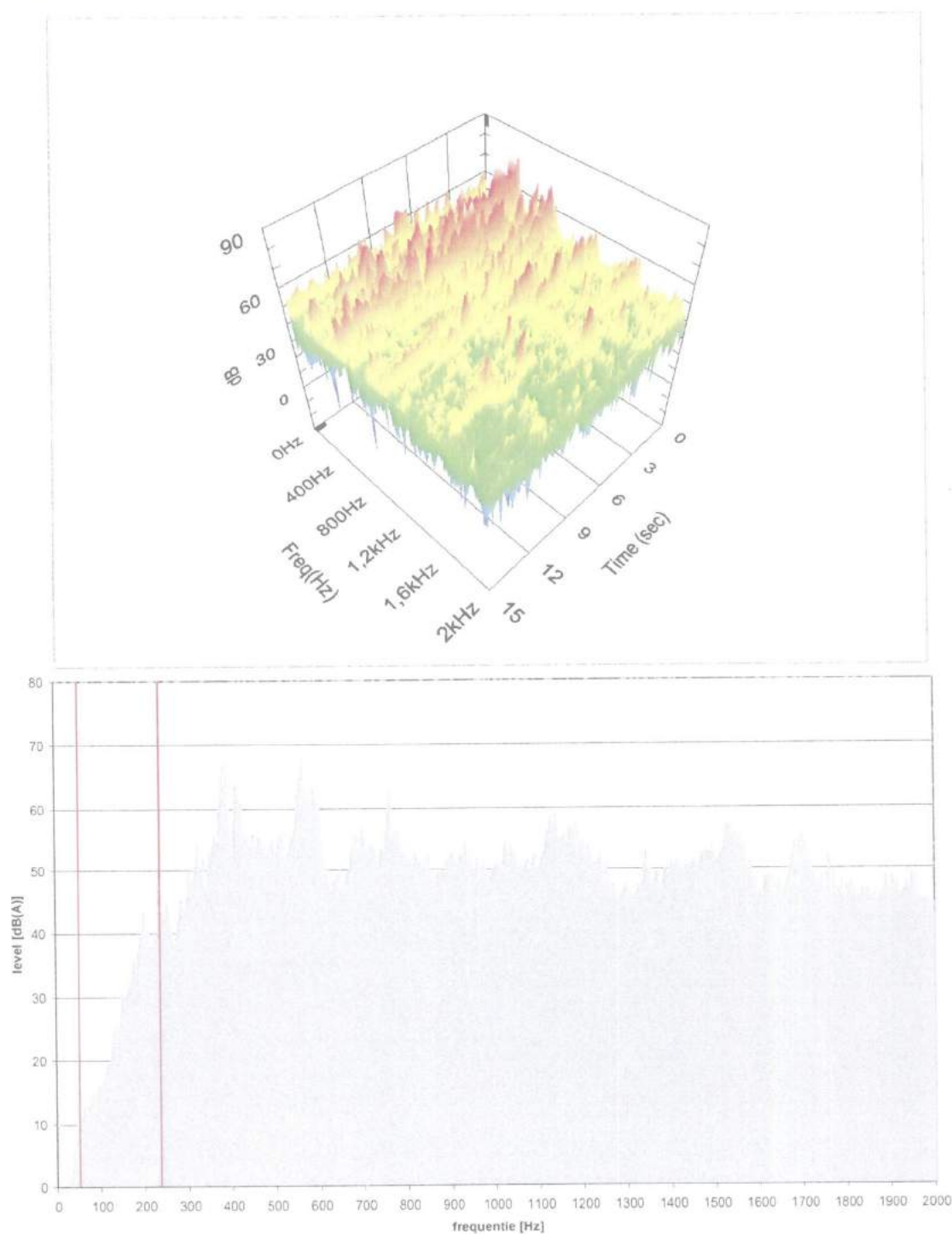
### Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

[illegible]



Tabel 24 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

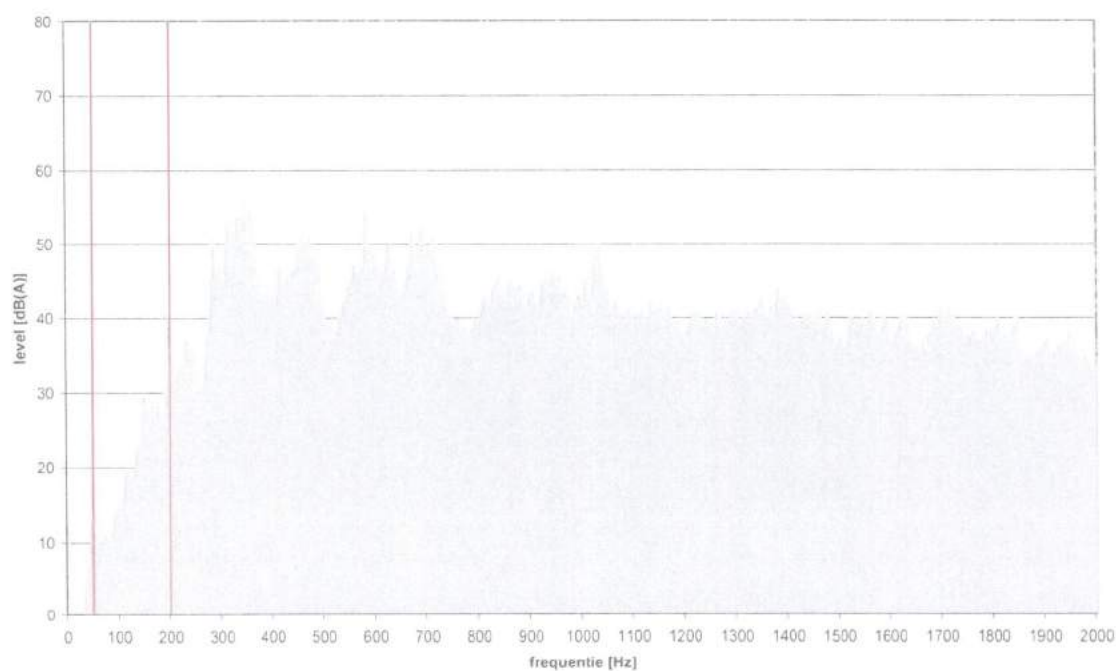
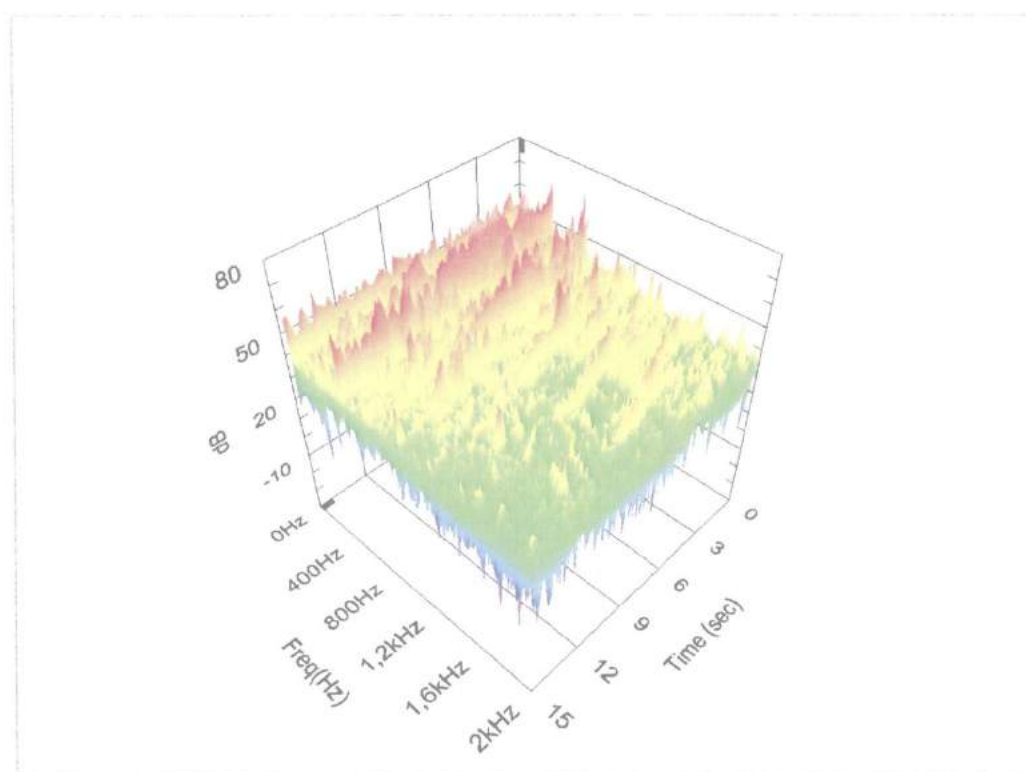
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 25**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 50         | 18,7     | 24       | -3,3            | 100                     | 3,1      | 103,1  | 0       |
| Toon 2  | 234,4      | 51,6     | 53,9     | -0,3            | 100                     | 184,4    | 284,4  | 0       |

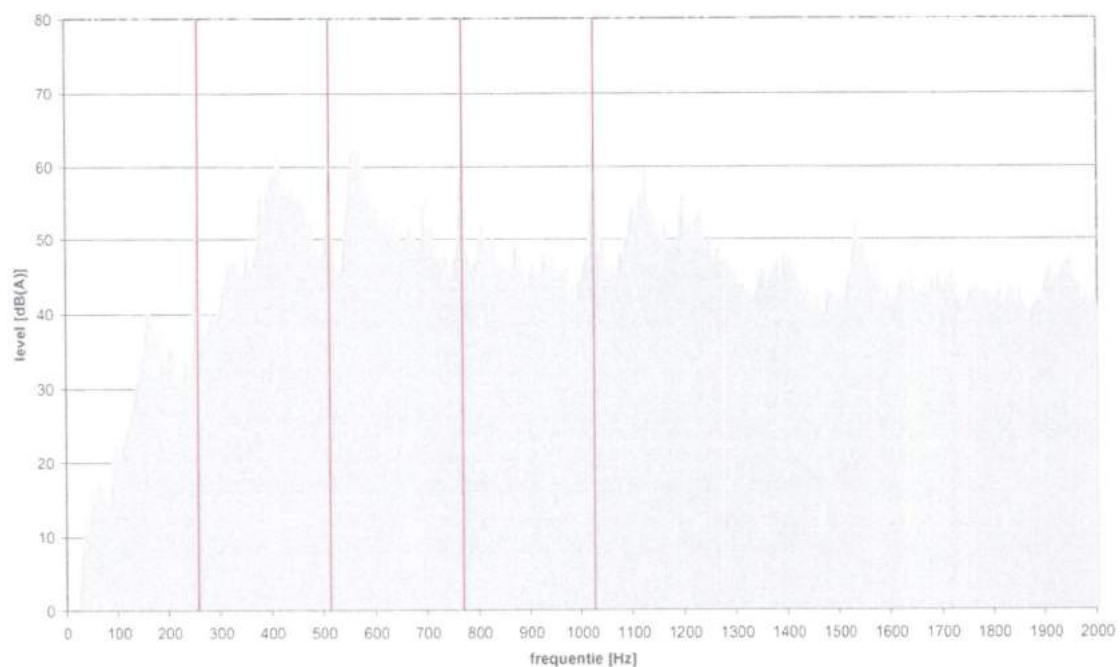
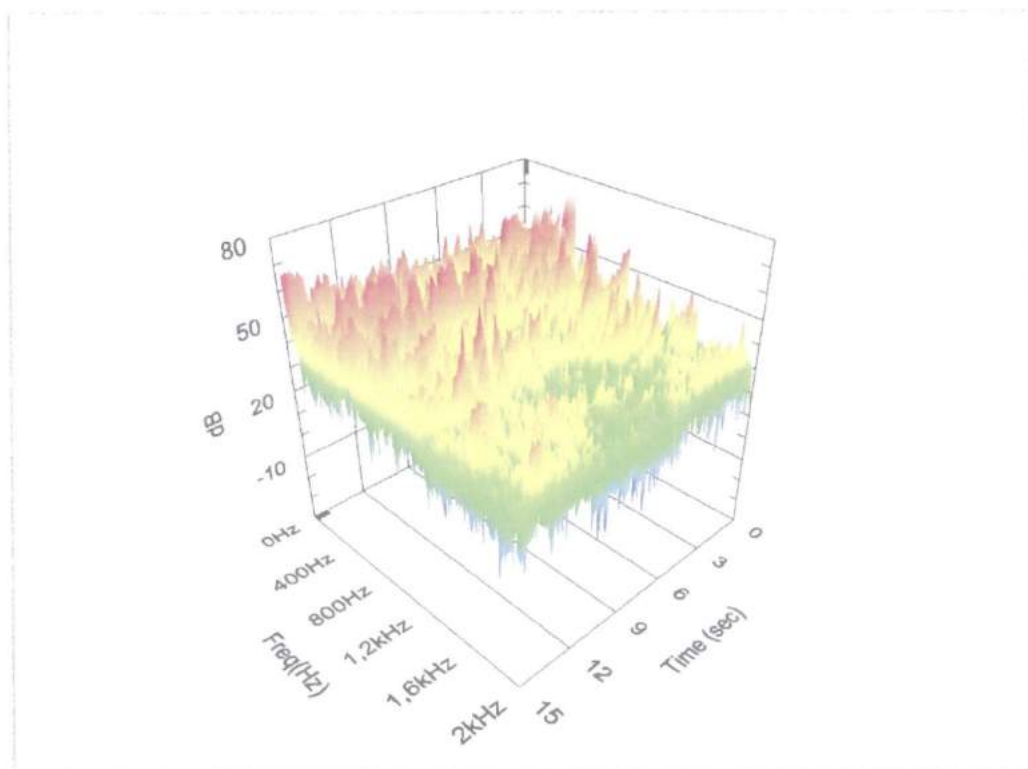


**Tabel 26**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 50         | 18,6     | 22,4     | -1,8            | 100                     | 3,1      | 103,1  | 0       |
| Toon 2  | 200        | 42,2     | 43,4     | 0,8             | 100                     | 150      | 250    | 0       |

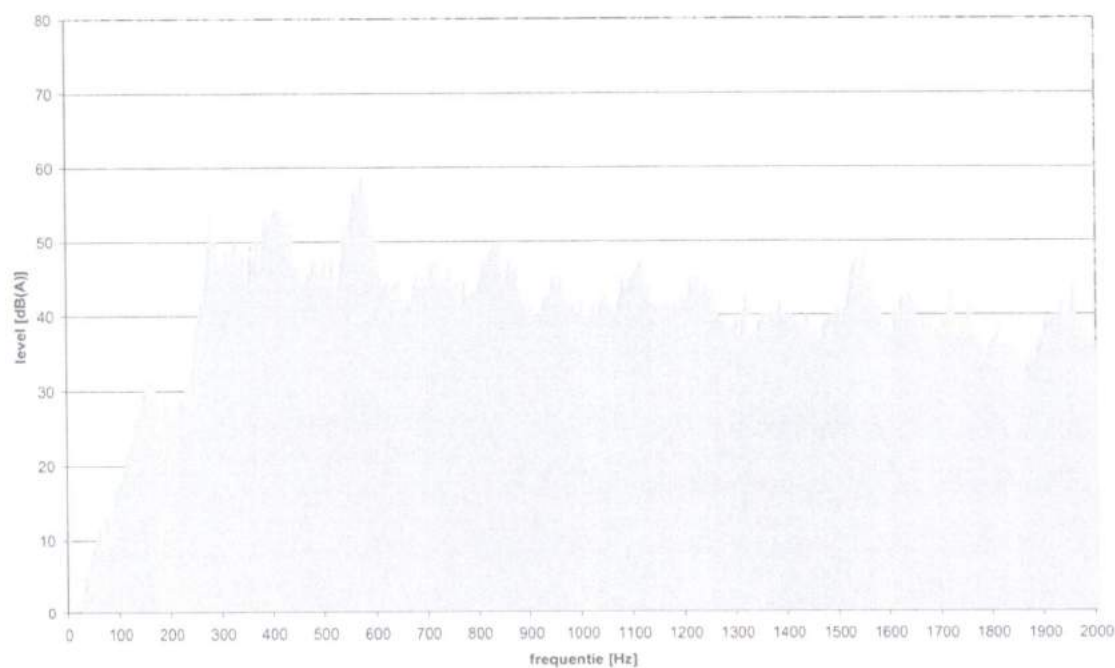
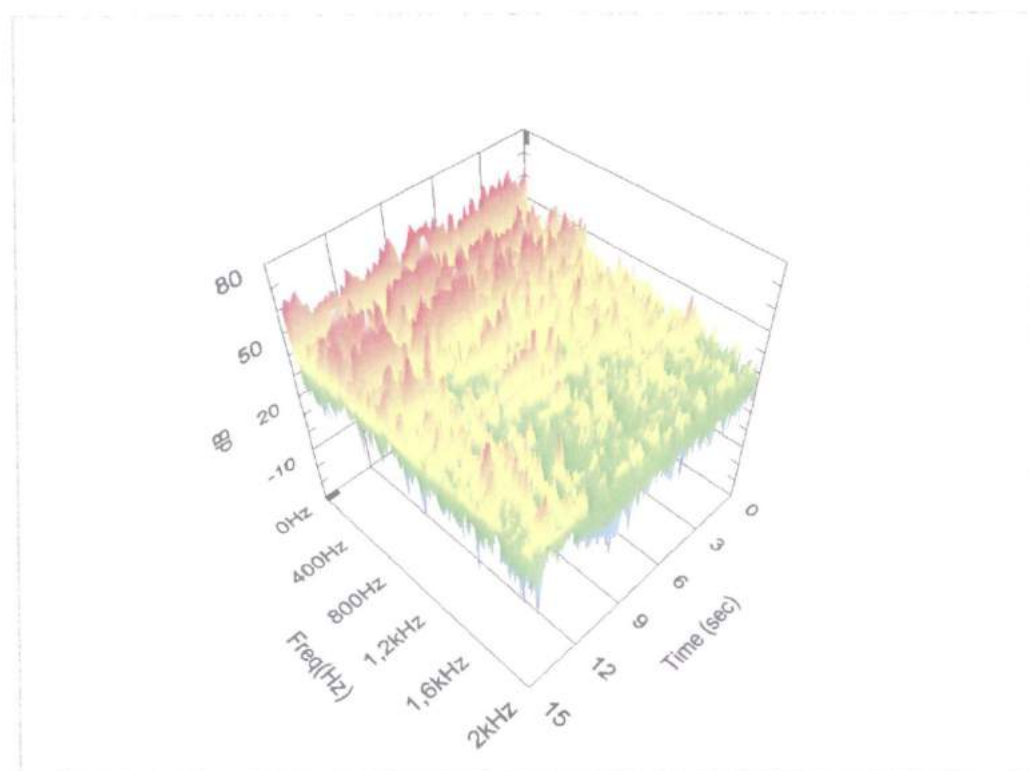




**Tabel 27**

Resultaten Bruel & Kjaer

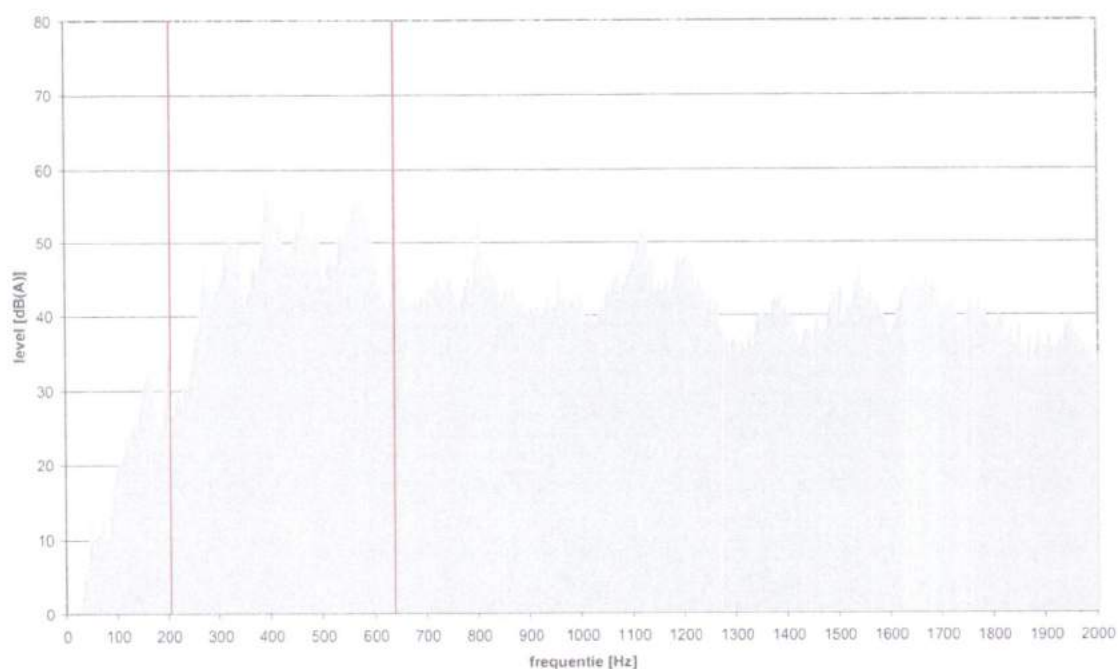
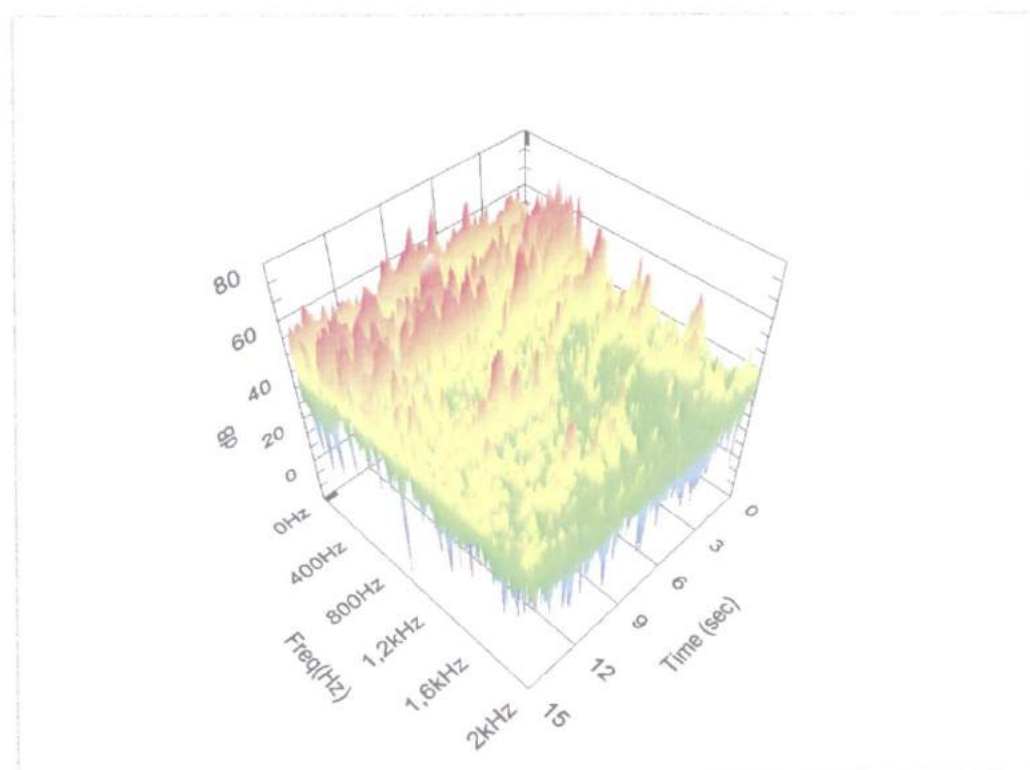
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 256,3      | 54,7     | 50,9     | 5,9             | 100                     | 206,3    | 306,3  | 1,9     |
| Toon 2  | 512,5      | 64,4     | 66,7     | 0               | 100                     | 462,5    | 565,6  | 0       |
| Toon 3  | 768,8      | 63,1     | 62,8     | 2,9             | 153,8                   | 690,6    | 843,8  | 0       |
| Toon 4  | 1025       | 65,3     | 64,3     | 3,9             | 205                     | 921,9    | 1128,1 | 0       |



**Tabel 28**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

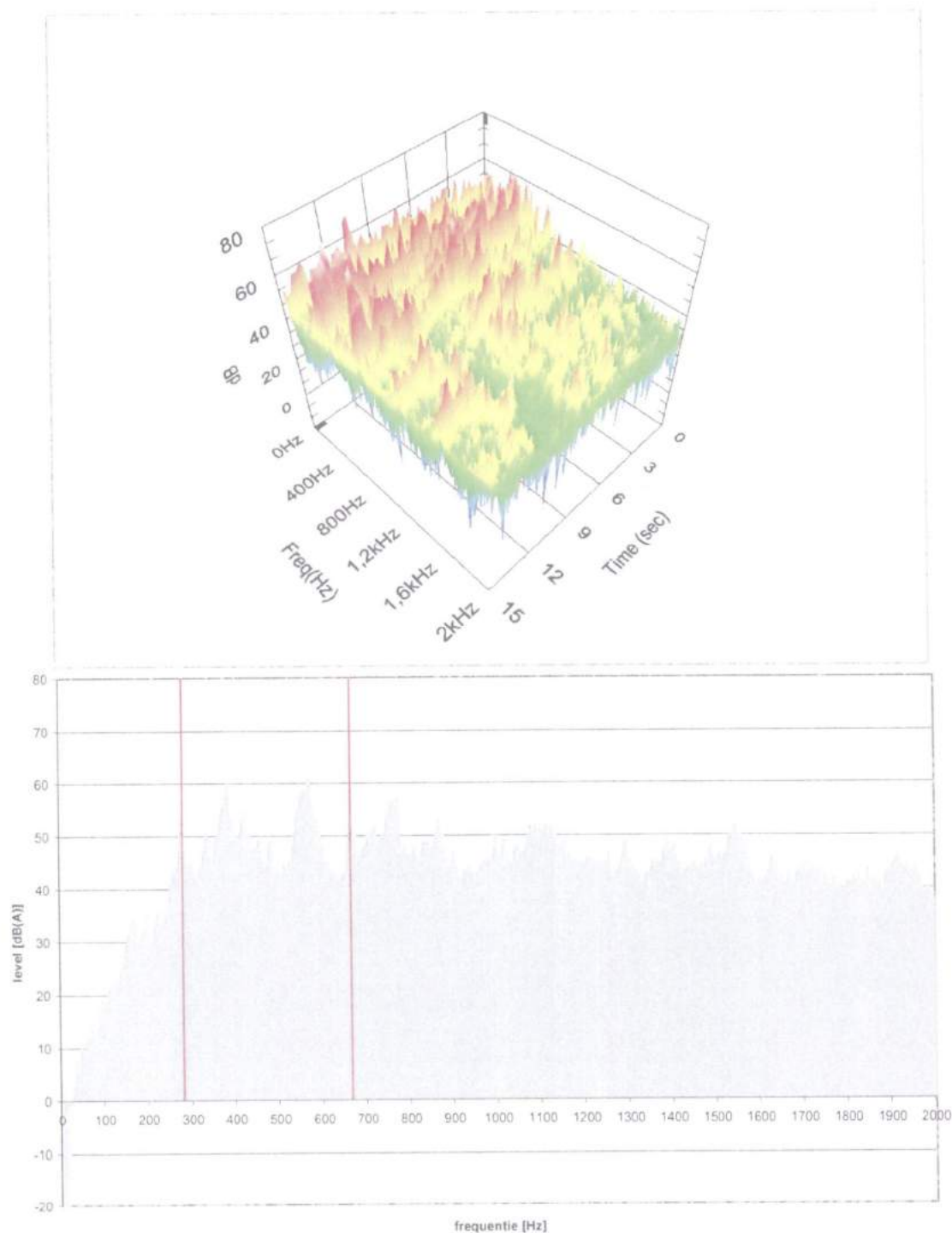
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| geen    | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 29**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 203,1      | 37,4     | 44,2     | -4,8            | 100                     | 153,1    | 253,1  | 0       |
| Toon 2  | 637,5      | 57,3     | 60,5     | -0,8            | 127,5                   | 575,0    | 703,1  | 0       |

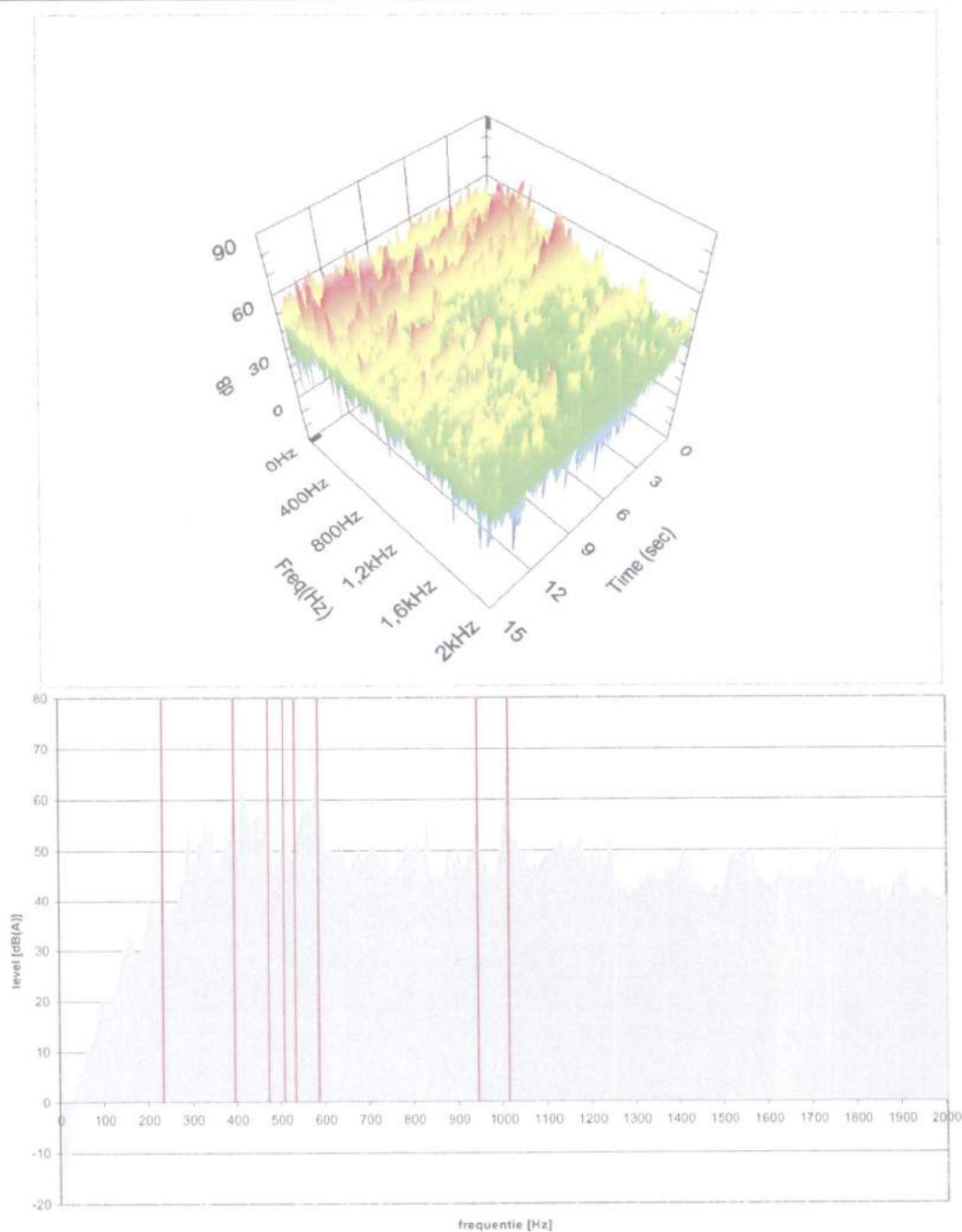


**Tabel 30**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 281,3      | 57       | 55,3     | 3,8             | 100                     | 231,3    | 331,3  | 0       |
| Toon 2  | 665,6      | 59,8     | 63,5     | -1,3            | 133,1                   | 600      | 734,4  | 0       |

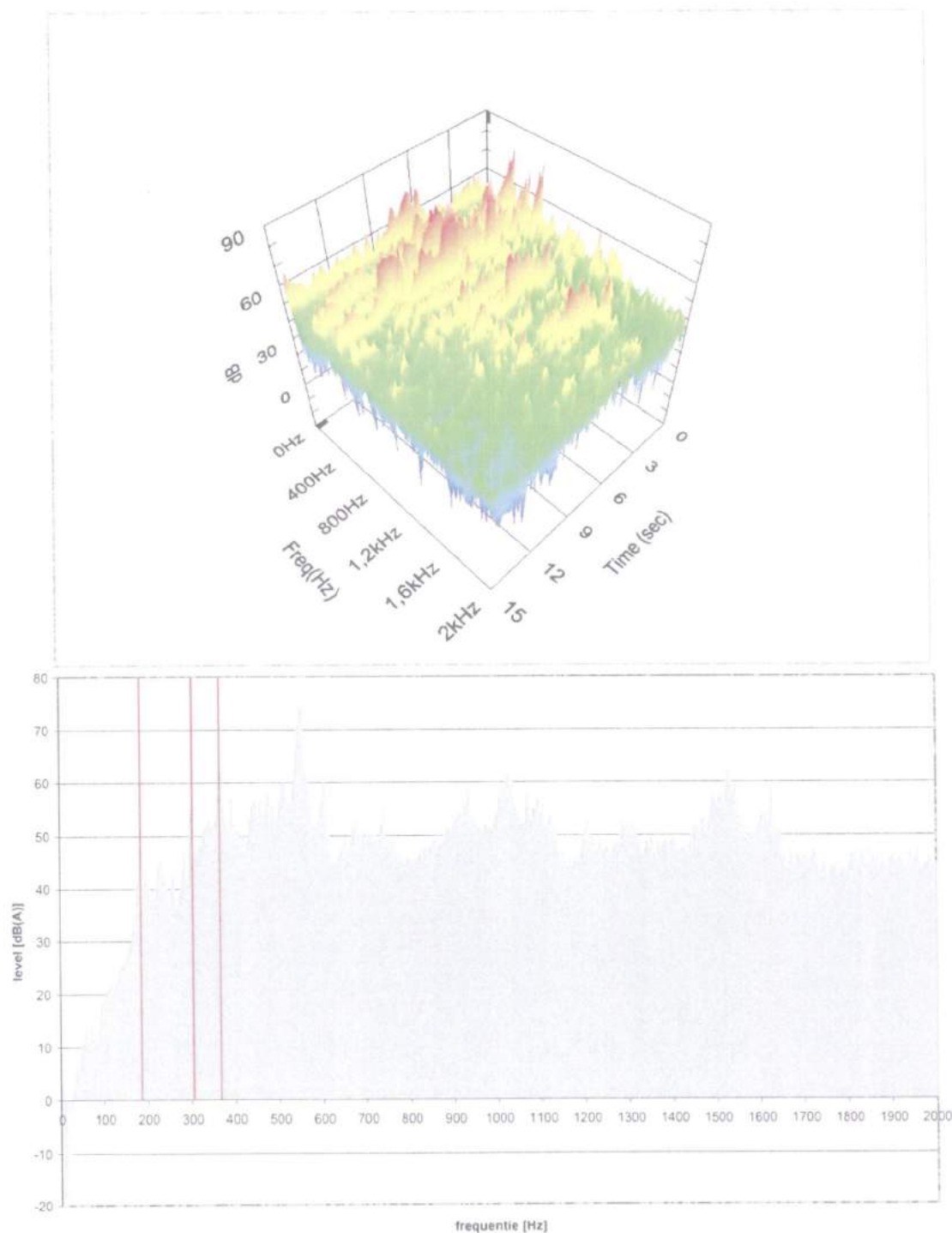




**Tabel 31**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

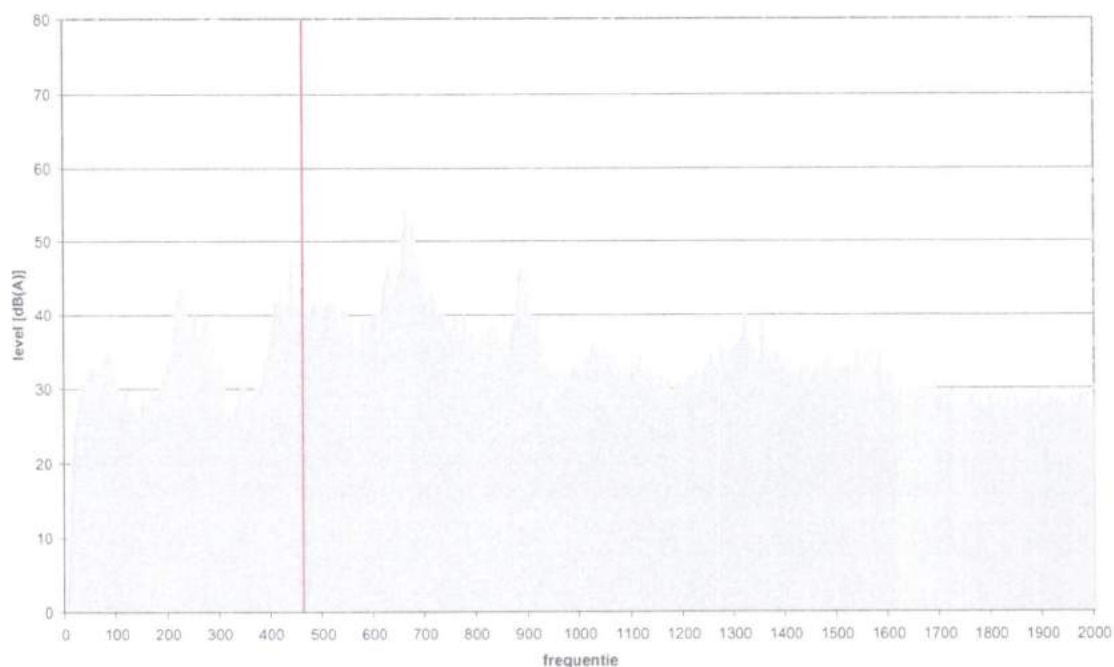
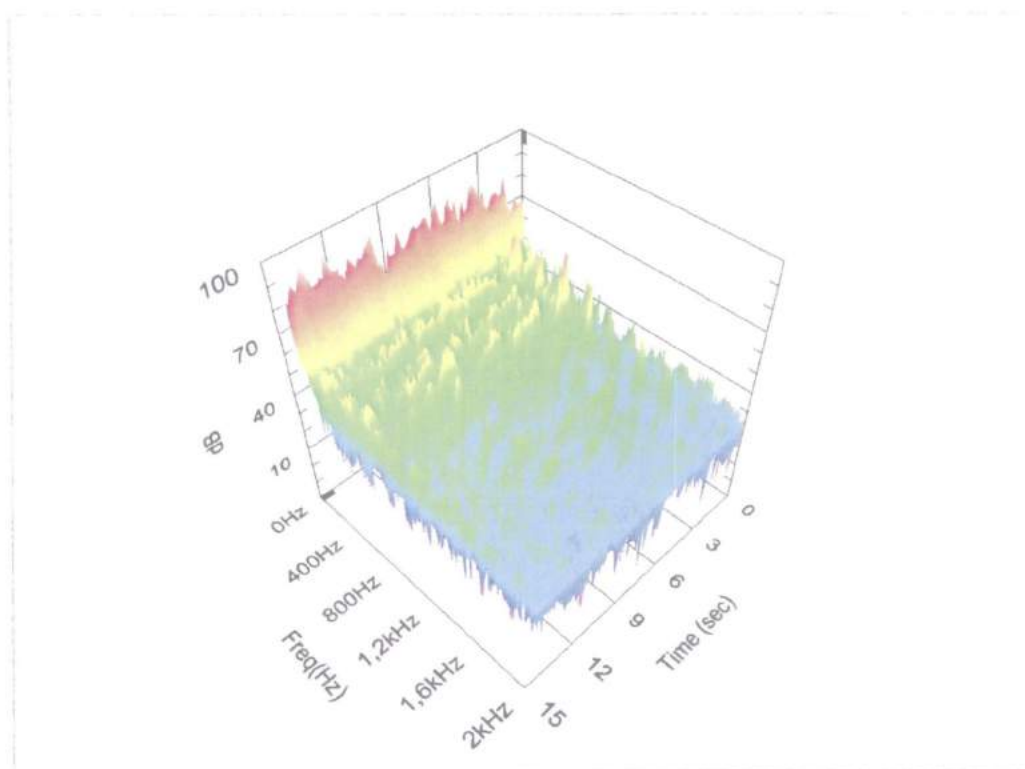
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 231,3      | 44,4     | 51,5     | -5              | 100                     | 181,3    | 281,3  | 0       |
| Toon 2  | 393,8      | 60,4     | 64,5     | 6,7             | 100                     | 384,4    | 484,4  | 2,7     |
| Toon 3  | 471,9      | 68,4     | 64,5     | 6,7             | 100                     | 384,4    | 484,4  | 2,7     |
| Toon 4  | 506,3      | 64,7     | 65,5     | 6,3             | 109,1                   | 490,6    | 600    | 2,3     |
| Toon 5  | 584,4      | 67,7     | 65,5     | 6,3             | 109,1                   | 490,6    | 600    | 2,3     |
| Toon 6  | 831,3      | 57,9     | 62,6     | 1,6             | 177,5                   | 800,0    | 978,1  | 0       |
| Toon 7  | 943,8      | 59       | 63,6     | 10,2            | 195,6                   | 881,3    | 1078,1 | 6       |
| Toon 8  | 1012,5     | 70,8     | 64,3     | 9,6             | 202,5                   | 912,5    | 1115,6 | 5,6     |



**Tabel 32**

Resultaten Bruel & Kjaer tonal assessment

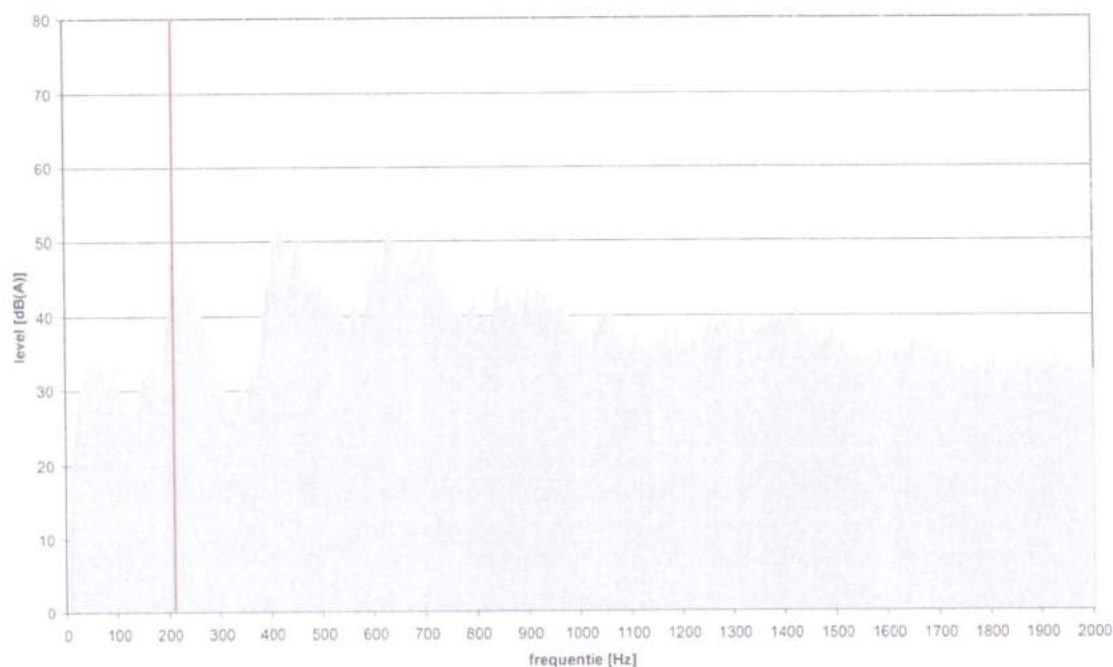
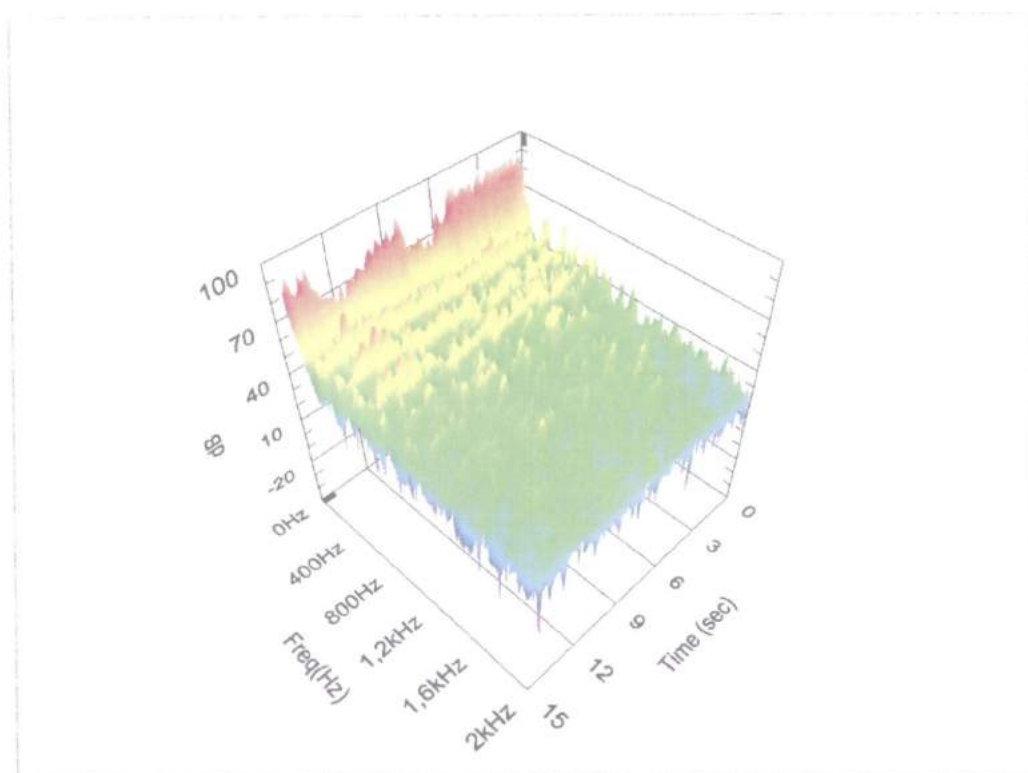
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 184,4      | 48,3     | 47,9     | 2,4             | 100                     | 134,4    | 234,4  | 0       |
| Toon 2  | 303,1      | 56,6     | 61,4     | 6,4             | 100                     | 284,4    | 384,4  | 2,4     |
| Toon 3  | 365,6      | 65,2     | 61,4     | 6,4             | 100                     | 284,4    | 384,4  | 2,4     |



**Tabel 33**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lp1 [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 462,5      | 48,4     | 53,6     | -2,6            | 100                     | 412,5    | 512,5  | 0       |

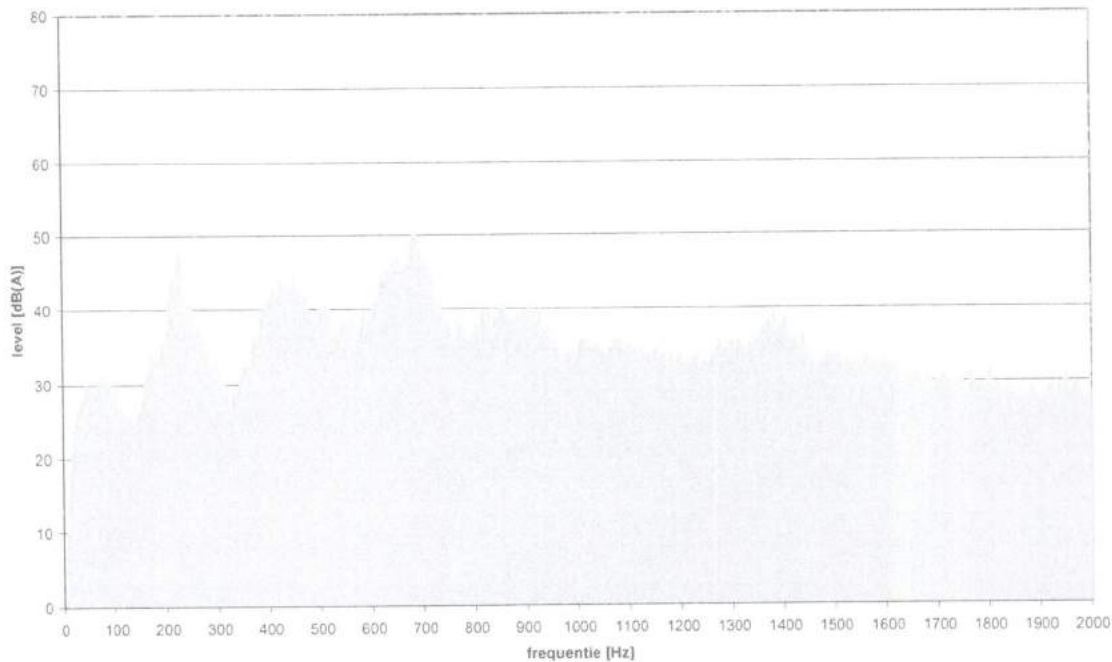
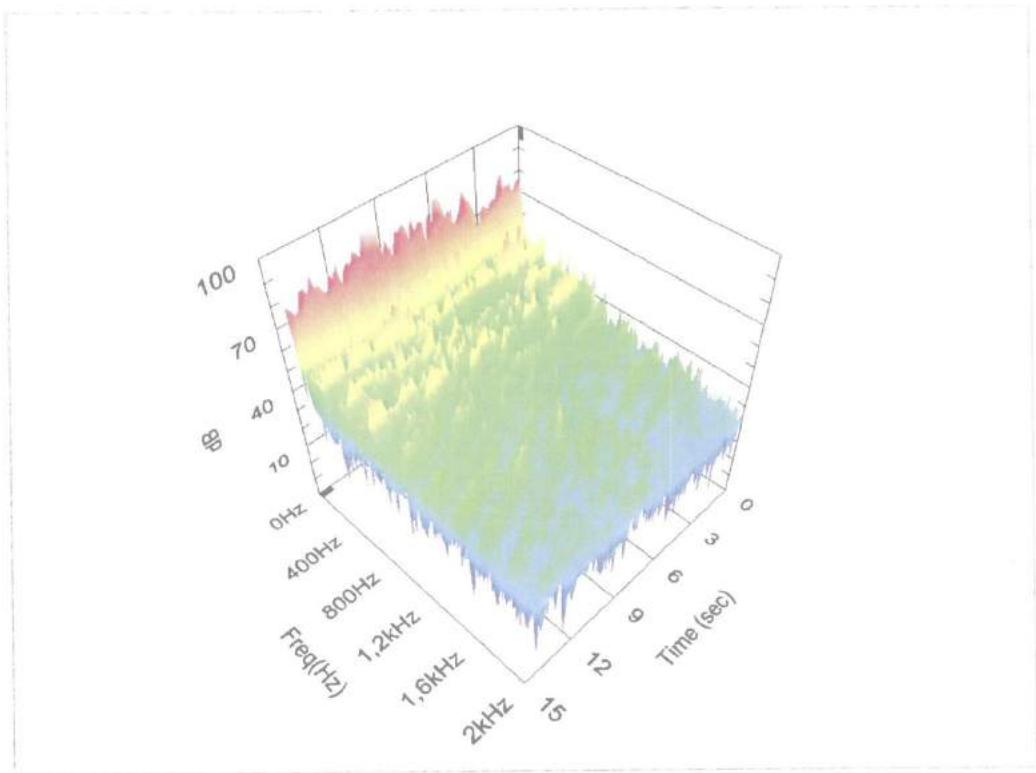


**Tabel 34**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

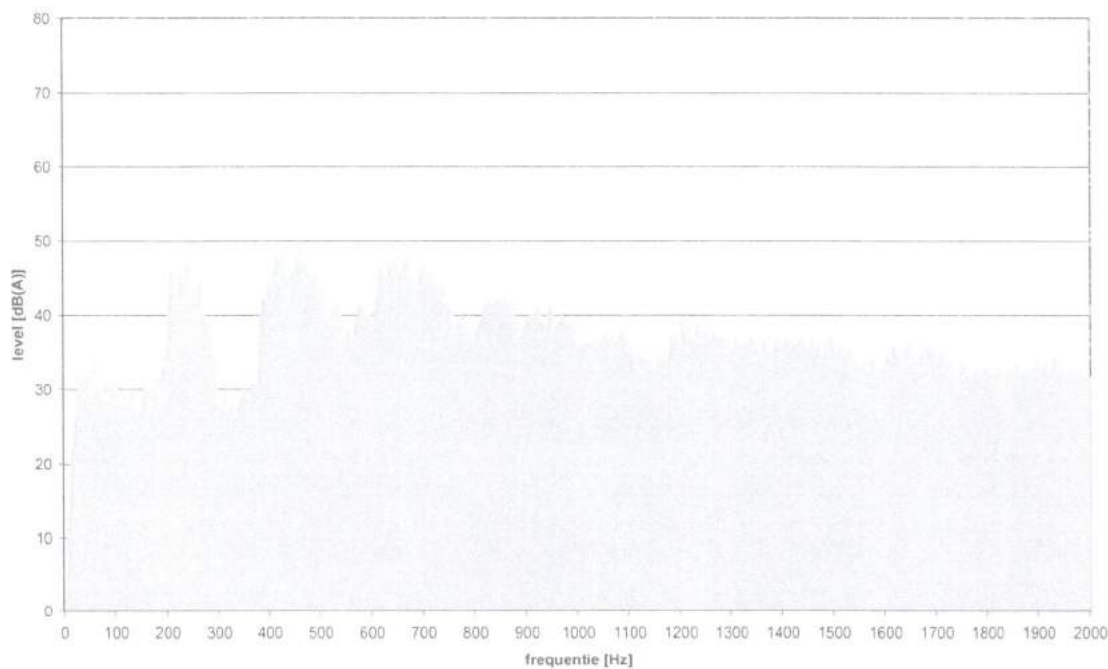
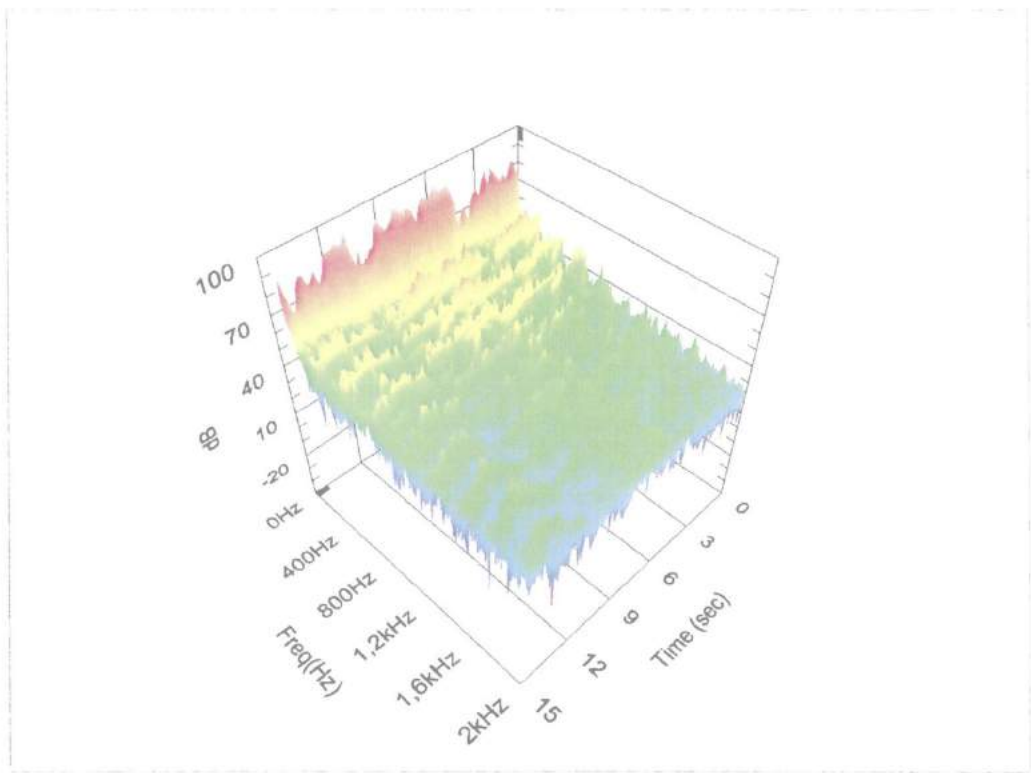
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 209,4      | 51,7     | 49,4     | 4,4             | 100                     | 159,4    | 259,4  | 0,4     |





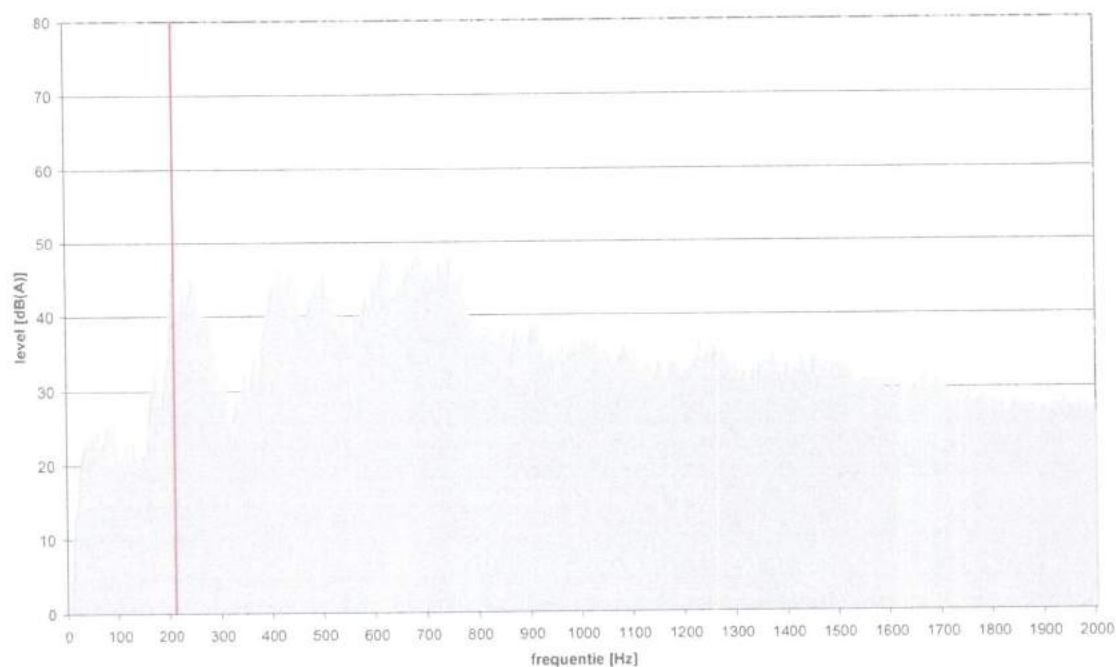
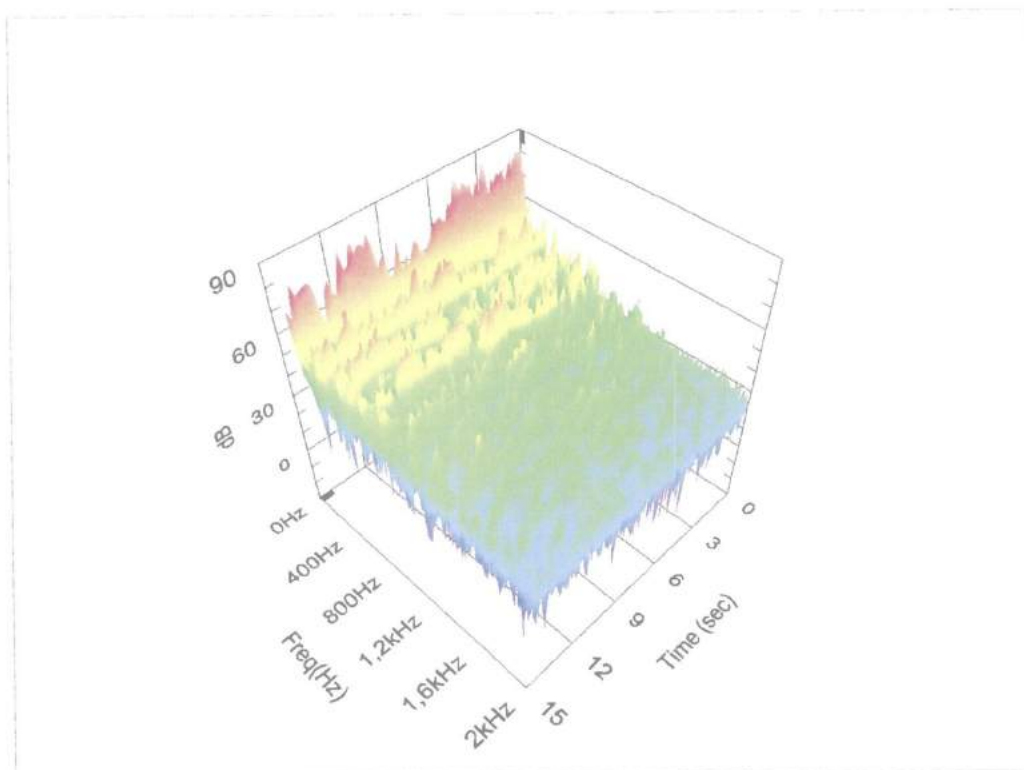
Tabel 35 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



Tabel 36 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

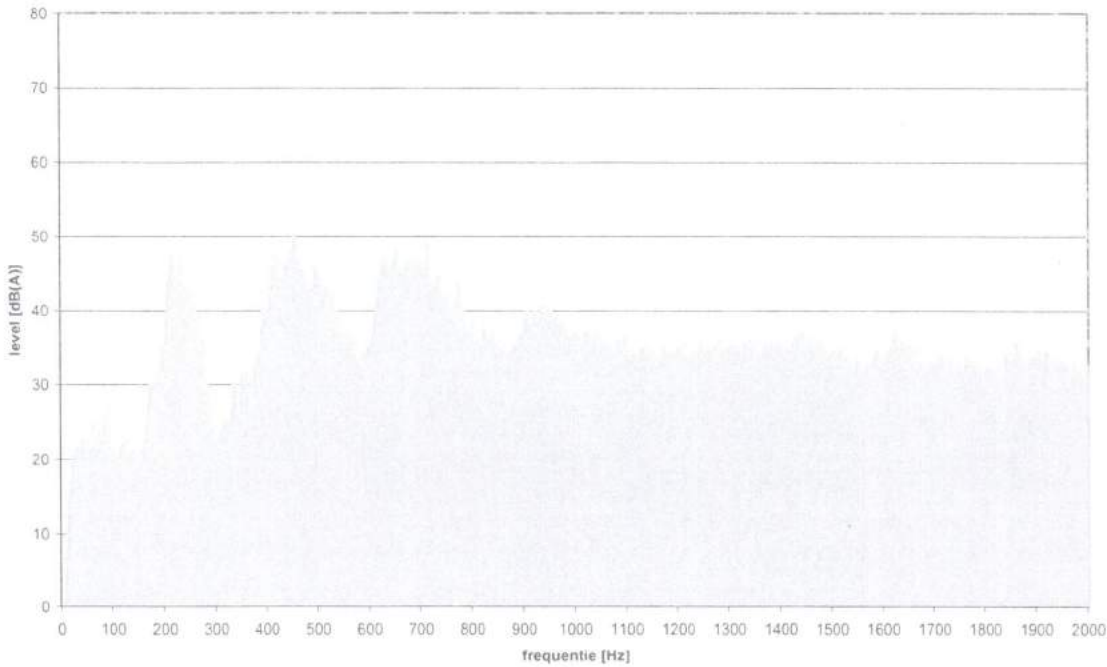
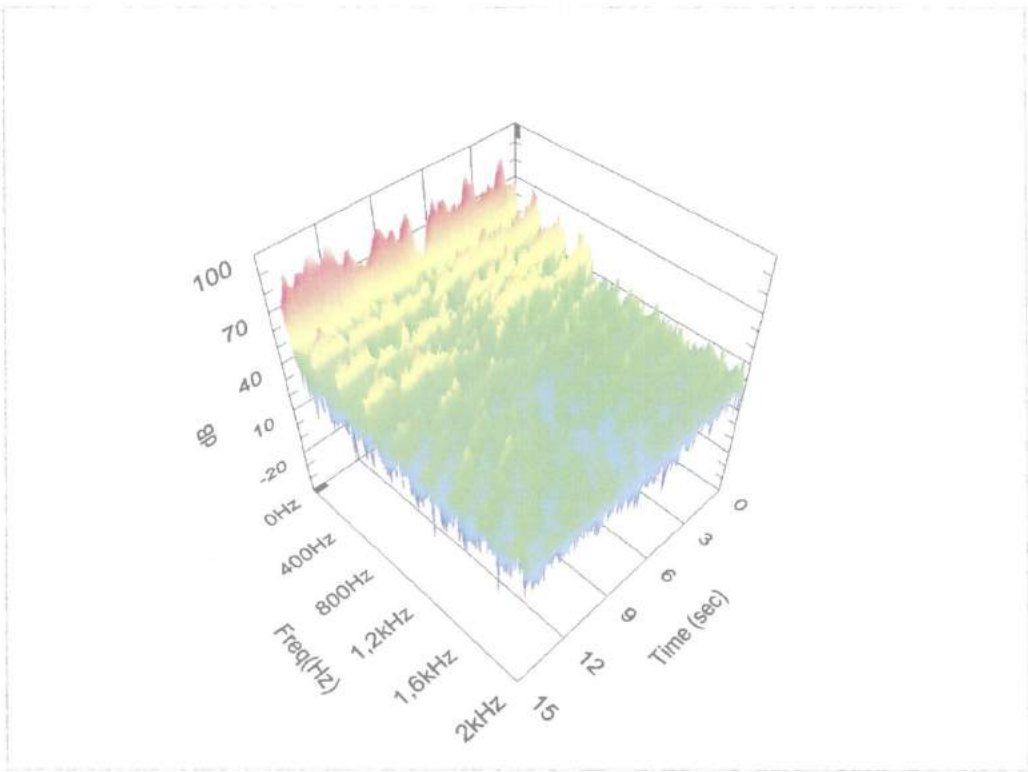
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 37**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

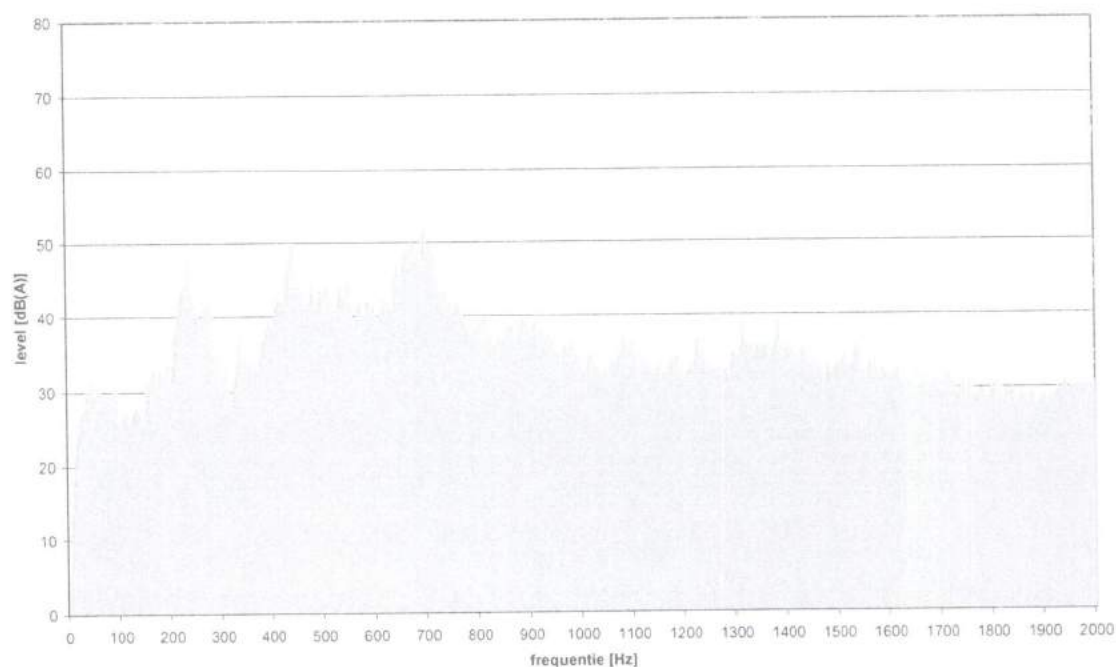
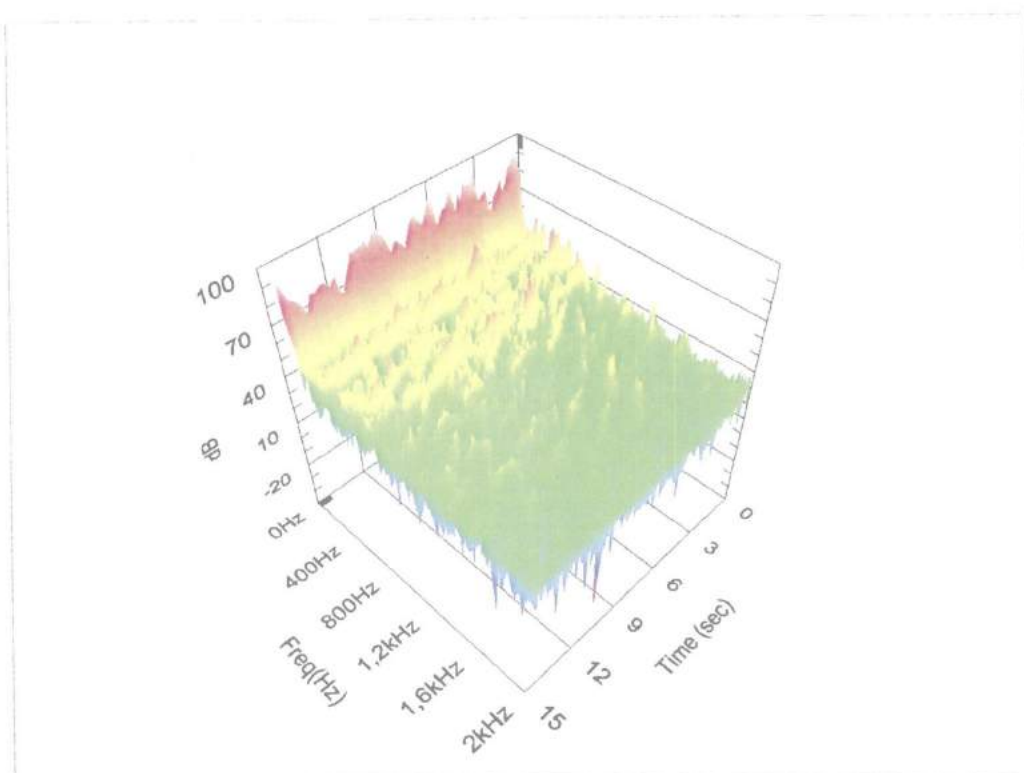
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 209,4      | 49,5     | 49,1     | 2,5             | 100                     | 159,4    | 259,4  | 0       |



Tabel 38 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

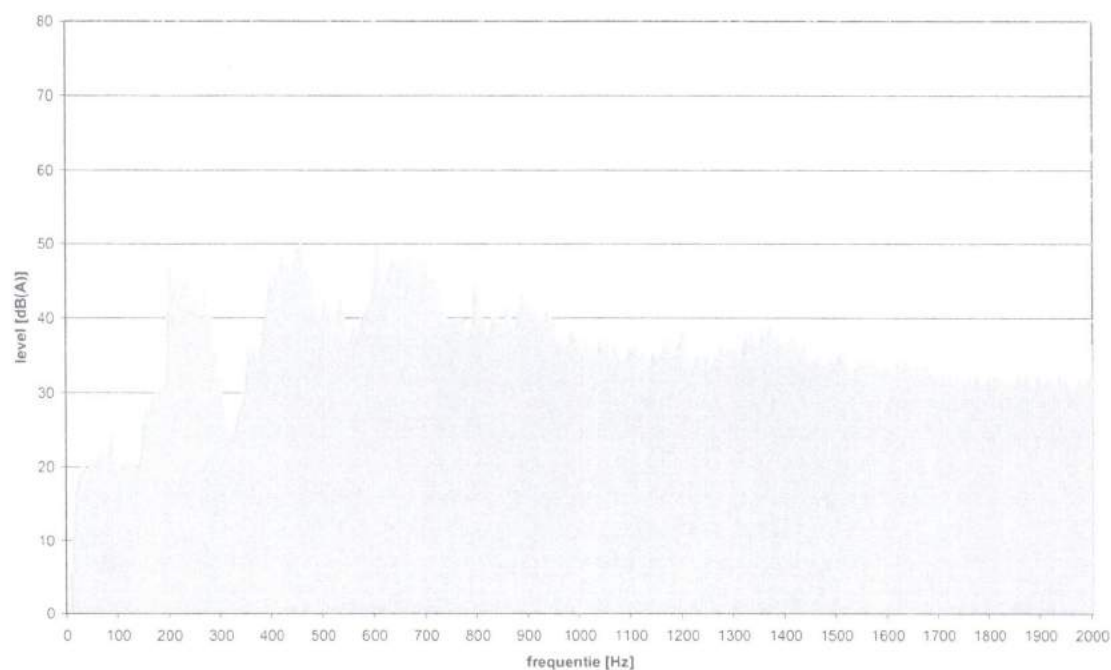
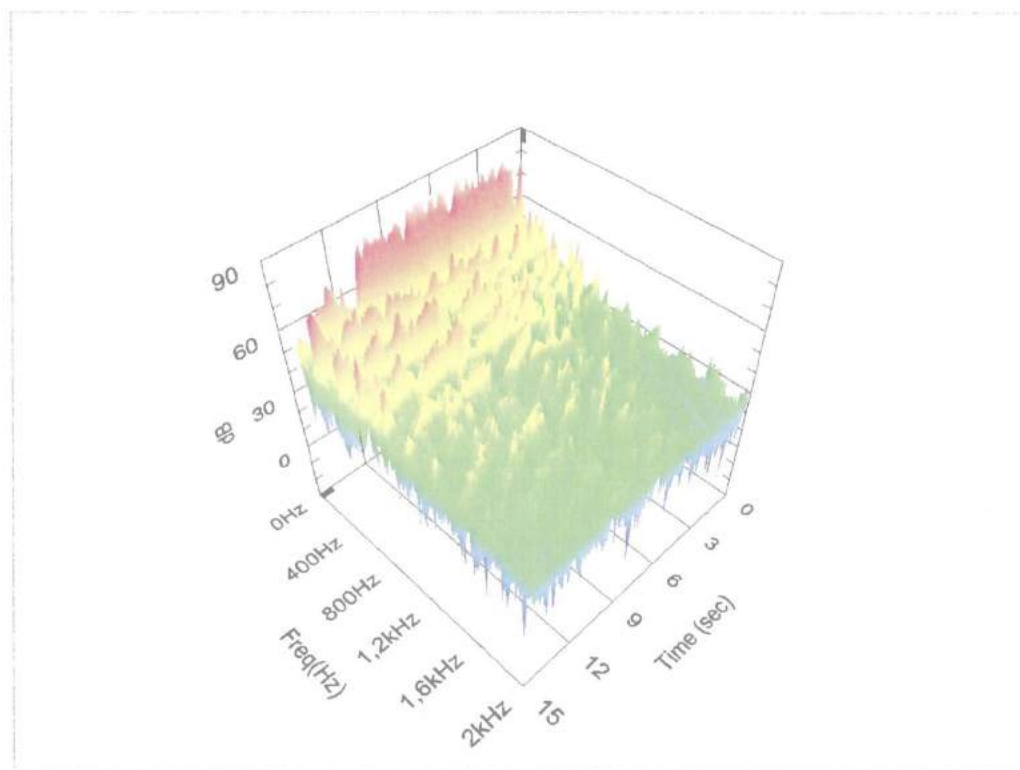




**Tabel 39**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

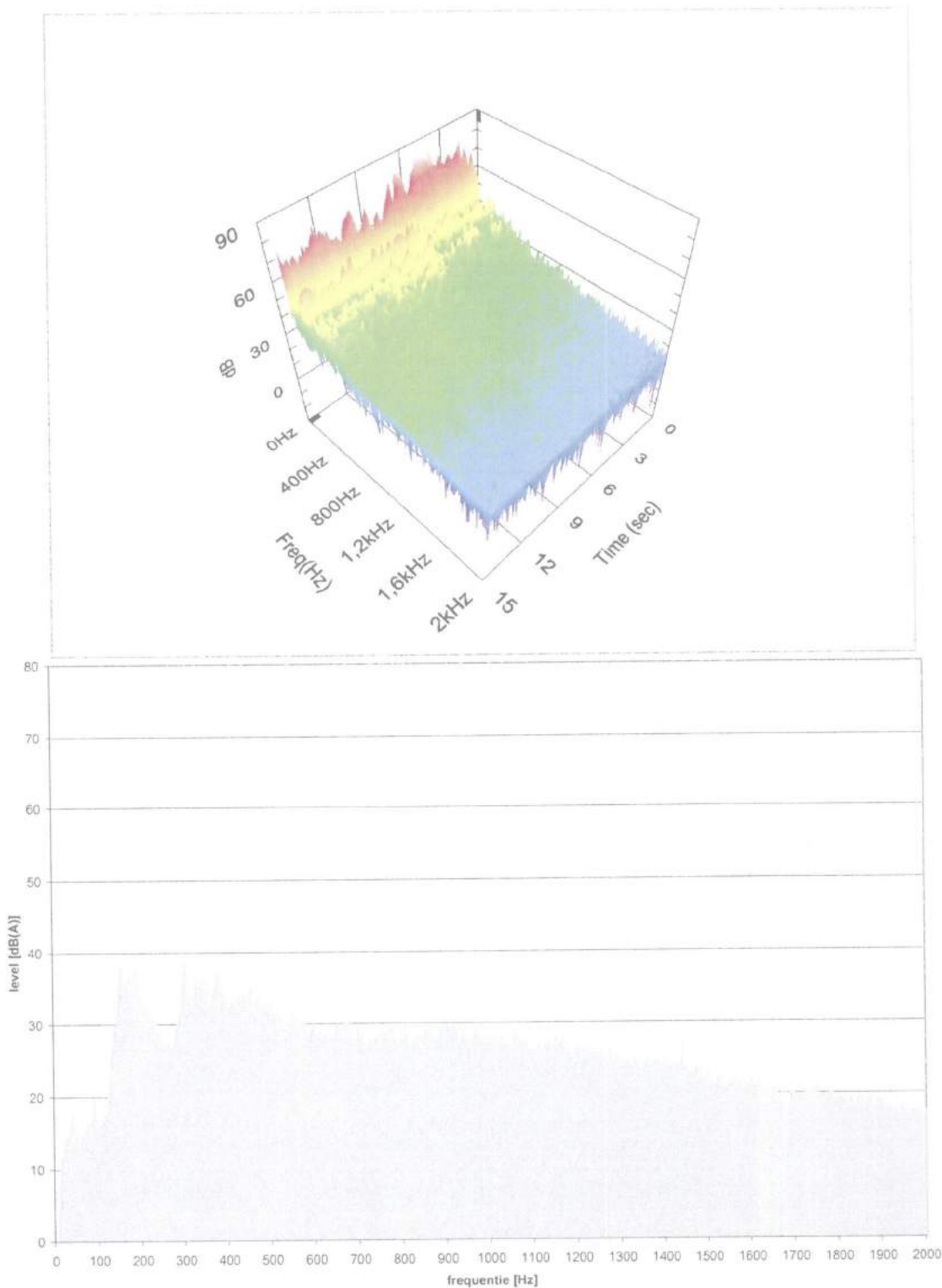
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 40**

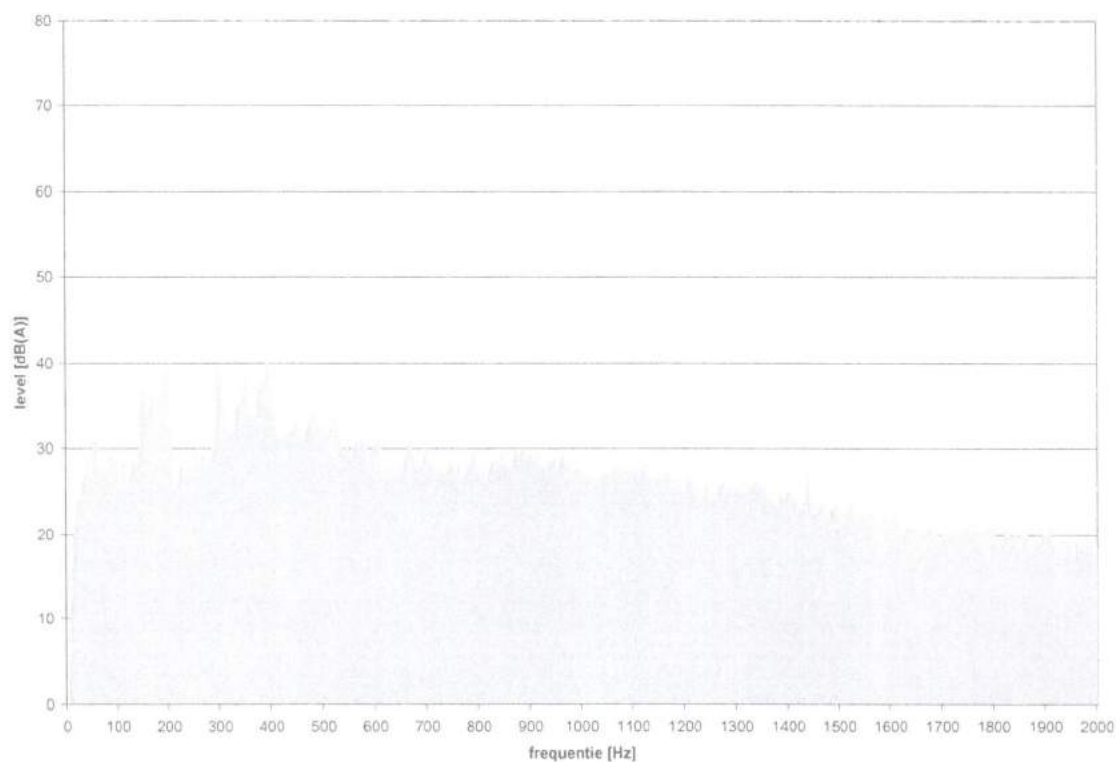
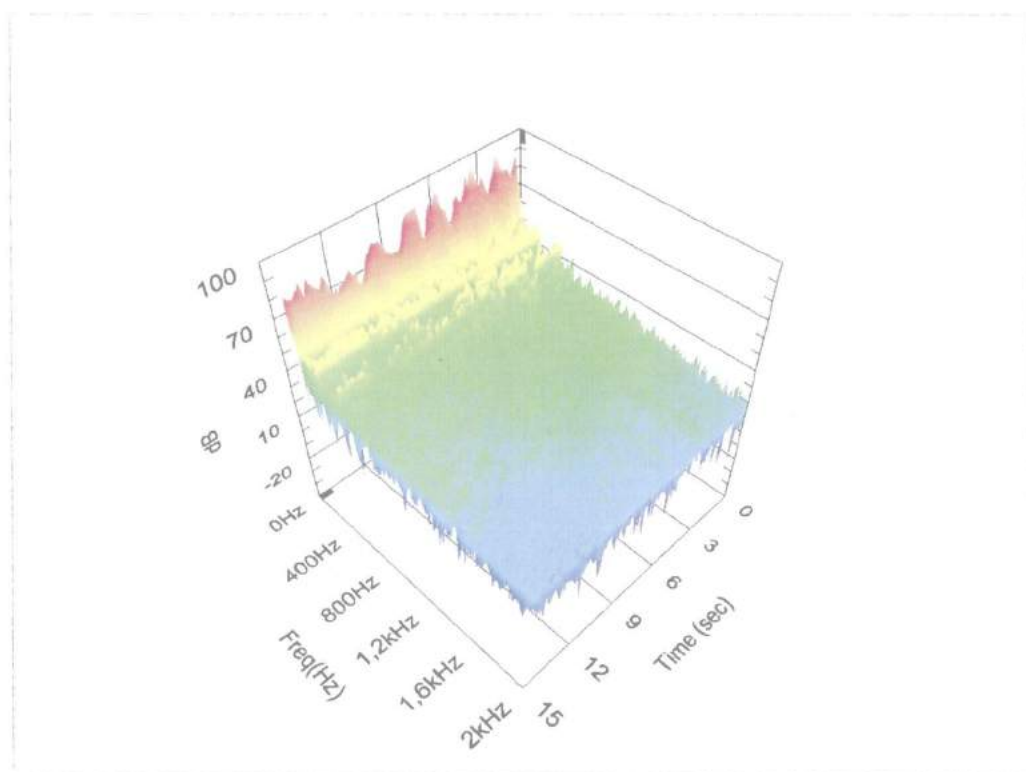
Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



Tabel 41 Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

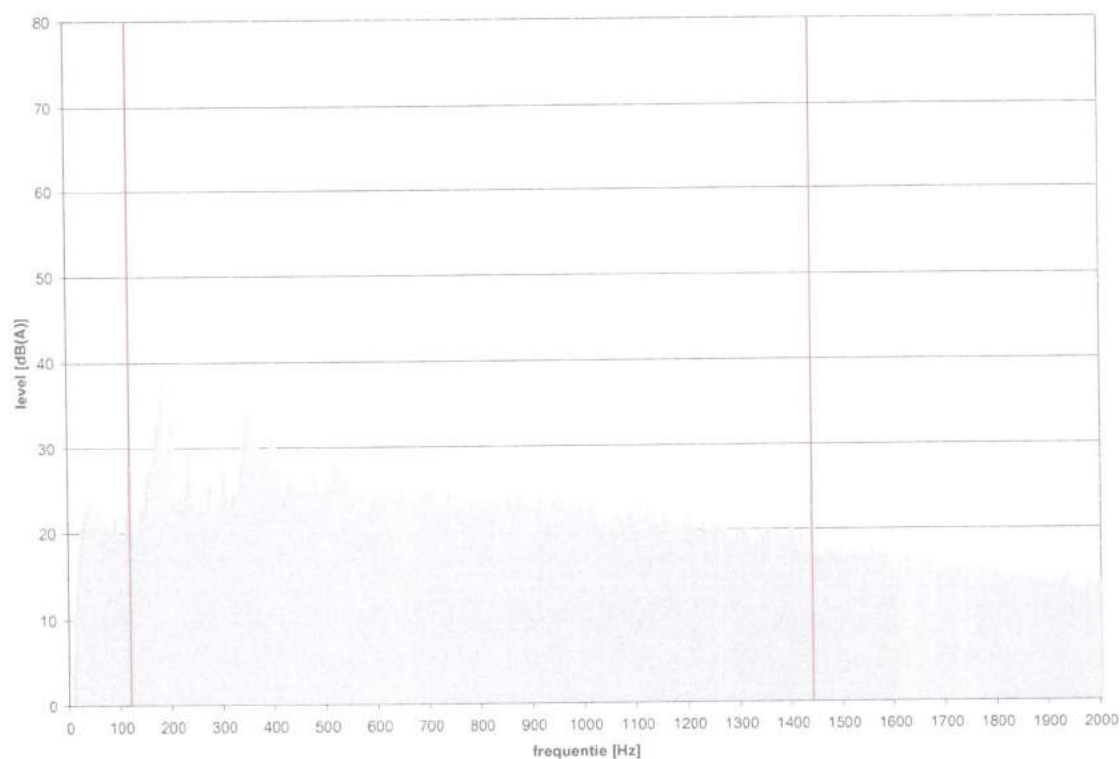
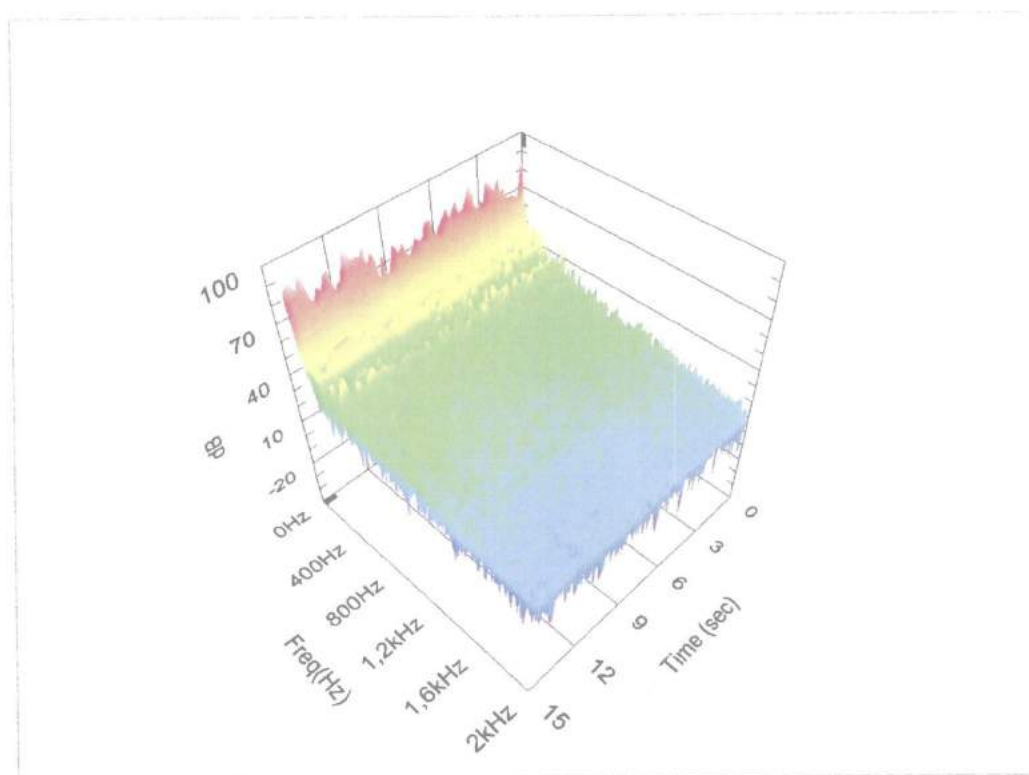


Tabel 42

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

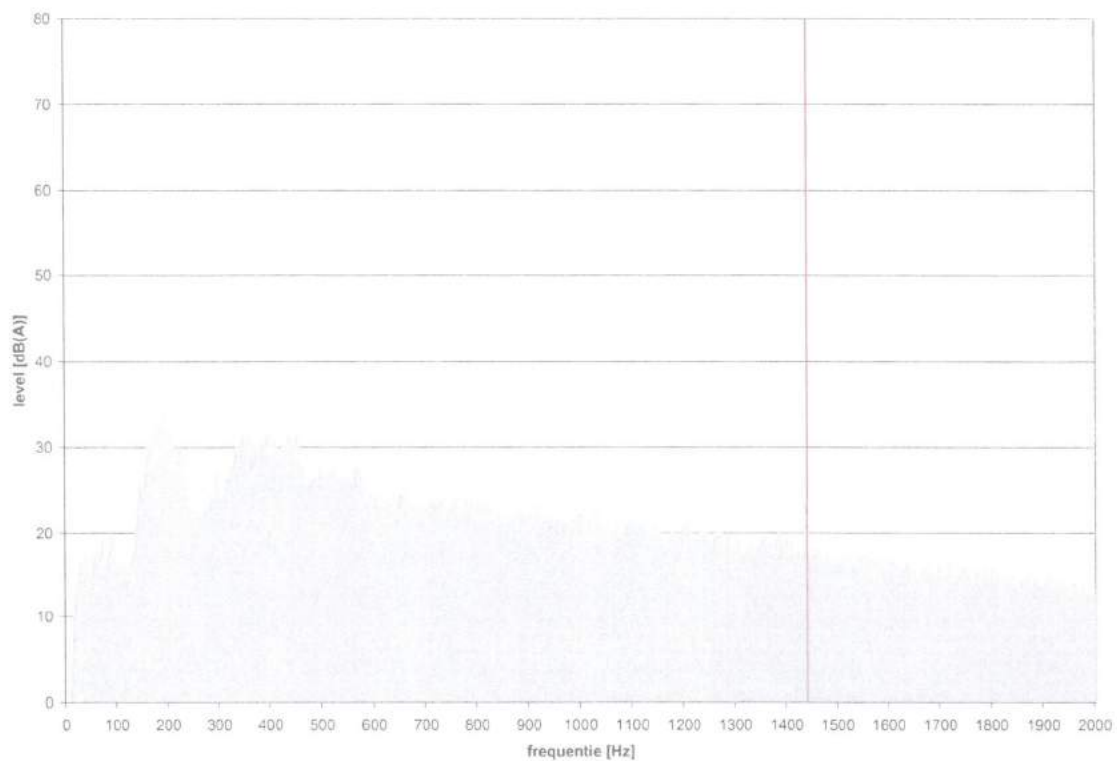
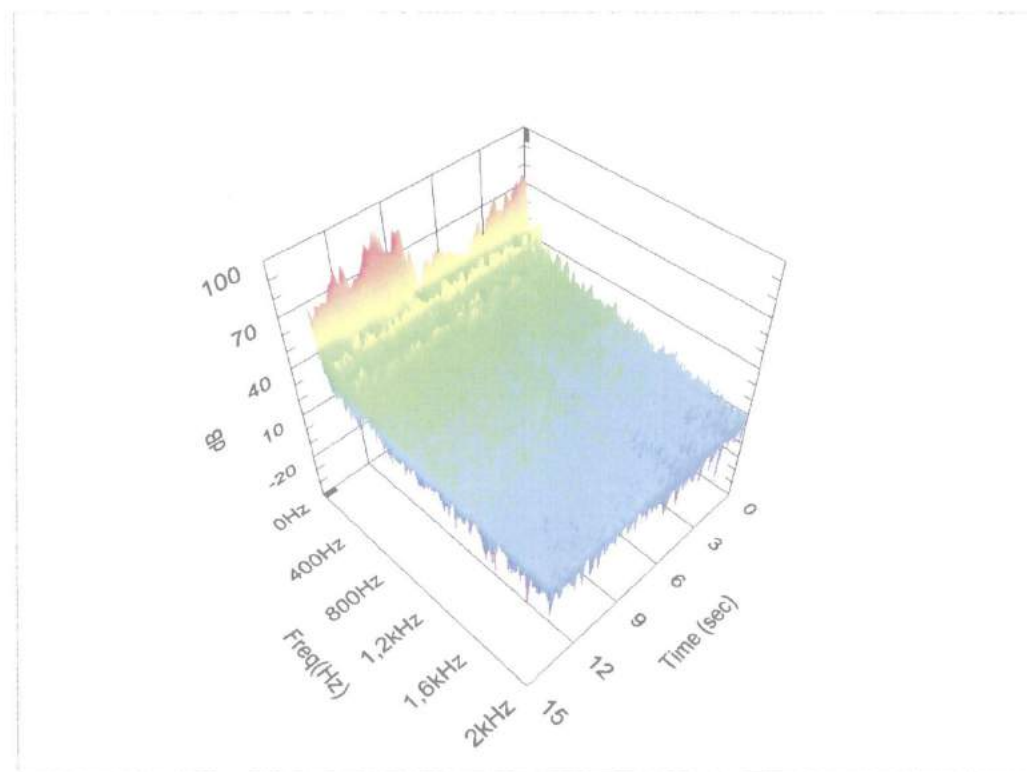




**Tabel 43**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

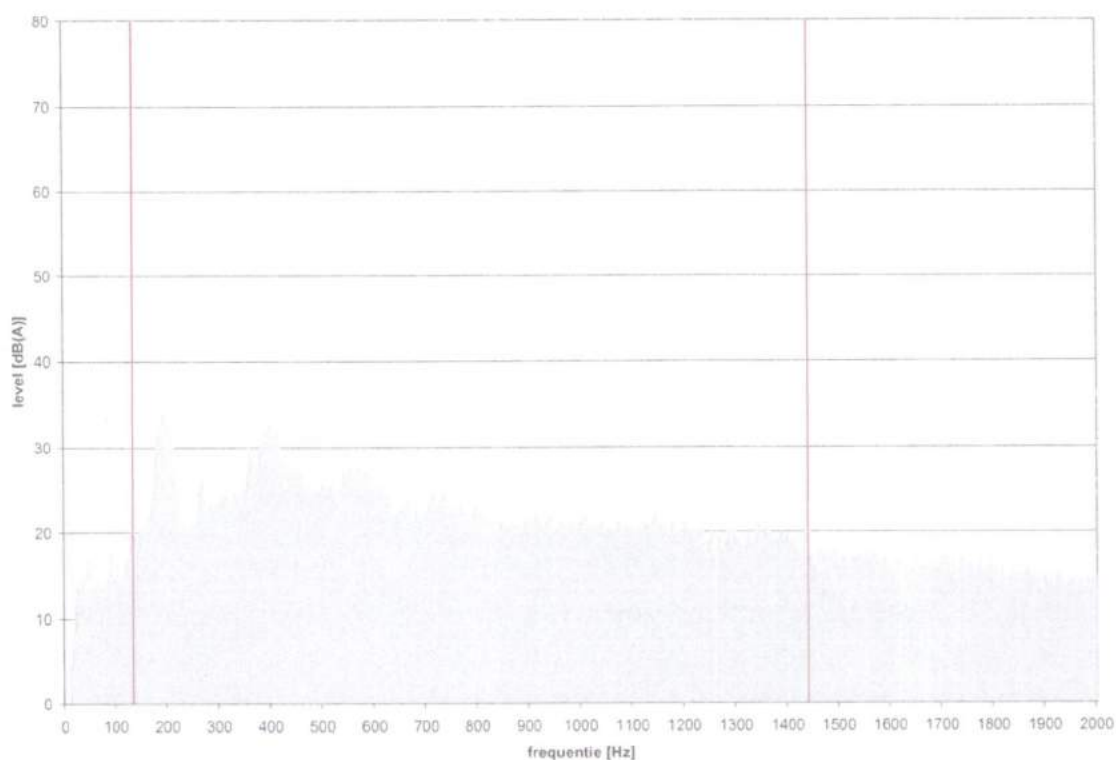
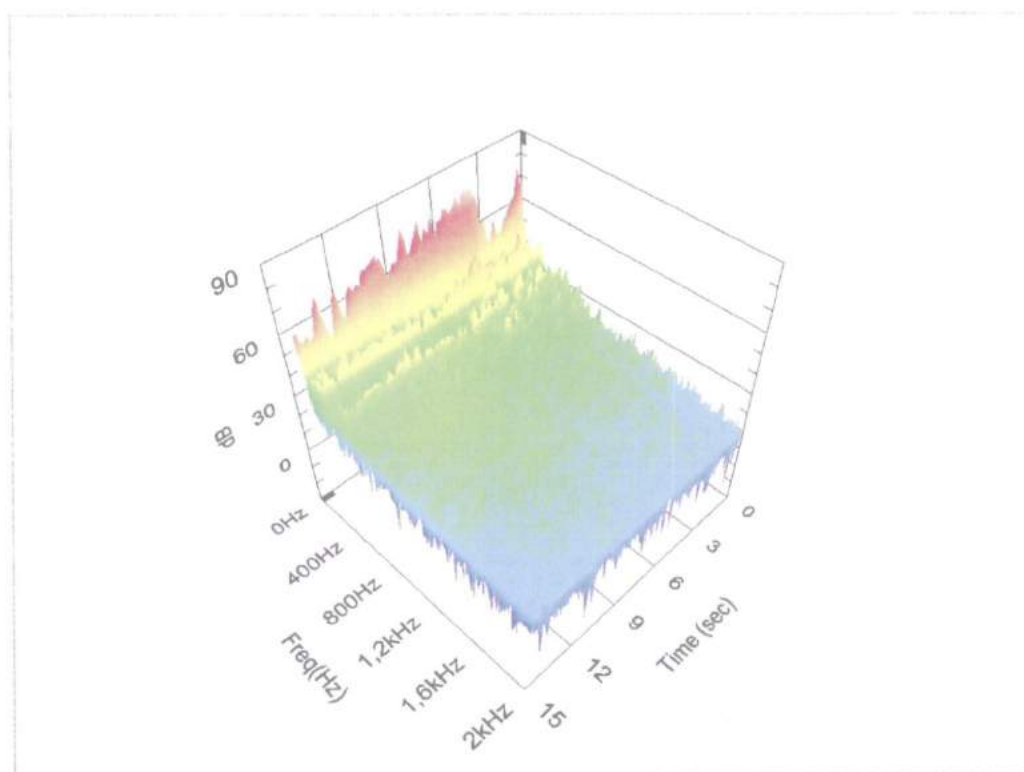
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 118,8      | 31,6     | 38,1     | -4,4            | 100                     | 68,8     | 168,8  | 0       |



**Tabel 44**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

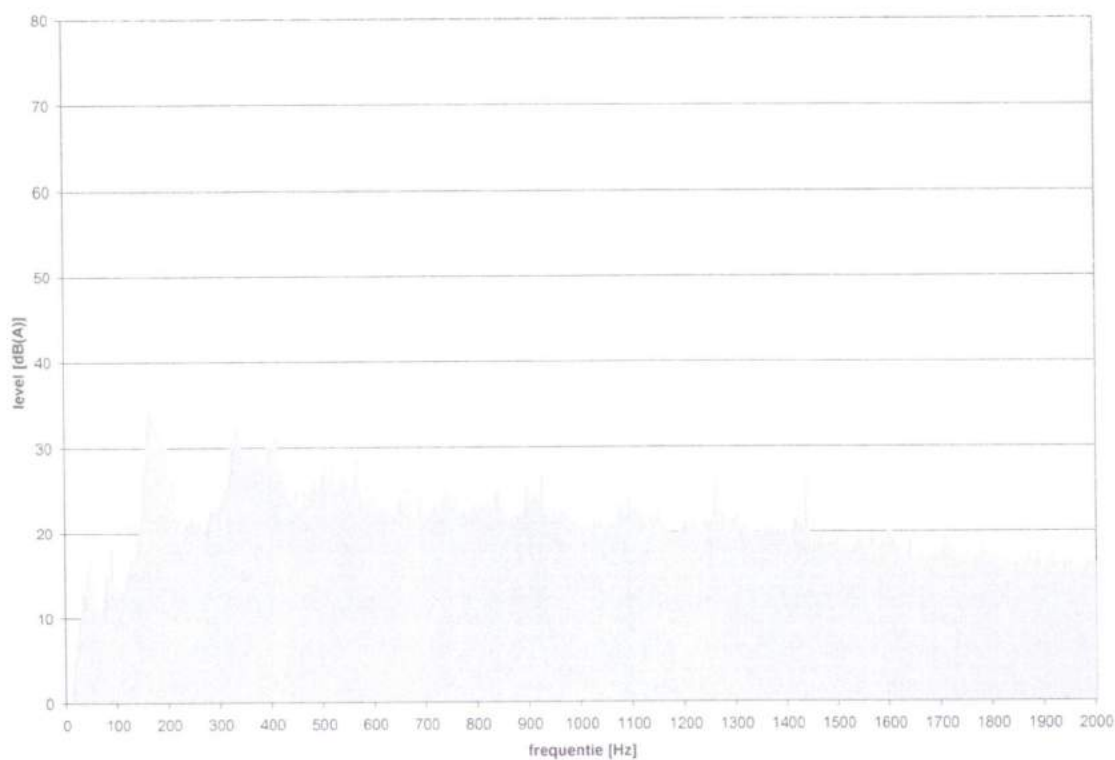
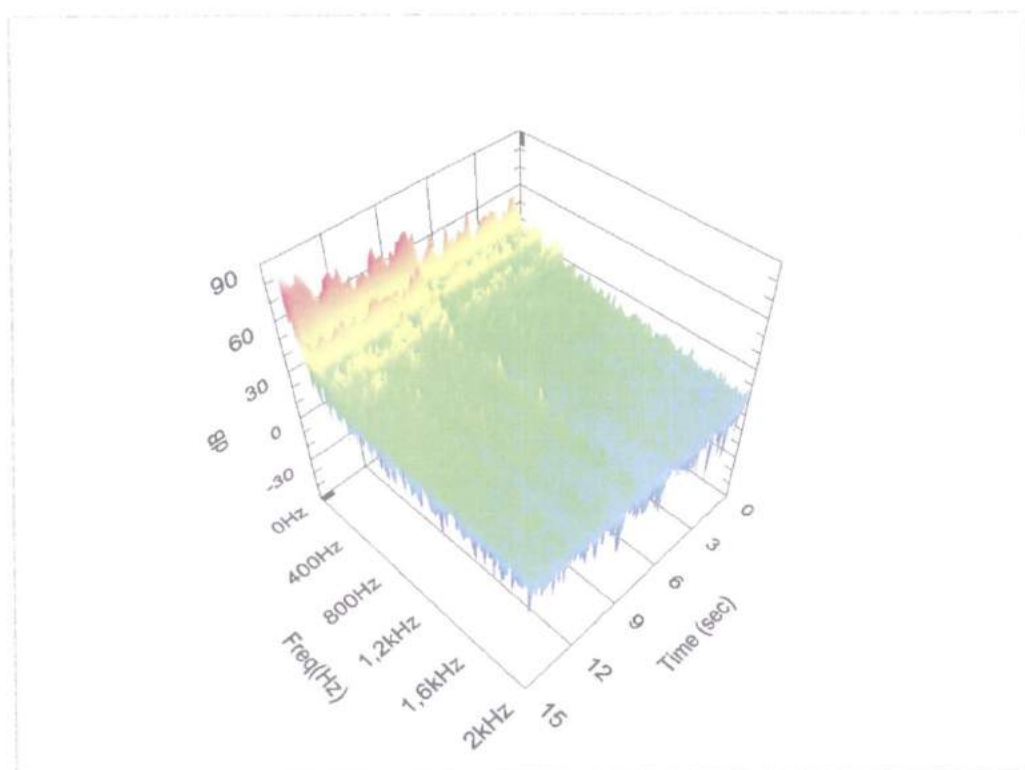
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 1440,6     | 26,9     | 35,9     | -5,8            | 288,1                   | 1296,9   | 1584,4 | 0       |



**Tabel 45**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 134,4      | 27,8     | 35,4     | -5,5            | 100                     | 84,4     | 184,4  | 0       |
| Toon 2  | 1440,6     | 26,9     | 36       | -6              | 288,1                   | 1296,9   | 1584,4 | 0       |

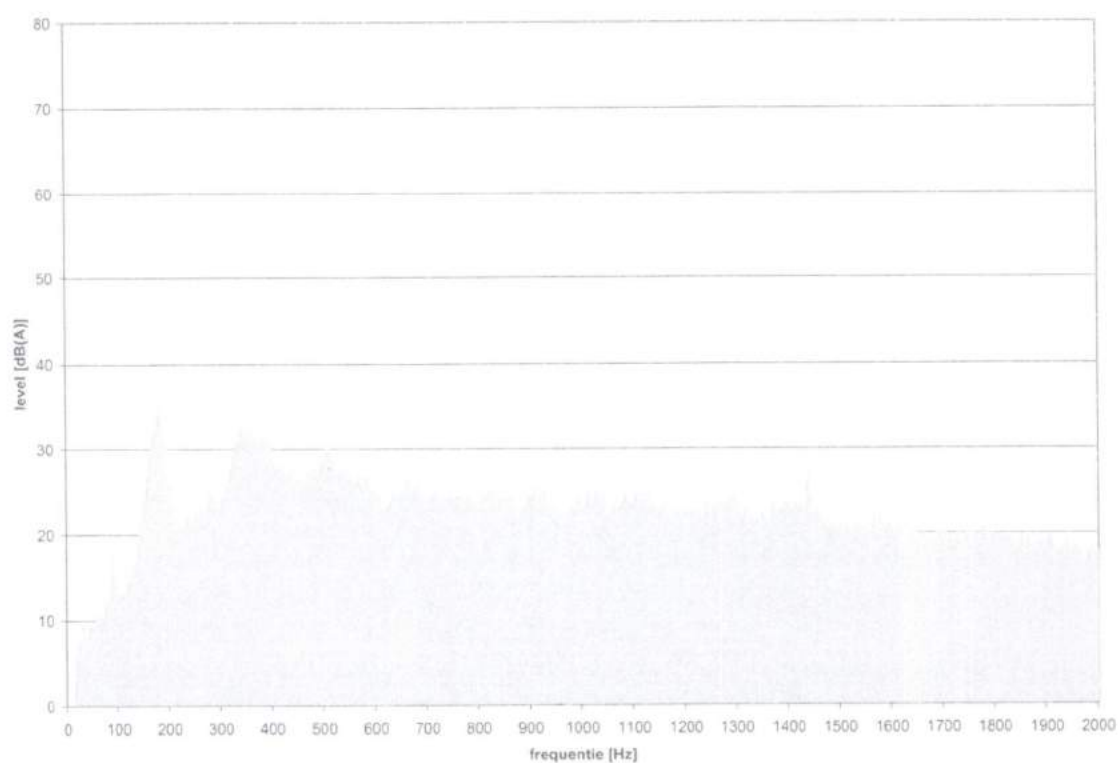
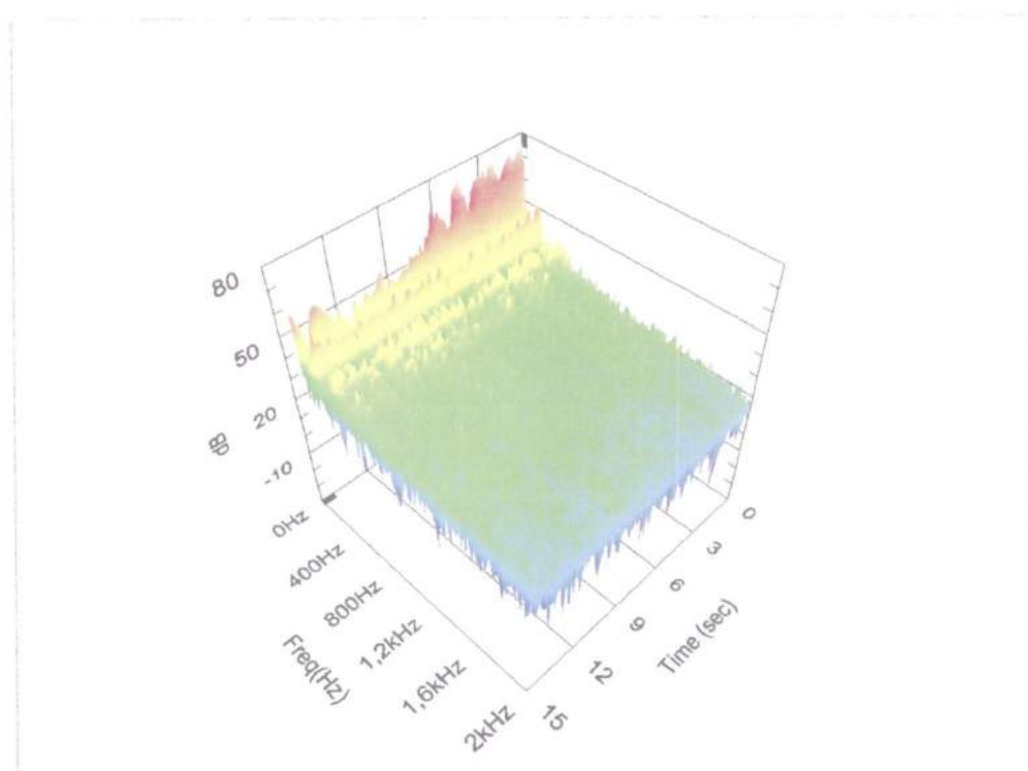


**Tabel 46**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

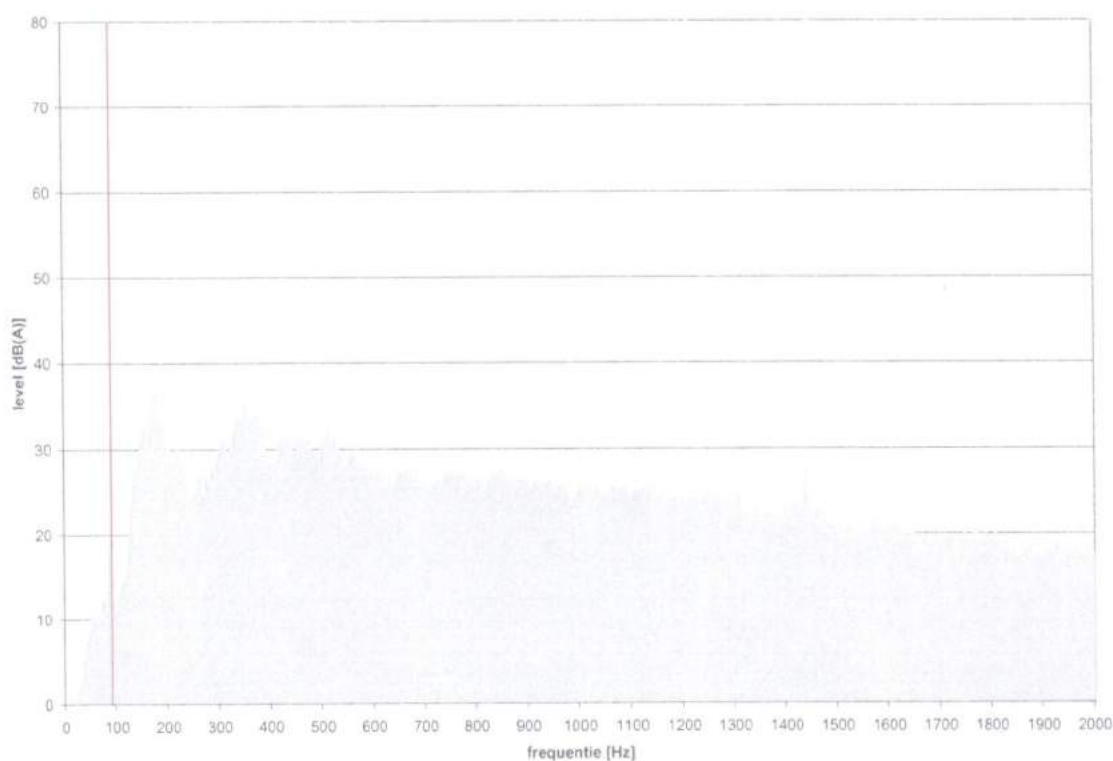
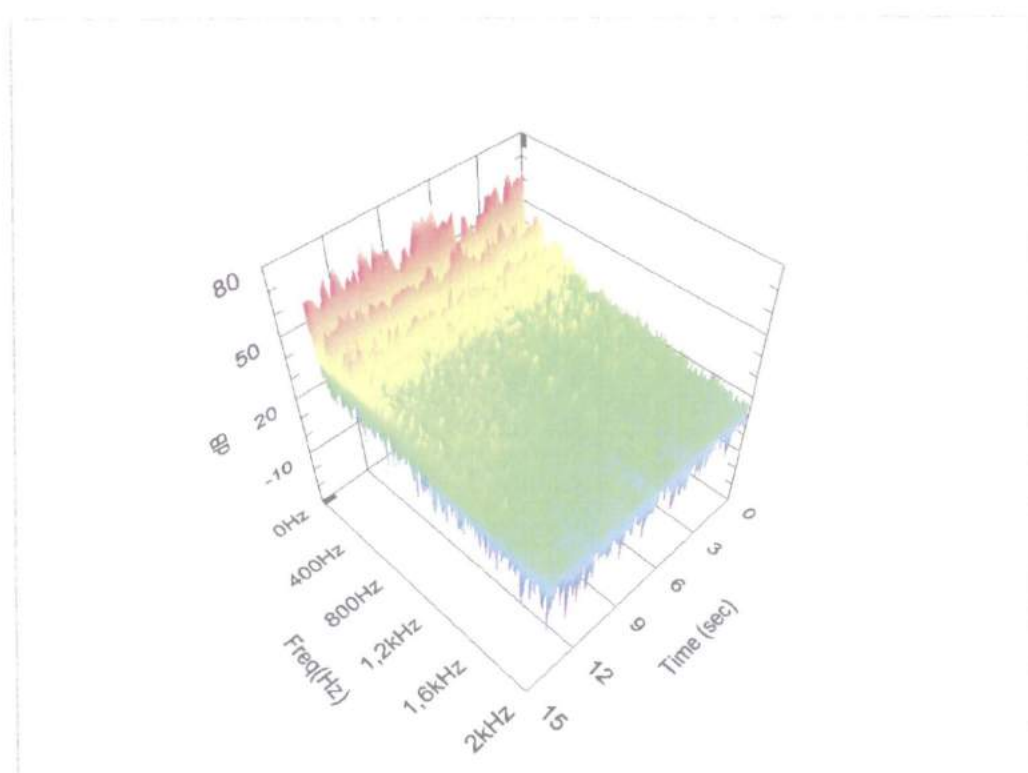




**Tabel 47**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

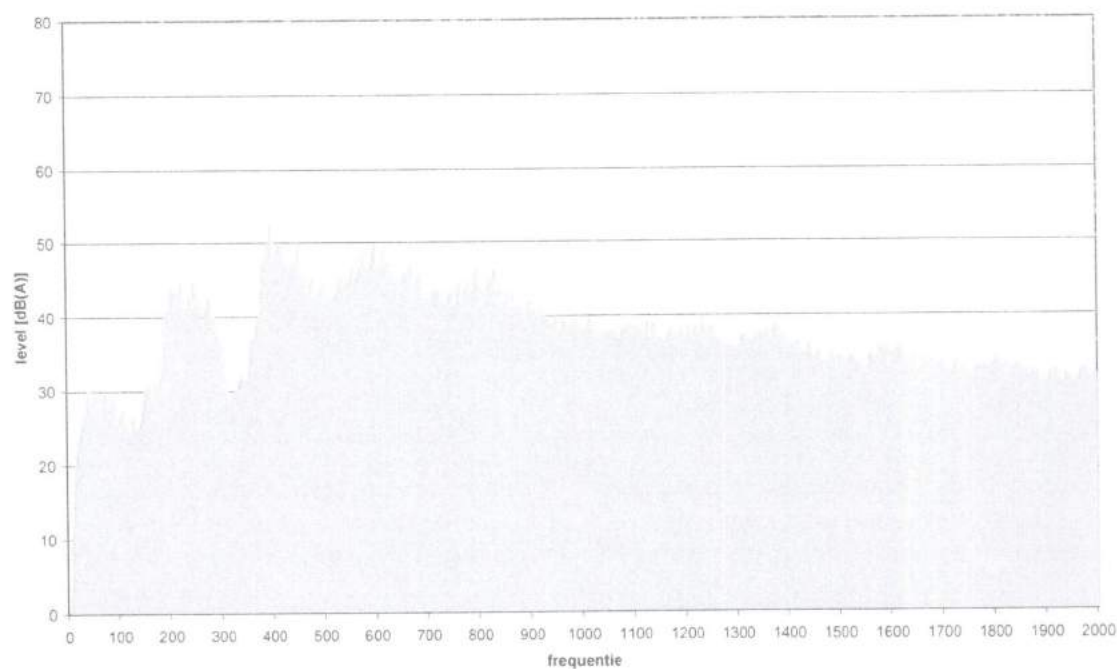
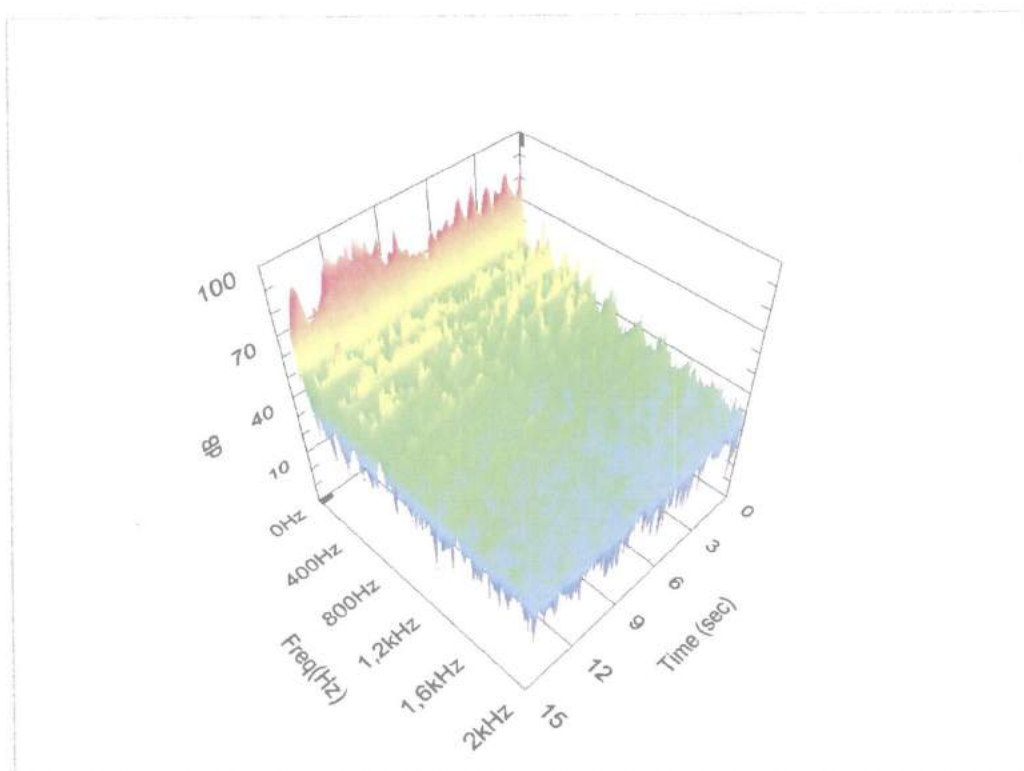
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 48**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 90,6       | 23,0     | 31,5     | -6,5            | 100                     | 40,6     | 140,6  | 0       |



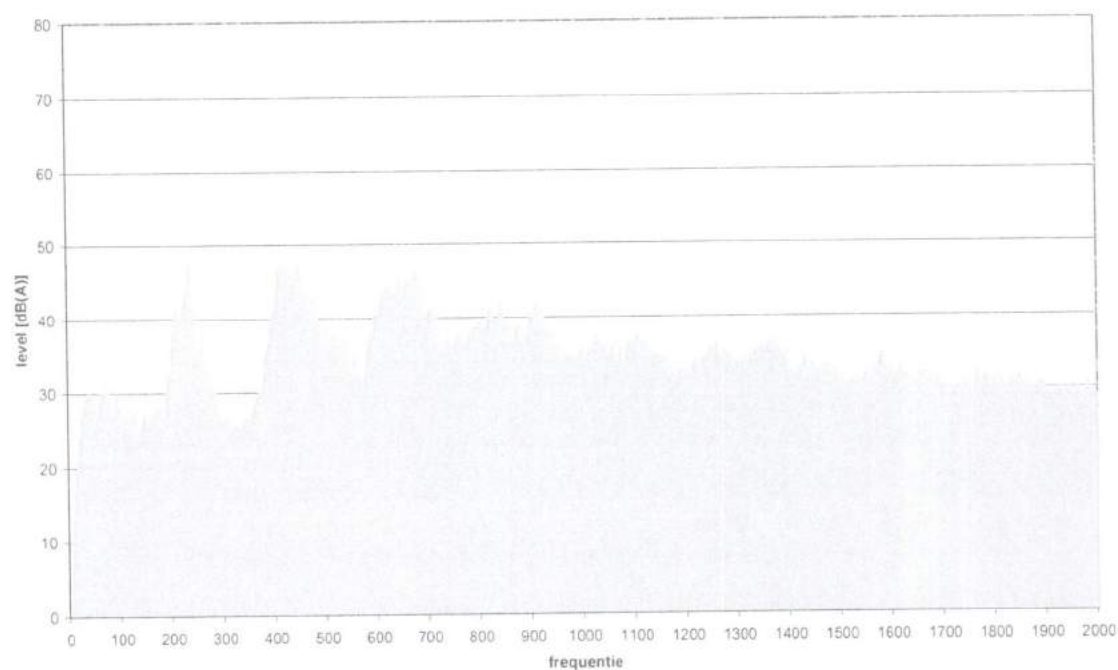
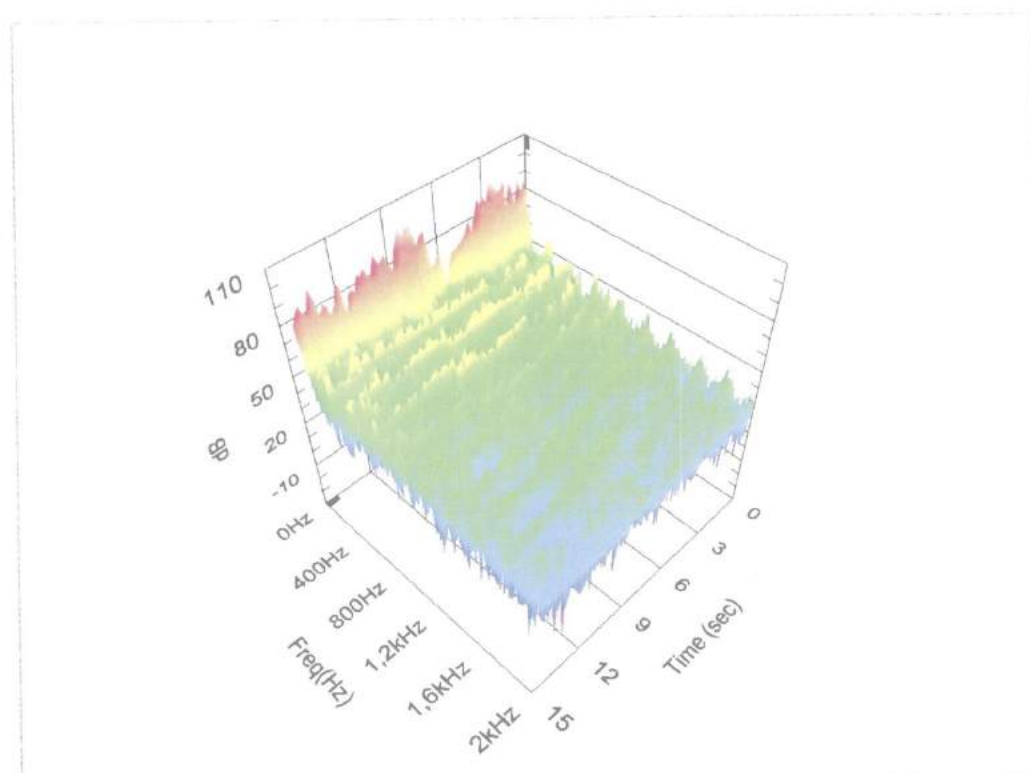
**Tabel 49**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

[illegible]





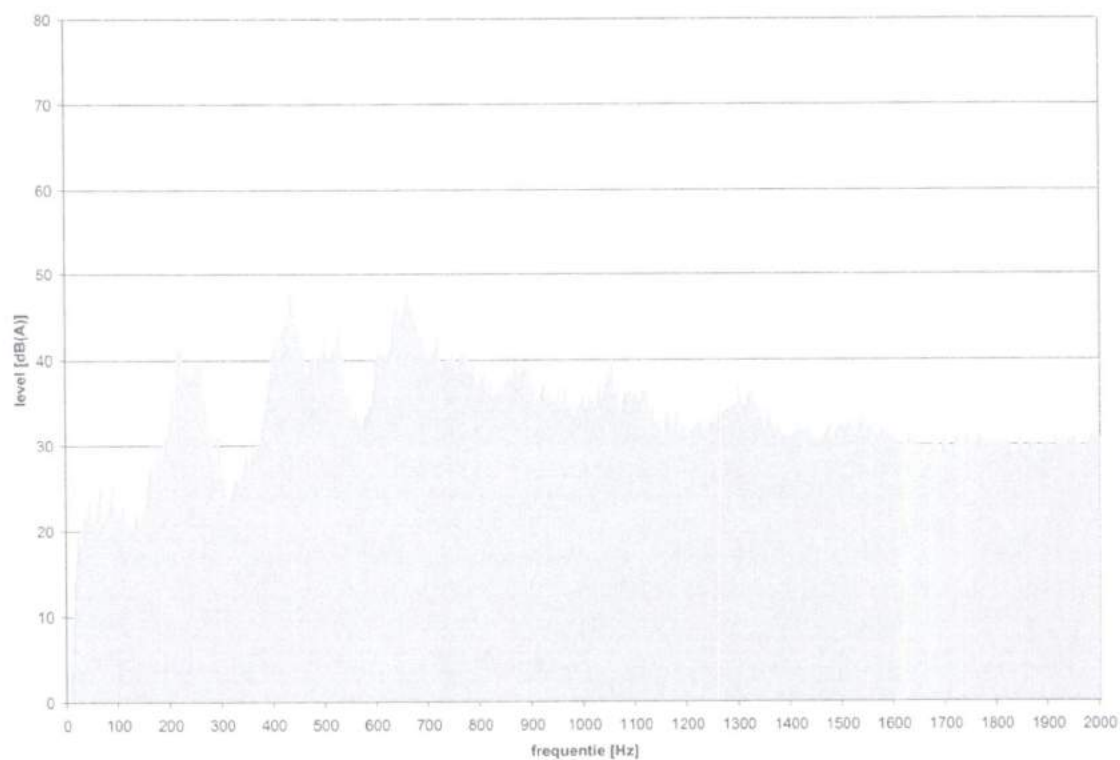
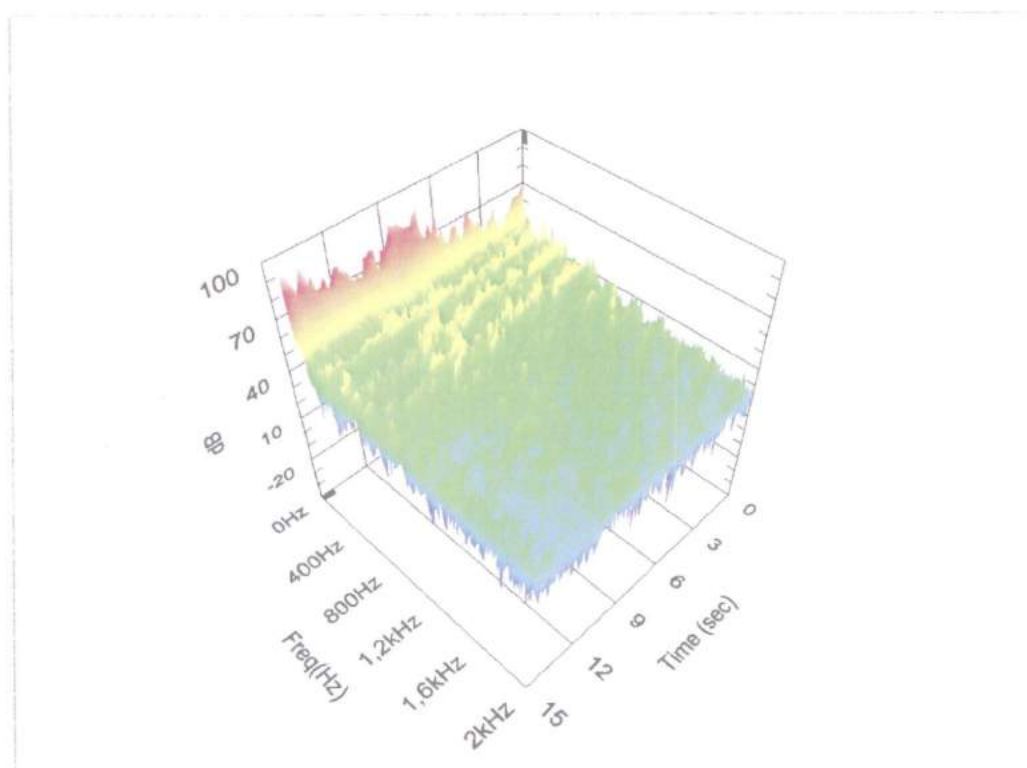
**Tabel 51**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

### Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

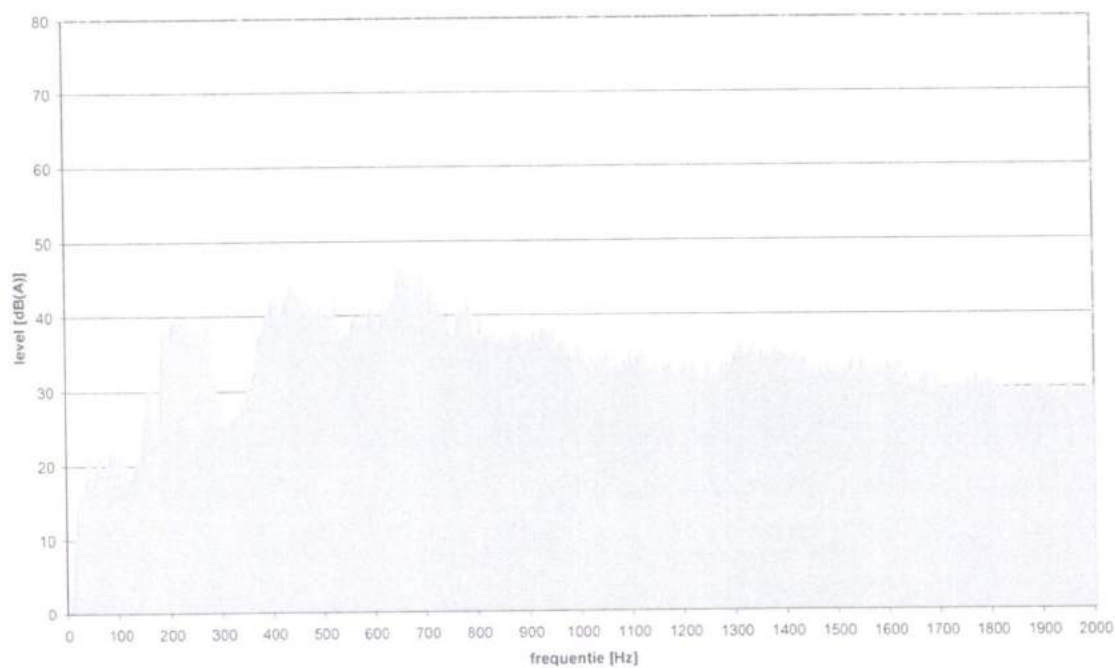
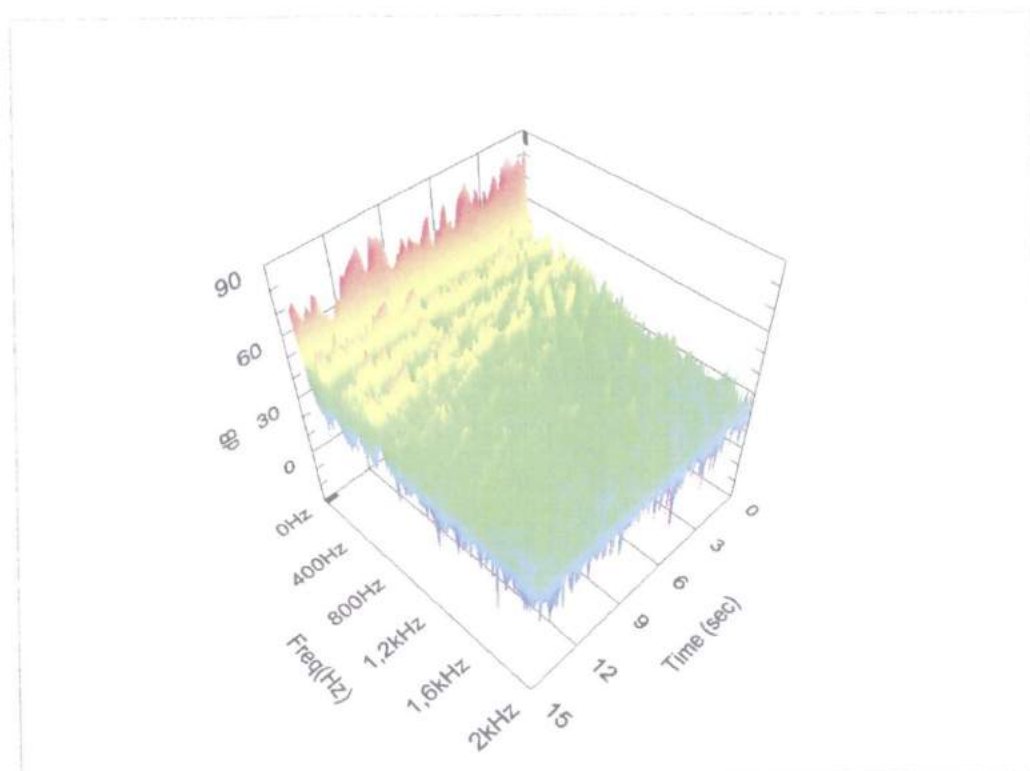
[illegible]



**Tabel 53**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

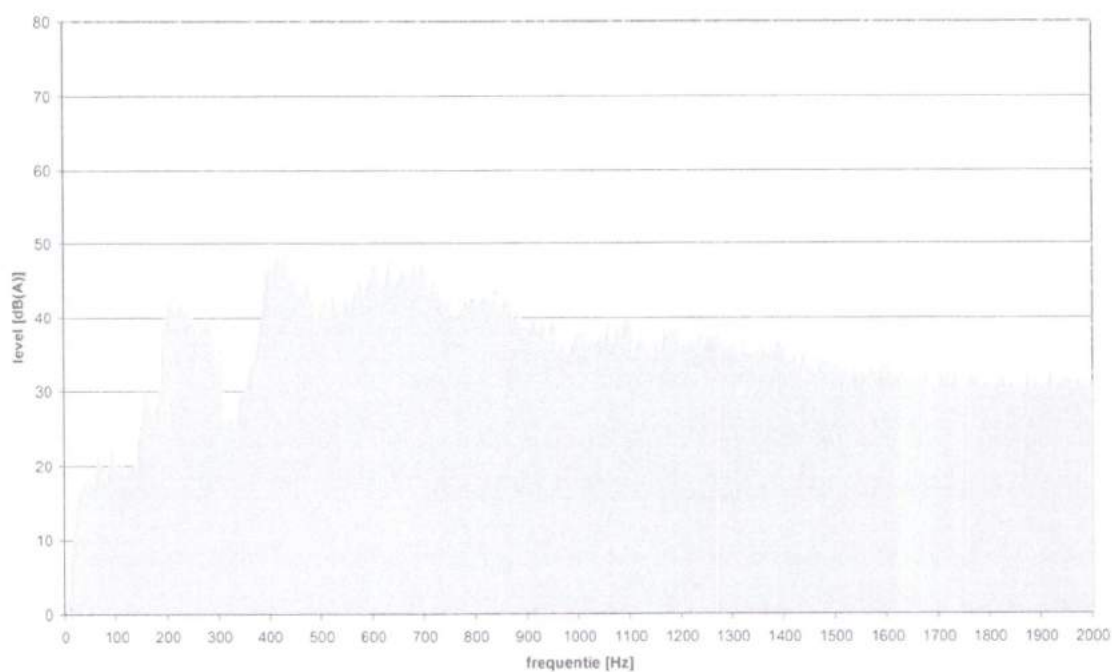
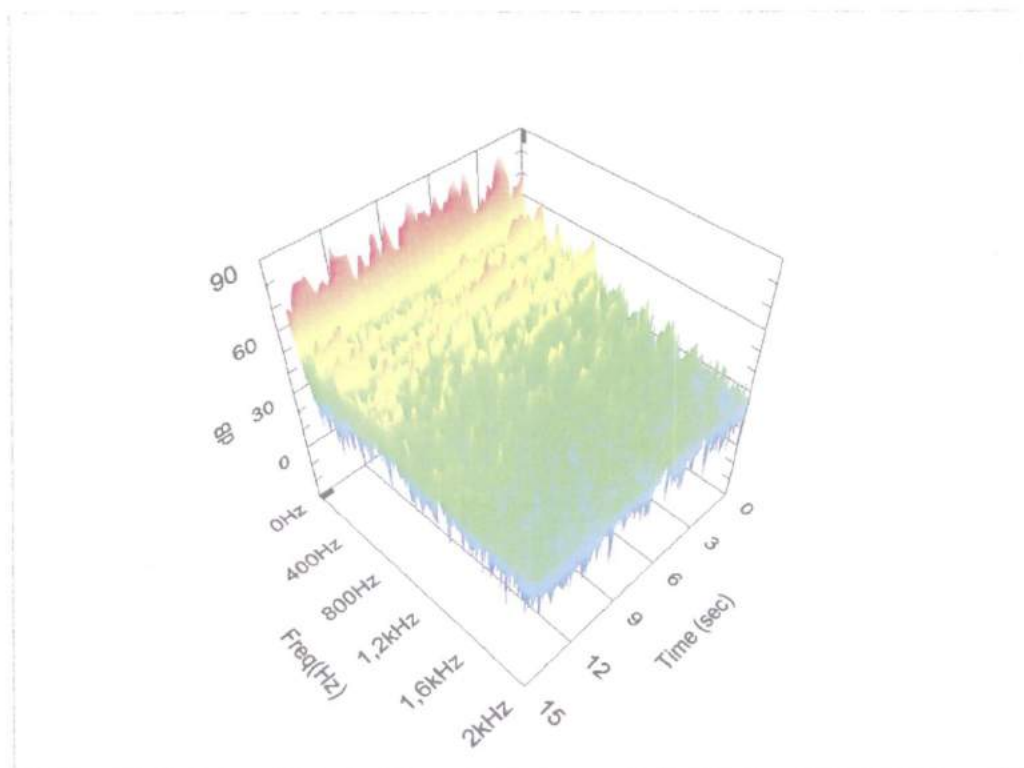


**Tabel 54**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

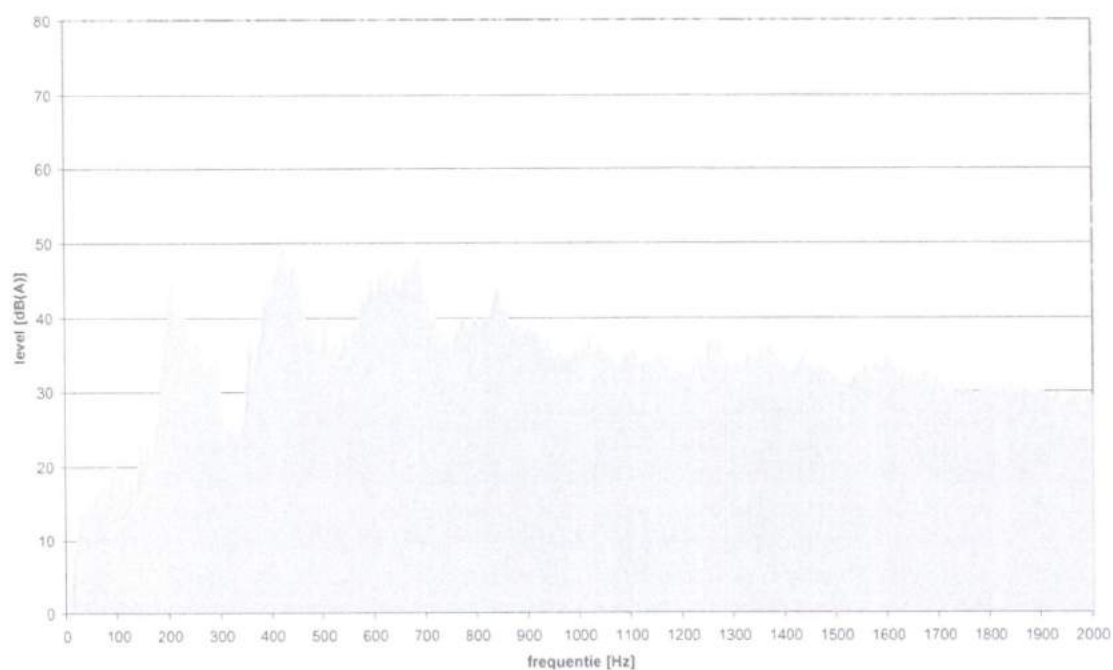
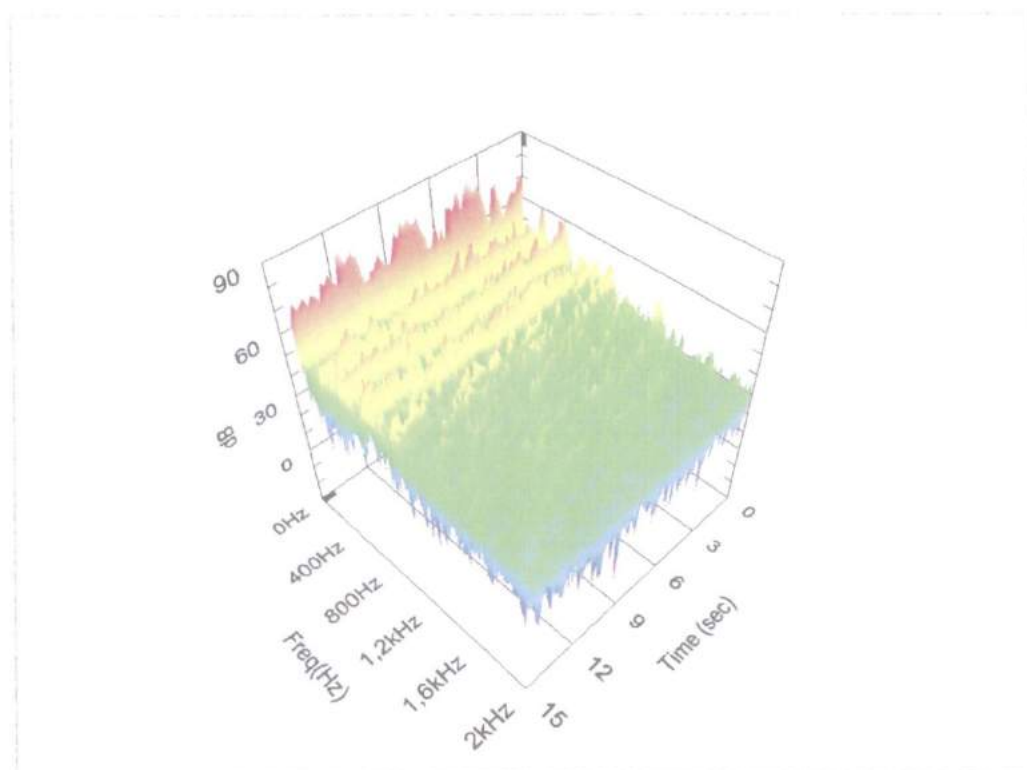




**Tabel 55**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

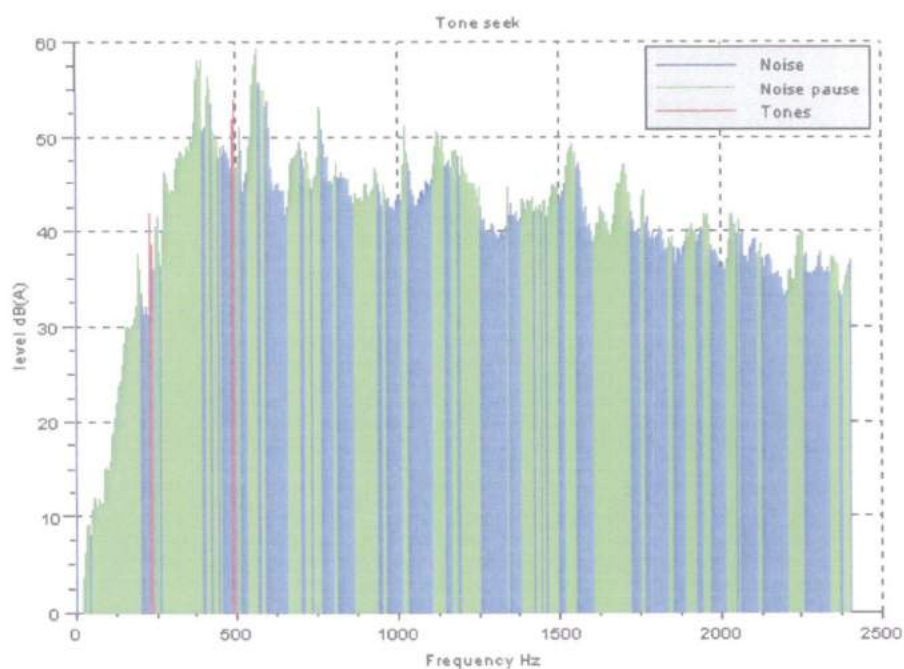
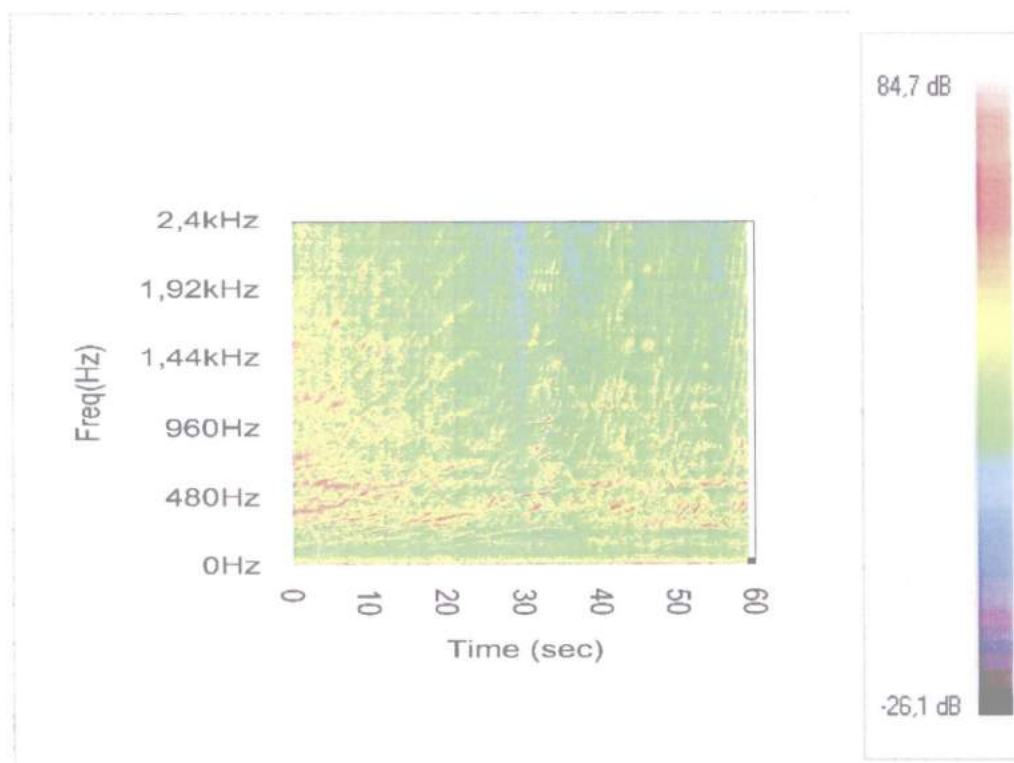
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 56**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

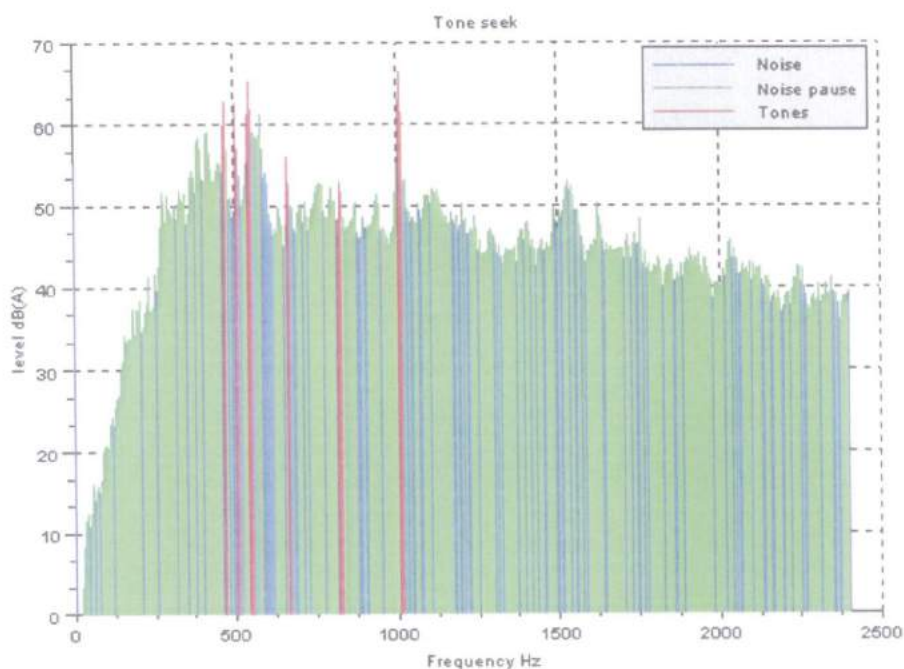
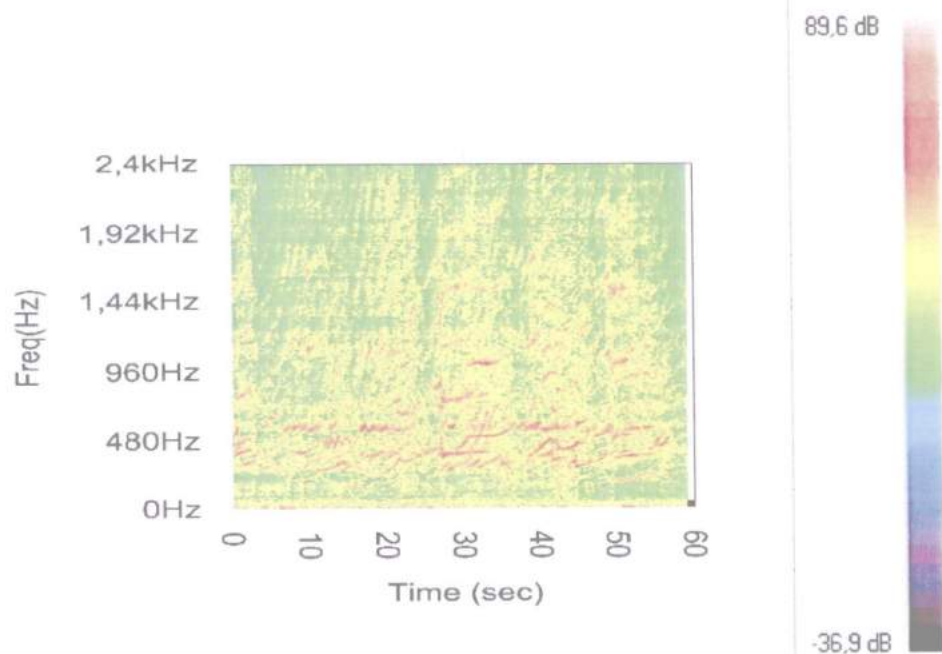
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 1**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 231,3      | 43,2     | 49,1     | -3,8            | 100                     | 181,3    | 281,3  | 0       |
| Toon 2  | 492,6      | 55,5     | 60,5     | -2,7            | 100                     | 442,6    | 542,6  | 0       |

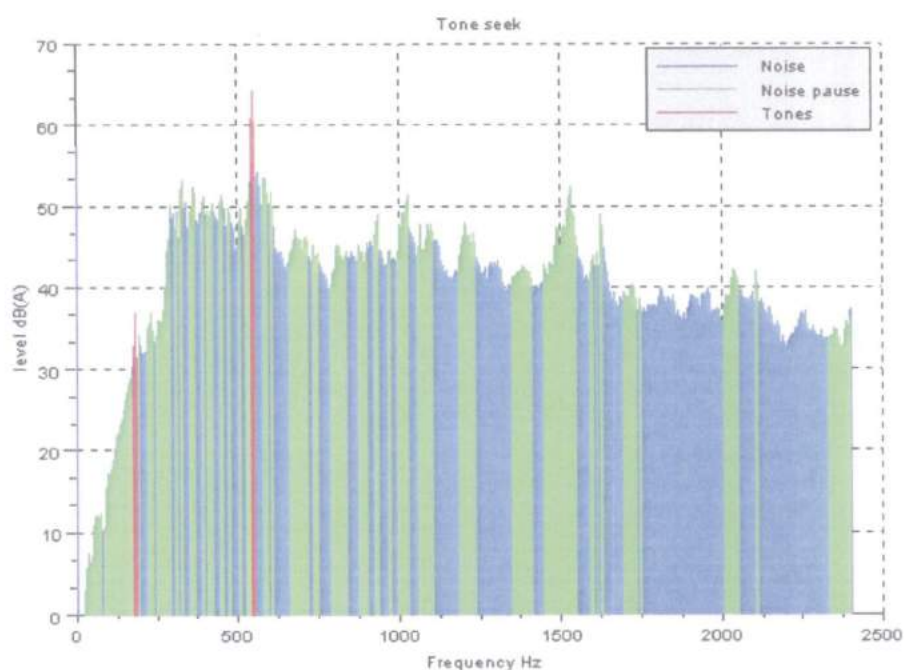
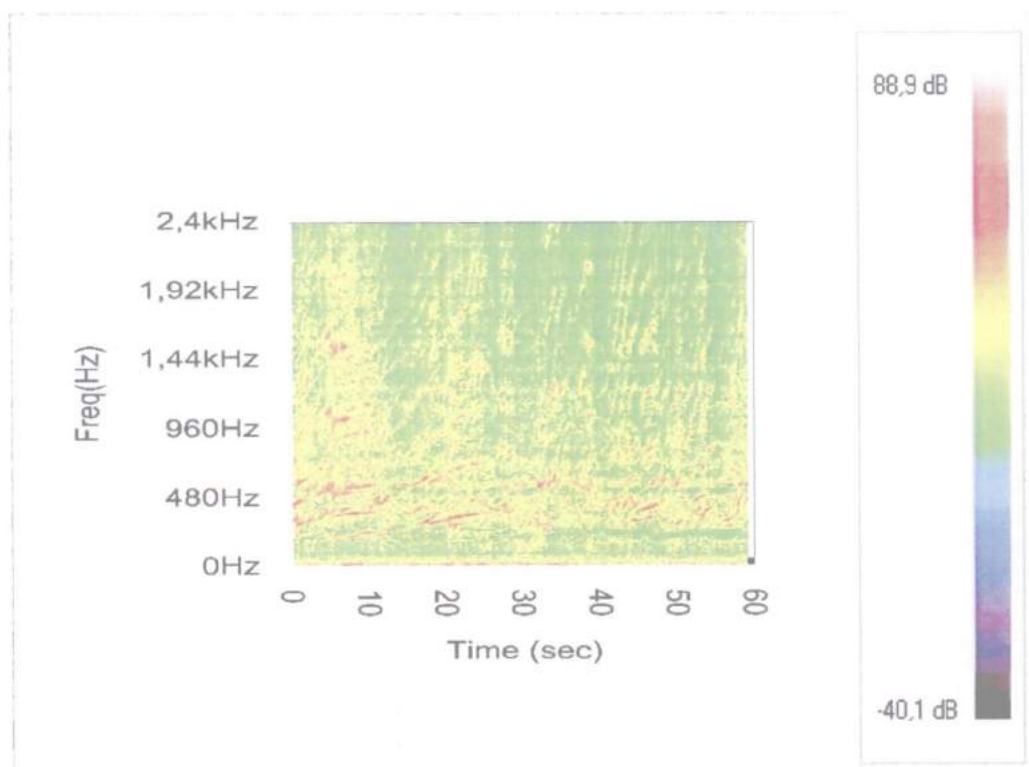


Tabel 2

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 468,6      | 64,0     | 64,9     | 1,4             | 100                     | 418,6    | 518,6  | 0       |
| Toon 2  | 504,6      | 63,1     | 65,8     | -0,4            | 100,9                   | 454,1    | 555,0  | 0       |
| Toon 3  | 549,7      | 68,1     | 65,3     | 5,16            | 109,9                   | 494,8    | 604,7  | 1.16    |
| Toon 4  | 663,8      | 56,8     | 63,6     | -4,3            | 132,8                   | 597,4    | 730,2  | 0       |
| Toon 5  | 829,0      | 55,2     | 62,8     | -5,0            | 165,8                   | 746,1    | 911,9  | 0       |
| Toon 6  | 1012,3     | 67,2     | 64,2     | 5,9             | 202,5                   | 911,1    | 1113,6 | 1,9     |

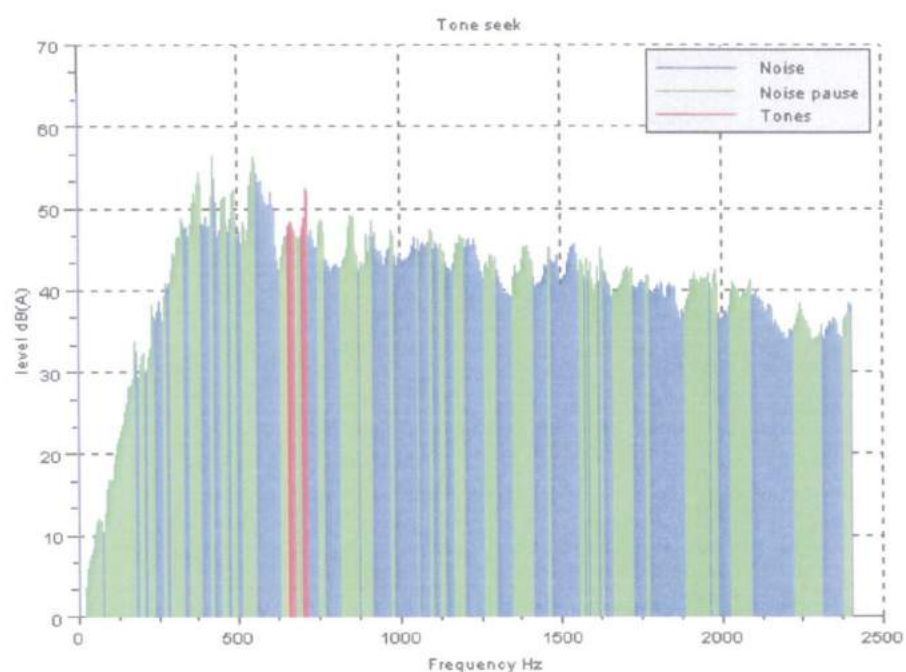
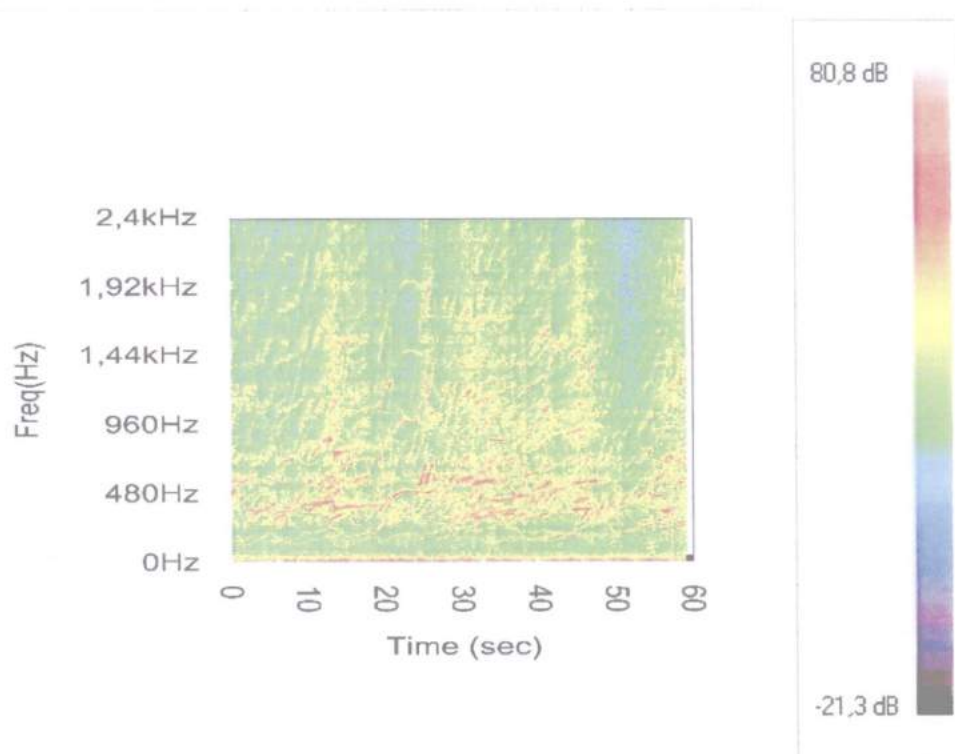




**Tabel 3**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

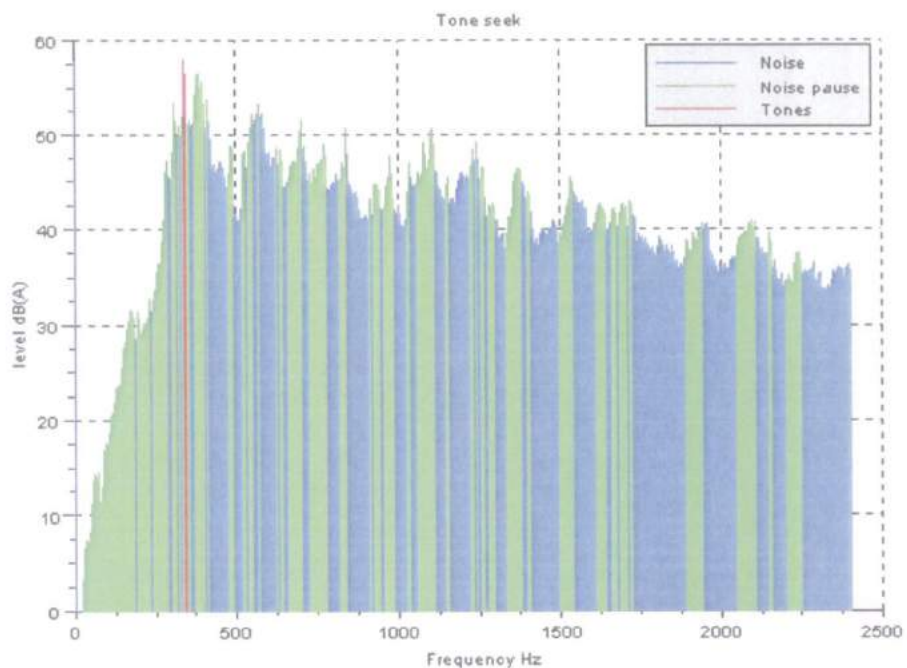
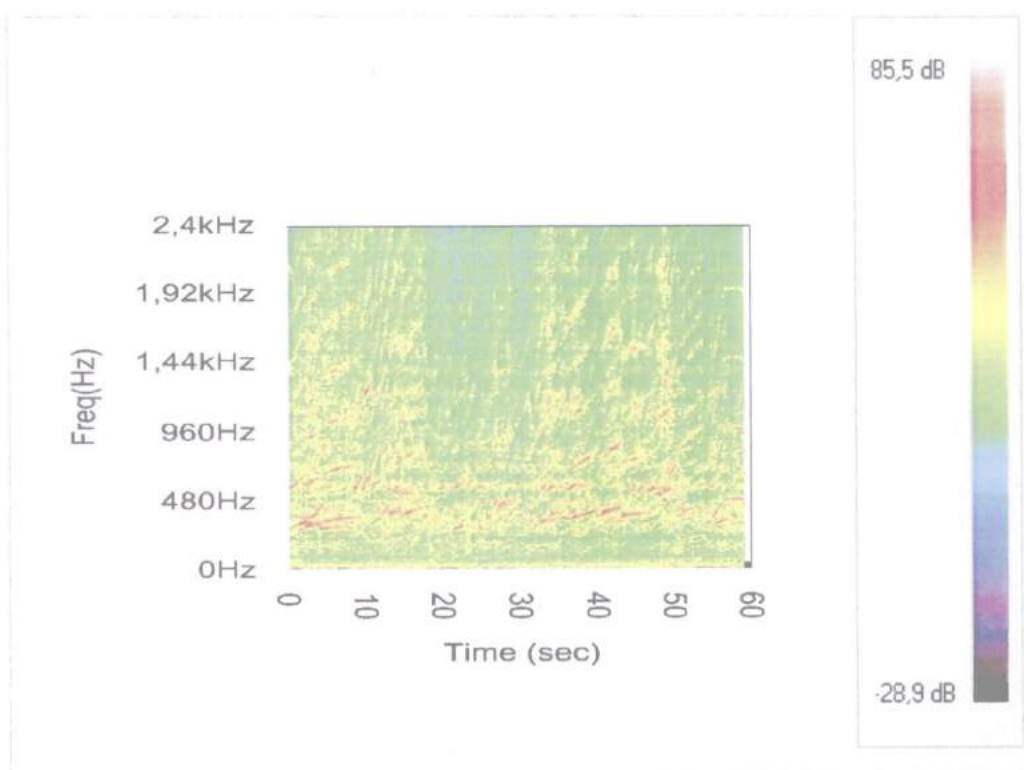
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 180,2      | 39,7     | 44,4     | -2,7            | 100                     | 130,2    | 230,2  | 0       |
| Toon 2  | 549,7      | 67,3     | 61,7     | 4,0             | 109,9                   | 494,8    | 594,8  | 0       |



**Tabel 4**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

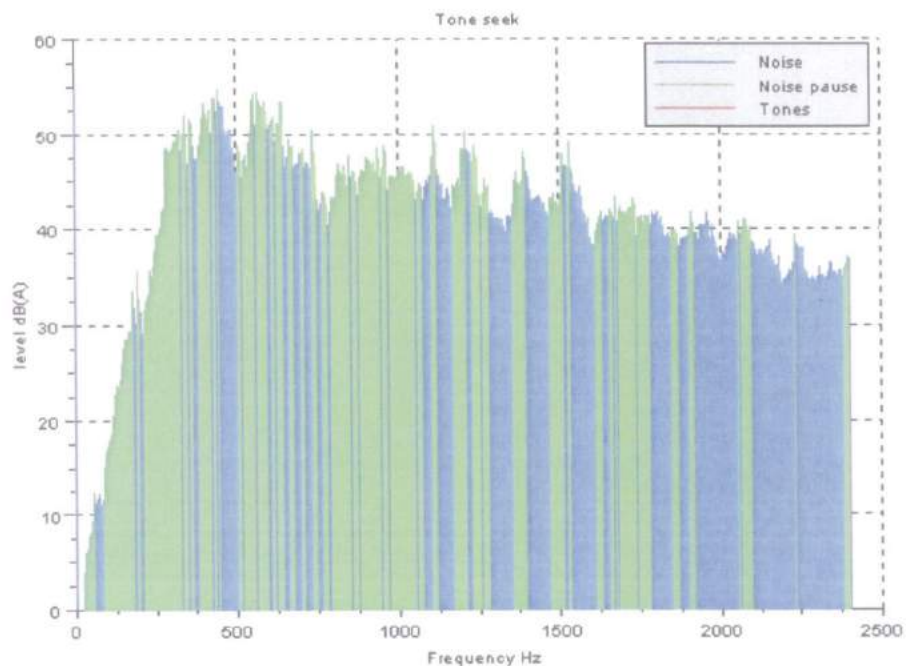
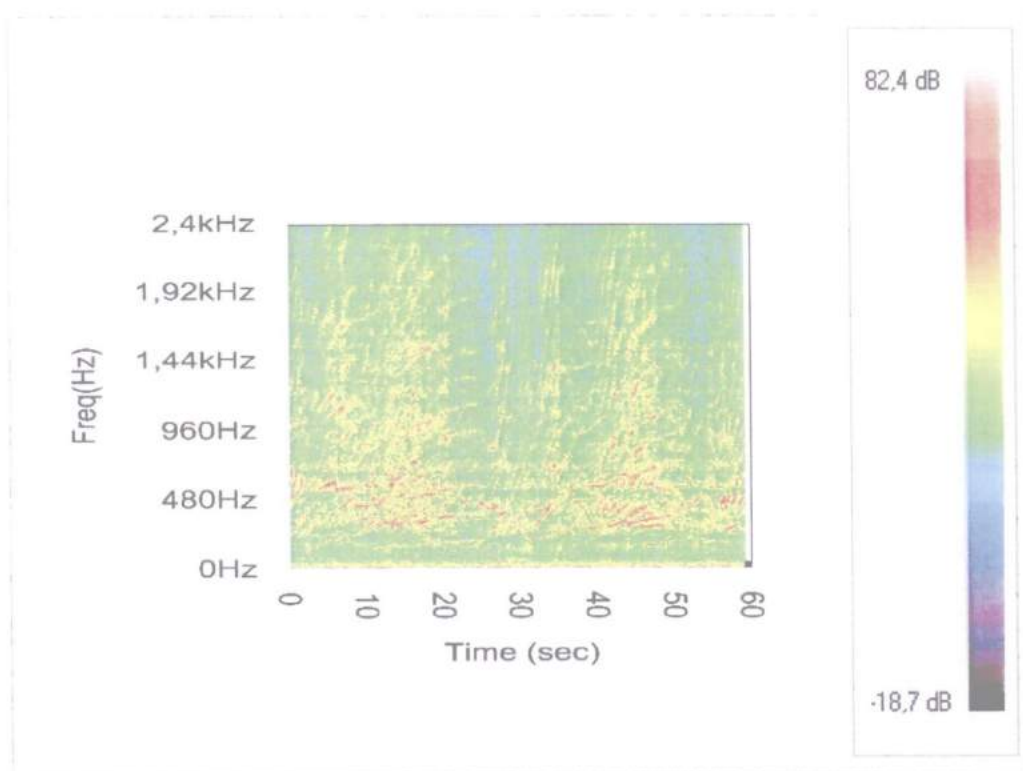
| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 711,9      | 59,1     | 60,0     | 1,6             | 142,4                   | 640,7    | 783,1  | 0       |



**Tabel 5**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 342,4      | 59,9     | 62,9     | -0,9            | 100                     | 292,4    | 392,4  | 0       |

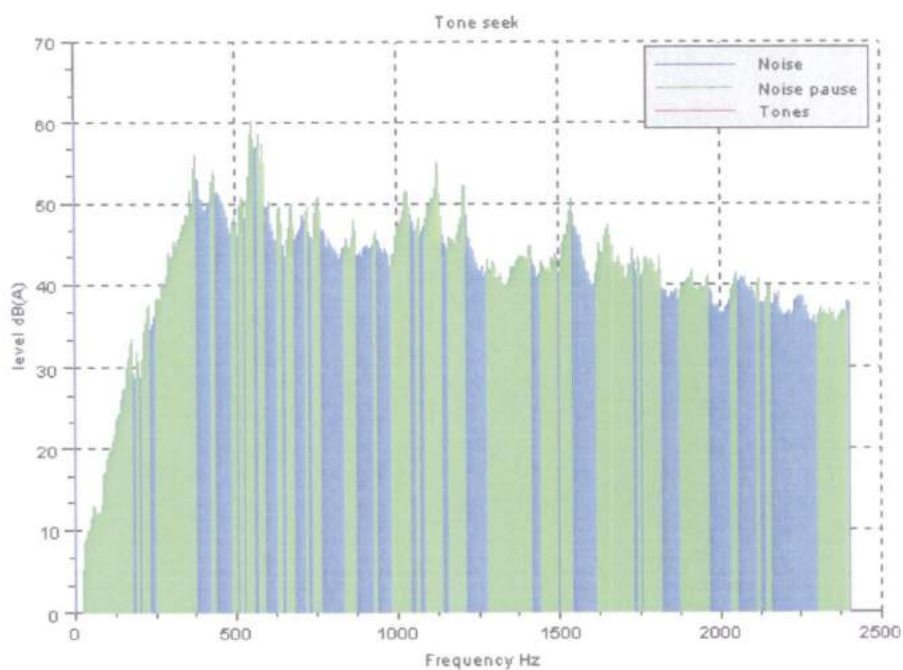
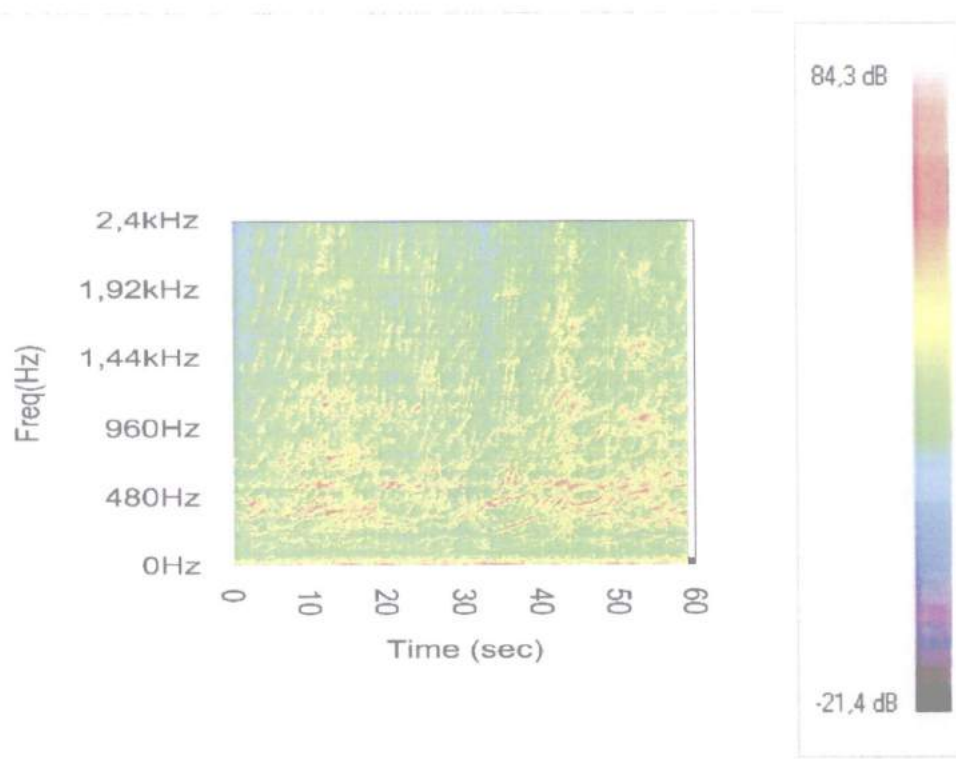


**Tabel 6**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |

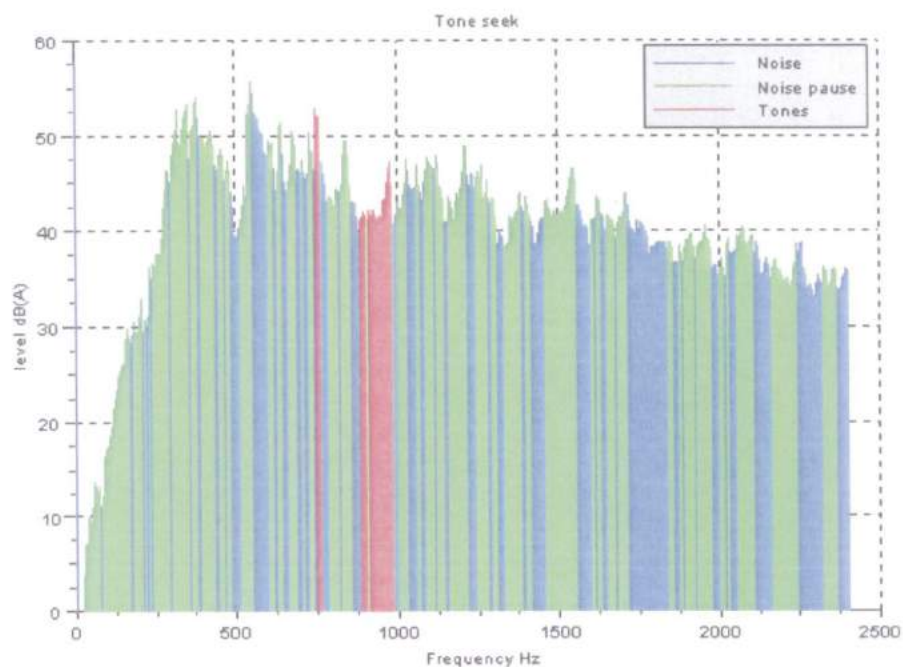
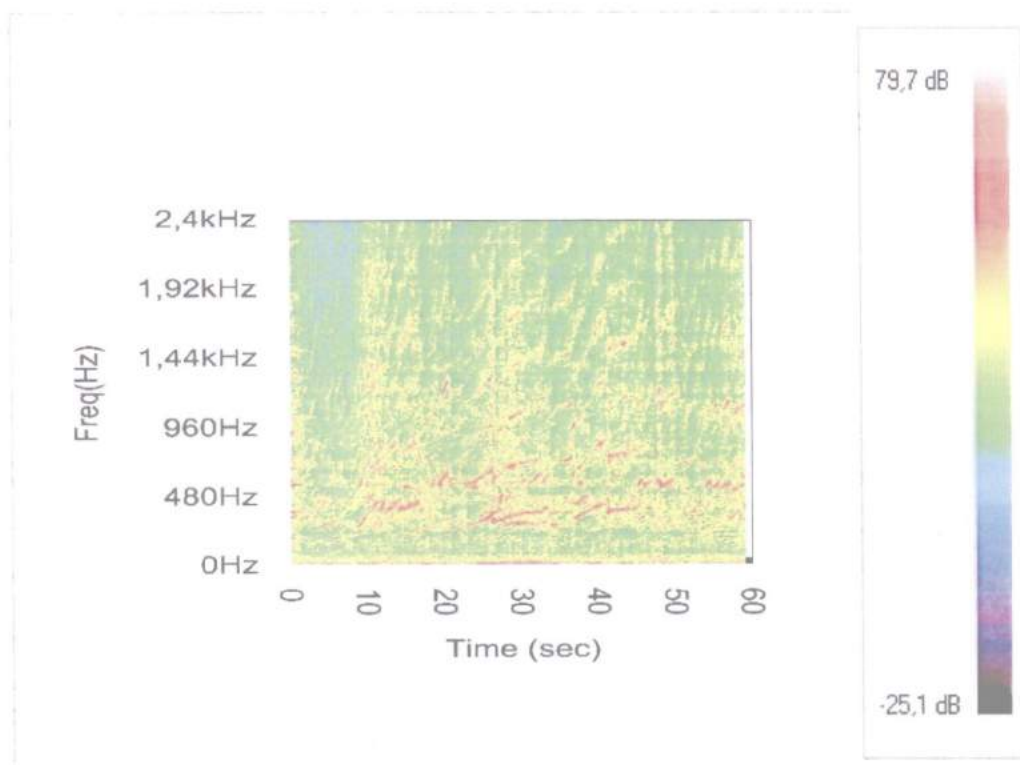




**Tabel 7**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| -       | -          | -        | -        | -               | -                       | -        | -      | -       |



**Tabel 3**

Resultaten Brüel & Kjaer tonal assessment

| Betreft | Freq. [Hz] | Lpt [dB] | Lpn [dB] | $\Delta L_{ta}$ | Critical Bandwidth [Hz] | CB start | CB end | Kt [dB] |
|---------|------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|----------|--------|---------|
| Toon 1  | 750,9      | 57,2     | 60,4     | -0,7            | 150,2                   | 675,8    | 826,0  | 0       |
| Toon 2  | 979,2      | 55,9     | 60,0     | -1,3            | 195,8                   | 940,0    | 1134,8 | 0       |







Invoergegevens indirecte hinder

Peutz B.V. SEP09  
FA 4287-30-RA-BY7

Model:Peutz:SEP09, Lar,lt t.g.v. Indirecte Hinder  
Groep:Indirecte hinder UBO-dag  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

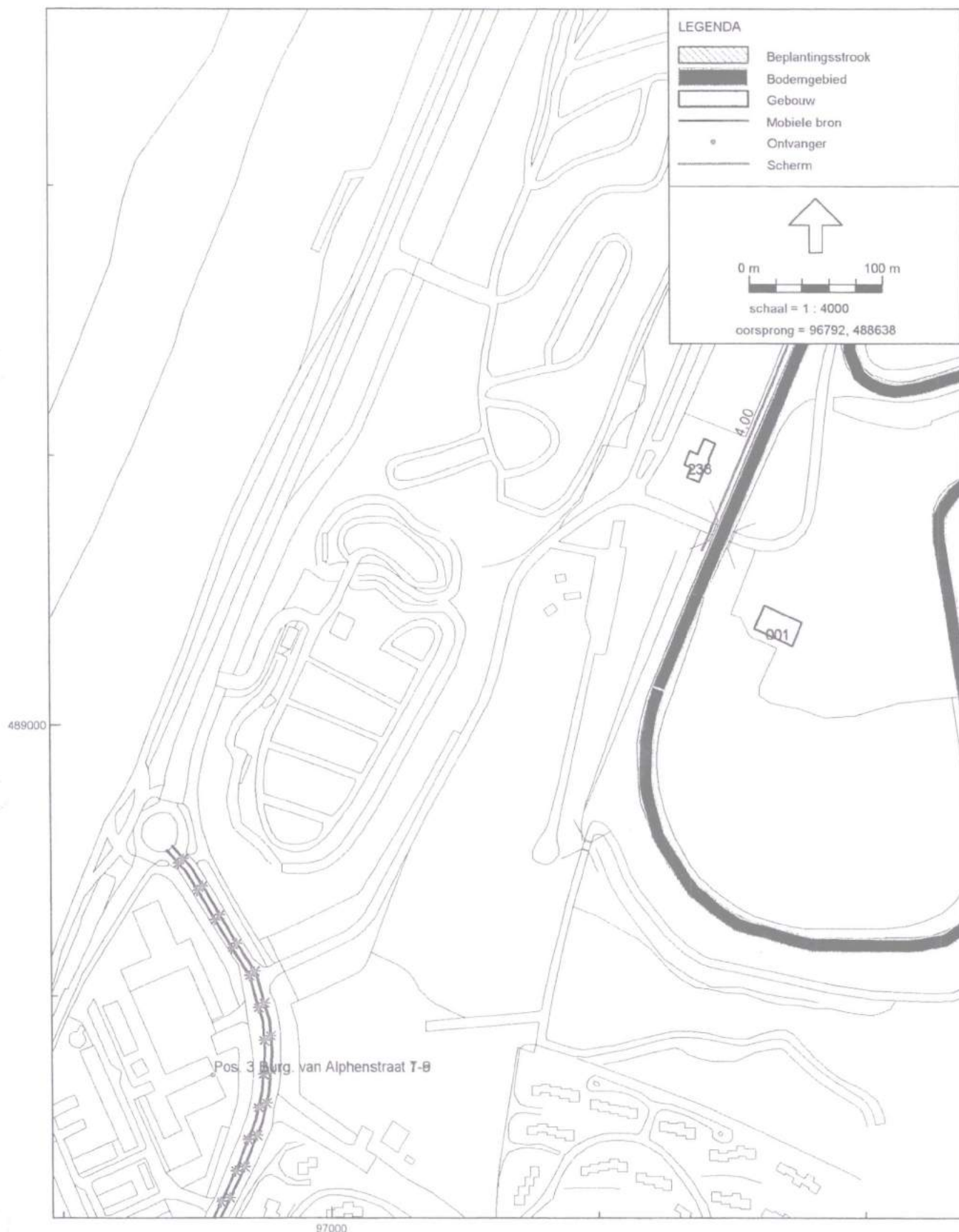
| Id   | Omschrijving              | ISO H | Max.afst. | Aantal (D) | Aantal (A) | Aantal (N) | Lw. 31 | Lw. 63 | Lw. 125 | Lw. 250 |
|------|---------------------------|-------|-----------|------------|------------|------------|--------|--------|---------|---------|
| 0001 | Xtra UBO-verkeer licht 30 | 1,00  | 25,00     | 10000      | --         | --         | --     | 64,80  | 71,90   | 77,40   |
| 0001 | Xtra UBO-verkeer licht 30 | 1,00  | 25,00     | 7500       | 2500       | --         | --     | 64,80  | 71,90   | 77,40   |

Invoergegevens indirecte hinder

Peutz B.V. SEP09  
FA 4287-30-RA-BY7

Model:Peutz:SEP09, Lar.lt t.g.v. Indirecte Hinder  
Groep:Indirecte hinder UBO-dag  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lw. 500 | Lw. 1k | Lw. 2k | Lw. 4k | Lw. 8k | Lw. Totaal | Gem.snelhe |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|
| 0001 | 82,80   | 85,00  | 84,20  | 78,00  | 67,90  | 89,60      | 30         |
| 0001 | 82,80   | 85,00  | 84,20  | 78,00  | 67,90  | 89,60      | 30         |



Model: Peutz:SEP09, Lar,lt t.g.v. Indirecte Hinder - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lar,LT  
 Bijdrage van Groep Indirecte hinder UBO-dag op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id     | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|--------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A   | Pos. 2a Lorentzstraat             | 15,5   | 23,8 | 20,1  | --    | 25,1   | 30,1 |
| 02_A   | Pos. 2b Lorentzstraat             | 15,5   | 21,8 | 18,1  | --    | 23,1   | 28,3 |
| 03_A   | Pos. 2c Lorentzstraat             | 15,5   | 20,2 | 16,5  | --    | 21,5   | 26,7 |
| 04_A   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 5,0    | 52,7 | 49,4  | --    | 54,4   | 55,4 |
| 04_B   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 8,0    | 52,9 | 49,6  | --    | 54,6   | 55,4 |
| 04_C   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 11,0   | 53,0 | 49,6  | --    | 54,6   | 55,3 |
| 04_D   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 14,0   | 52,9 | 49,5  | --    | 54,5   | 55,2 |
| 04_E   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 17,0   | 52,8 | 49,4  | --    | 54,4   | 55,1 |
| 04_F   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 20,0   | 52,6 | 49,3  | --    | 54,3   | 54,9 |
| 06_A   | Pos. 4 Helmgat                    | 5,0    | 4,1  | 0,4   | --    | 5,4    | 11,2 |
| 05_A   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 23,0   | 52,5 | 49,1  | --    | 54,1   | 54,7 |
| 05_B   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 26,0   | 52,3 | 48,9  | --    | 53,9   | 54,6 |
| 05_C   | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 29,5   | 52,1 | 48,7  | --    | 53,7   | 54,3 |
| 07_A   | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 1,5    | 16,7 | 13,0  | --    | 18,0   | 23,8 |
| 07_B   | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 5,0    | 17,7 | 14,0  | --    | 19,0   | 24,7 |
| 08_A   | MTG-positie Keesomstraat 3        | 1,5    | 19,0 | 15,3  | --    | 20,3   | 26,1 |
| 08_B   | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,0    | 20,0 | 16,2  | --    | 21,2   | 26,9 |
| 0001_A | Brouwerskolkje                    | 1,5    | 0,0  | -3,7  | --    | 1,3    | 7,1  |
| 0001_B | Brouwerskolkje                    | 5,0    | 1,1  | -2,6  | --    | 2,4    | 8,2  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





| Permanente meetmast 2009 |      |       |       |                  | vergunningpositie 3h |       |       |                  |
|--------------------------|------|-------|-------|------------------|----------------------|-------|-------|------------------|
| Datum                    | dag  | avond | nacht | L <sub>den</sub> | dag                  | avond | nacht | L <sub>den</sub> |
| 15-01-09                 | 54,9 | 42,6  | 42,8  | 53,6             | 28,9                 | 16,6  | 16,8  | 27,6             |
| 16-01-09                 | 55,4 | 41,5  | 41,8  | 53,6             | 29,4                 | 15,5  | 15,8  | 27,6             |
| 17-01-09                 | 71,1 | 46,2  | 41,1  | 68,1             | 45,1                 | 20,2  | 15,1  | 42,1             |
| 18-01-09                 | 69,7 | 55,0  | 55,6  | 67,8             | 43,7                 | 29,0  | 29,6  | 41,8             |
| 19-01-09                 | 61,9 | 59,9  | 48,9  | 61,9             | 35,9                 | 33,9  | 22,9  | 35,9             |
| 20-01-09                 | 58,0 | 47,0  | 55,5  | 61,8             | 32,0                 | 21,0  | 29,5  | 35,8             |
| 21-01-09                 | 68,9 | 43,5  | 44,7  | 66,0             | 42,9                 | 17,5  | 18,7  | 40,0             |
| 22-01-09                 | 66,3 | 52,6  | 48,0  | 63,9             | 40,3                 | 26,6  | 22,0  | 37,9             |
| 23-01-09                 | 69,5 | 56,1  | 44,3  | 66,8             | 43,5                 | 30,1  | 18,3  | 40,8             |
| 24-01-09                 | 75,4 | 46,6  | 49,6  | 72,5             | 49,4                 | 20,6  | 23,6  | 46,5             |
| 25-01-09                 | 73,1 | 44,5  | 43,3  | 70,1             | 47,1                 | 18,5  | 17,3  | 44,1             |
| 26-01-09                 | 52,9 | 40,8  | 42,7  | 52,2             | 26,9                 | 14,8  | 16,7  | 26,2             |
| 27-01-09                 | 52,6 | 39,8  | 49,0  | 55,6             | 26,6                 | 13,8  | 23,0  | 29,6             |
| 28-01-09                 | 59,5 | 41,0  | 46,3  | 57,8             | 33,5                 | 15,0  | 20,3  | 31,8             |
| 29-01-09                 | 55,3 | 40,3  | 42,1  | 53,6             | 29,3                 | 14,3  | 16,1  | 27,6             |
| 30-01-09                 | 51,0 | 41,2  | 42,5  | 51,1             | 25,0                 | 15,2  | 16,5  | 25,1             |
| 31-01-09                 | 77,5 | 46,3  | 40,7  | 74,5             | 51,5                 | 20,3  | 14,7  | 48,5             |
| 01-02-09                 | 71,2 | 58,2  | 42,7  | 68,5             | 45,2                 | 32,2  | 16,7  | 42,5             |
| 02-02-09                 | 76,8 | 50,2  | 54,3  | 74,0             | 50,8                 | 24,2  | 28,3  | 48,0             |
| 03-02-09                 | 72,6 | 42,3  | 45,8  | 69,6             | 46,6                 | 16,3  | 19,8  | 43,6             |
| 04-02-09                 | 63,7 | 42,5  | 40,9  | 60,9             | 37,7                 | 16,5  | 14,9  | 34,9             |
| 05-02-09                 | 63,8 | 45,5  | 40,9  | 61,0             | 37,8                 | 19,5  | 14,9  | 35,0             |
| 06-02-09                 | 71,1 | 48,1  | 43,7  | 68,1             | 45,1                 | 22,1  | 17,7  | 42,1             |
| 08-02-09                 | 82,7 | 48,2  | 46,9  | 79,7             | 56,7                 | 22,2  | 20,9  | 53,7             |
| 09-02-09                 | 61,5 | 50,5  | 44,2  | 59,3             | 35,5                 | 24,5  | 18,2  | 33,3             |
| 10-02-09                 | 69,5 | 57,9  | 49,5  | 67,1             | 43,5                 | 31,9  | 23,5  | 41,1             |
| 11-02-09                 | 72,9 | 45,8  | 52,5  | 70,1             | 46,9                 | 19,8  | 26,5  | 44,1             |
| 12-02-09                 | 73,3 | 47,7  | 44,6  | 70,3             | 47,3                 | 21,7  | 18,6  | 44,3             |
| 13-02-09                 | 51,1 | 46,3  | 47,7  | 54,5             | 25,1                 | 20,3  | 21,7  | 28,5             |
| 14-02-09                 | 75,3 | 41,6  | 43,0  | 72,3             | 49,3                 | 15,6  | 17,0  | 46,3             |
| 15-02-09                 | 67,2 | 48,7  | 42,7  | 64,4             | 41,2                 | 22,7  | 16,7  | 38,4             |
| 16-02-09                 | 66,8 | 50,0  | 46,3  | 64,1             | 40,8                 | 24,0  | 20,3  | 38,1             |
| 17-02-09                 | 65,4 | 41,7  | 50,9  | 63,4             | 39,4                 | 15,7  | 24,9  | 37,4             |
| 18-02-09                 | 67,1 | 44,8  | 36,4  | 64,1             | 41,1                 | 18,8  | 10,4  | 38,1             |
| 19-02-09                 | 50,2 | 47,2  | 43,6  | 51,9             | 24,2                 | 21,2  | 17,6  | 25,9             |
| 20-02-09                 | 55,7 | 47,7  | 46,8  | 55,7             | 29,7                 | 21,7  | 20,8  | 29,7             |
| 21-02-09                 | 75,5 | 48,1  | 46,6  | 72,6             | 49,5                 | 22,1  | 20,6  | 46,6             |
| 22-02-09                 | 73,4 | 50,5  | 46,0  | 70,5             | 47,4                 | 24,5  | 20,0  | 44,5             |
| 23-02-09                 | 52,3 | 47,8  | 49,4  | 56,1             | 26,3                 | 21,8  | 23,4  | 30,1             |
| 24-02-09                 | 67,5 | 43,6  | 46,6  | 64,7             | 41,5                 | 17,6  | 20,6  | 38,7             |
| 25-02-09                 | 52,4 | 52,2  | 42,5  | 53,7             | 26,4                 | 26,2  | 16,5  | 27,7             |
| 26-02-09                 | 59,4 | 51,9  | 51,7  | 60,1             | 33,4                 | 25,9  | 25,7  | 34,1             |
| 27-02-09                 | 58,1 | 50,5  | 51,4  | 59,2             | 32,1                 | 24,5  | 25,4  | 33,2             |
| 28-02-09                 | 77,7 | 46,7  | 47,9  | 74,8             | 51,7                 | 20,7  | 21,9  | 48,8             |
| 01-03-09                 | 75,0 | 45,1  | 41,1  | 72,0             | 49,0                 | 19,1  | 15,1  | 46,0             |
| 02-03-09                 | 67,1 | 44,8  | 43,1  | 64,2             | 41,1                 | 18,8  | 17,1  | 38,2             |
| 03-03-09                 | 60,7 | 48,5  | 47,3  | 59,0             | 34,7                 | 22,5  | 21,3  | 33,0             |
| 04-03-09                 | 74,0 | 43,3  | 48,9  | 71,1             | 48,0                 | 17,3  | 22,9  | 45,1             |
| 05-03-09                 | 72,2 | 47,1  | 37,3  | 69,2             | 46,2                 | 21,1  | 11,3  | 43,2             |
| 06-03-09                 | 72,4 | 48,0  | 51,7  | 69,7             | 46,4                 | 22,0  | 25,7  | 43,7             |
| 07-03-09                 | 75,6 | 48,8  | 40,7  | 72,6             | 49,6                 | 22,8  | 14,7  | 46,6             |
| 08-03-09                 | 80,6 | 63,6  | 59,1  | 77,9             | 54,6                 | 37,6  | 33,1  | 51,9             |
| 09-03-09                 | 71,0 | 52,0  | 53,7  | 68,6             | 45,0                 | 26,0  | 27,7  | 42,6             |
| 10-03-09                 | 71,6 | 47,2  | 50,6  | 68,8             | 45,6                 | 21,2  | 24,6  | 42,8             |
| 11-03-09                 | 69,2 | 45,9  | 48,3  | 66,4             | 43,2                 | 19,9  | 22,3  | 40,4             |
| 12-03-09                 | 71,4 | 50,0  | 46,1  | 68,5             | 45,4                 | 24,0  | 20,1  | 42,5             |
| 13-03-09                 | 75,7 | 42,4  | 46,5  | 72,8             | 49,7                 | 16,4  | 20,5  | 46,8             |
| 14-03-09                 | 77,3 | 47,8  | 39,8  | 74,3             | 51,3                 | 21,8  | 13,8  | 48,3             |
| 15-03-09                 | 76,9 | 48,7  | 47,1  | 73,9             | 50,9                 | 22,7  | 21,1  | 47,9             |
| 16-03-09                 | 75,8 | 47,1  | 44,8  | 72,8             | 49,8                 | 21,1  | 18,8  | 46,8             |
| 17-03-09                 | 71,7 | 50,1  | 45,0  | 68,7             | 45,7                 | 24,1  | 19,0  | 42,7             |

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18-03-09 | 76,3 | 44,5 | 44,0 | 73,3 | 50,3 | 18,5 | 18,0 | 47,3 |
| 19-03-09 | 74,8 | 50,5 | 41,8 | 71,8 | 48,8 | 24,5 | 15,8 | 45,8 |
| 20-03-09 | 71,9 | 44,9 | 42,4 | 68,9 | 45,9 | 18,9 | 16,4 | 42,9 |
| 21-03-09 | 71,9 | 59,7 | 40,7 | 69,2 | 45,9 | 33,7 | 14,7 | 43,2 |
| 22-03-09 | 73,1 | 51,2 | 47,3 | 70,2 | 47,1 | 25,2 | 21,3 | 44,2 |
| 23-03-09 | 78,3 | 60,7 | 50,1 | 75,4 | 52,3 | 34,7 | 24,1 | 49,4 |
| 24-03-09 | 80,2 | 47,7 | 64,2 | 77,9 | 54,2 | 21,7 | 38,2 | 51,9 |
| 25-03-09 | 71,2 | 51,4 | 58,0 | 69,4 | 45,2 | 25,4 | 32,0 | 43,4 |
| 26-03-09 | 64,8 | 51,9 | 46,3 | 62,4 | 38,8 | 25,9 | 20,3 | 36,4 |
| 27-03-09 | 78,8 | 53,2 | 51,9 | 75,8 | 52,8 | 27,2 | 25,9 | 49,8 |
| 28-03-09 | 75,9 | 47,8 | 43,8 | 72,9 | 49,9 | 21,8 | 17,8 | 46,9 |
| 29-03-09 | 60,1 | 44,3 | 48,9 | 58,9 | 34,1 | 18,3 | 22,9 | 32,9 |
| 30-03-09 | 75,7 | 46,9 | 45,5 | 72,7 | 49,7 | 20,9 | 19,5 | 46,7 |
| 31-03-09 | 71,9 | 49,4 | 44,2 | 68,9 | 45,9 | 23,4 | 18,2 | 42,9 |
| 01-04-09 | 78,9 | 49,8 | 49,1 | 75,9 | 52,9 | 23,8 | 23,1 | 49,9 |
| 02-04-09 | 78,5 | 52,5 | 49,4 | 75,5 | 52,5 | 26,5 | 23,4 | 49,5 |
| 03-04-09 | 80,5 | 47,3 | 48,6 | 77,5 | 54,5 | 21,3 | 22,6 | 51,5 |
| 04-04-09 | 75,5 | 48,3 | 45,2 | 72,5 | 49,5 | 22,3 | 19,2 | 46,5 |
| 05-04-09 | 80,4 | 53,3 | 47,9 | 77,4 | 54,4 | 27,3 | 21,9 | 51,4 |
| 06-04-09 | 76,1 | 61,1 | 47,9 | 73,3 | 50,1 | 35,1 | 21,9 | 47,3 |
| 07-04-09 | 71,7 | 54,4 | 46,1 | 68,9 | 45,7 | 28,4 | 20,1 | 42,9 |
| 08-04-09 | 77,1 | 53,9 | 50,3 | 74,1 | 51,1 | 27,9 | 24,3 | 48,1 |
| 09-04-09 | 81,4 | 49,9 | 51,5 | 78,4 | 55,4 | 23,9 | 25,5 | 52,4 |
| 10-04-09 | 80,9 | 49,8 | 43,4 | 77,9 | 54,9 | 23,8 | 17,4 | 51,9 |
| 11-04-09 | 80,0 | 51,2 | 41,6 | 77,0 | 54,0 | 25,2 | 15,6 | 51,0 |
| 12-04-09 | 66,9 | 47,3 | 43,7 | 64,0 | 40,9 | 21,3 | 17,7 | 38,0 |
| 13-04-09 | 81,1 | 57,2 | 46,8 | 78,1 | 55,1 | 31,2 | 20,8 | 52,1 |
| 14-04-09 | 76,1 | 62,8 | 46,1 | 73,4 | 50,1 | 36,8 | 20,1 | 47,4 |
| 15-04-09 | 75,9 | 48,3 | 41,4 | 72,9 | 49,9 | 22,3 | 15,4 | 46,9 |
| 16-04-09 | 75,2 | 46,4 | 42,2 | 72,2 | 49,2 | 20,4 | 16,2 | 46,2 |
| 17-04-09 | 78,0 | 54,2 | 44,7 | 75,0 | 52,0 | 28,2 | 18,7 | 49,0 |
| 18-04-09 | 78,7 | 52,9 | 42,0 | 75,7 | 52,7 | 26,9 | 16,0 | 49,7 |
| 19-04-09 | 70,3 | 46,0 | 43,3 | 67,4 | 44,3 | 20,0 | 17,3 | 41,4 |
| 20-04-09 | 66,6 | 56,1 | 44,7 | 64,1 | 40,6 | 30,1 | 18,7 | 38,1 |
| 21-04-09 | 64,0 | 48,2 | 48,0 | 61,8 | 38,0 | 22,2 | 22,0 | 35,8 |
| 22-04-09 | 68,9 | 46,6 | 48,9 | 66,2 | 42,9 | 20,6 | 22,9 | 40,2 |
| 23-04-09 | 63,3 | 54,9 | 44,0 | 61,2 | 37,3 | 28,9 | 18,0 | 35,2 |
| 24-04-09 | 61,9 | 61,6 | 45,8 | 62,2 | 35,9 | 35,6 | 19,8 | 36,2 |
| 25-04-09 | 73,5 | 54,8 | 48,7 | 70,6 | 47,5 | 28,8 | 22,7 | 44,6 |
| 26-04-09 | 74,9 | 58,8 | 49,5 | 72,1 | 48,9 | 32,8 | 23,5 | 46,1 |
| 27-04-09 | 65,9 | 51,1 | 42,1 | 63,2 | 39,9 | 25,1 | 16,1 | 37,2 |
| 28-04-09 | 74,4 | 45,0 | 46,8 | 71,4 | 48,4 | 19,0 | 20,8 | 45,4 |
| 29-04-09 | 80,5 | 54,1 | 47,5 | 77,5 | 54,5 | 28,1 | 21,5 | 51,5 |
| 30-04-09 | 77,6 | 43,1 | 40,1 | 74,6 | 51,6 | 17,1 | 14,1 | 48,6 |
| 01-05-09 | 80,0 | 51,2 | 48,1 | 77,0 | 54,0 | 25,2 | 22,1 | 51,0 |
| 02-05-09 | 77,0 | 45,8 | 39,0 | 74,0 | 51,0 | 19,8 | 13,0 | 48,0 |
| 03-05-09 | 76,5 | 54,2 | 37,1 | 73,5 | 50,5 | 28,2 | 11,1 | 47,5 |
| 04-05-09 | 80,5 | 55,4 | 48,8 | 77,5 | 54,5 | 29,4 | 22,8 | 51,5 |
| 05-05-09 | 79,3 | 59,1 | 61,0 | 76,7 | 53,3 | 33,1 | 35,0 | 50,7 |
| 06-05-09 | 71,8 | 49,2 | 64,4 | 72,3 | 45,8 | 23,2 | 38,4 | 46,3 |
| 07-05-09 | 74,9 | 53,7 | 58,1 | 72,5 | 48,9 | 27,7 | 32,1 | 46,5 |
| 08-05-09 | 75,8 | 62,8 | 52,9 | 73,1 | 49,8 | 36,8 | 26,9 | 47,1 |
| 09-05-09 | 74,8 | 46,7 | 52,6 | 72,0 | 48,8 | 20,7 | 26,6 | 46,0 |
| 10-05-09 | 76,6 | 52,3 | 39,1 | 73,6 | 50,6 | 26,3 | 13,1 | 47,6 |
| 11-05-09 | 80,0 | 58,5 | 47,6 | 77,1 | 54,0 | 32,5 | 21,6 | 51,1 |
| 12-05-09 | 79,5 | 48,5 | 43,6 | 76,5 | 53,5 | 22,5 | 17,6 | 50,5 |
| 13-05-09 | 66,1 | 48,5 | 46,8 | 63,5 | 40,1 | 22,5 | 20,8 | 37,5 |
| 14-05-09 | 67,3 | 60,0 | 45,0 | 65,2 | 41,3 | 34,0 | 19,0 | 39,2 |
| 15-05-09 | 62,4 | 68,6 | 39,9 | 66,7 | 36,4 | 42,6 | 13,9 | 40,7 |
| 16-05-09 | 61,6 | 69,0 | 57,0 | 68,2 | 35,6 | 43,0 | 31,0 | 42,2 |
| 17-05-09 | 70,8 | 54,9 | 61,3 | 70,3 | 44,8 | 28,9 | 35,3 | 44,3 |
| 18-05-09 | 56,3 | 47,0 | 44,2 | 55,1 | 30,3 | 21,0 | 18,2 | 29,1 |
| 19-05-09 | 76,7 | 65,8 | 41,8 | 74,0 | 50,7 | 39,8 | 15,8 | 48,0 |

| Permanente meetmast 2008 |       |       |       |                  | vergunningpositie 3h |       |       |                  |
|--------------------------|-------|-------|-------|------------------|----------------------|-------|-------|------------------|
| Datum:                   | dag   | avond | nacht | L <sub>den</sub> | dag                  | avond | nacht | L <sub>den</sub> |
| 01-01-2008               | 61,13 | 41,21 | 62,88 | 68,5             | 35,13                | 15,21 | 36,88 | 42,5             |
| 02-01-2008               | 44,11 | 52,72 | 43,88 | 52,9             | 18,11                | 26,72 | 17,88 | 26,9             |
| 03-01-2008               | 50,67 | 48,02 | 48,52 | 55,2             | 24,67                | 22,02 | 22,52 | 29,2             |
| 04-01-2008               | 49,55 | 52,01 | 46,42 | 54,4             | 23,55                | 26,01 | 20,42 | 28,4             |
| 05-01-2008               | 56,66 | 67,43 | 49,03 | 65,3             | 30,66                | 41,43 | 23,03 | 39,3             |
| 06-01-2008               | 71,26 | 63,47 | 44,99 | 69,0             | 45,26                | 37,47 | 18,99 | 43,0             |
| 07-01-2008               | 67,52 | 57,93 | 55,84 | 66,5             | 41,52                | 31,93 | 29,84 | 40,5             |
| 08-01-2008               | 56,33 | 54,12 | 55,65 | 62,0             | 30,33                | 28,12 | 29,65 | 36,0             |
| 09-01-2008               | 54,63 | 57,73 | 56,3  | 62,7             | 28,63                | 31,73 | 30,3  | 36,7             |
| 10-01-2008               | 56,83 | 61,34 | 57,35 | 64,4             | 30,83                | 35,34 | 31,35 | 38,4             |
| 11-01-2008               | 53,15 | 46,49 | 54,47 | 60,3             | 27,15                | 20,49 | 28,47 | 34,3             |
| 12-01-2008               | 69,82 | 46,03 | 48,75 | 67,0             | 43,82                | 20,03 | 22,75 | 41,0             |
| 13-01-2008               | 71,87 | 47,74 | 47,13 | 69,0             | 45,87                | 21,74 | 21,13 | 43,0             |
| 14-01-2008               | 50,96 | 58,97 | 52,6  | 60,4             | 24,96                | 32,97 | 26,6  | 34,4             |
| 15-01-2008               | 57,52 | 64,28 | 59,66 | 66,8             | 31,52                | 38,28 | 33,66 | 40,8             |
| 16-01-2008               | 64,13 | 49,53 | 65,87 | 71,5             | 38,13                | 23,53 | 39,87 | 45,5             |
| 17-01-2008               | 48,45 | 64,49 | 55,07 | 64,1             | 22,45                | 38,49 | 29,07 | 38,1             |
| 18-01-2008               | 67,53 | 69,83 | 62,8  | 71,5             | 41,53                | 43,83 | 36,8  | 45,5             |
| 19-01-2008               | 68,95 | 49,55 | 69,24 | 75,0             | 42,95                | 23,55 | 43,24 | 49,0             |
| 20-01-2008               | 75,25 | 54,18 | 66,31 | 74,9             | 49,25                | 28,18 | 40,31 | 48,9             |
| 21-01-2008               | 66,49 | 68,77 | 61,78 | 70,5             | 40,49                | 42,77 | 35,78 | 44,5             |
| 22-01-2008               | 51,88 | 46,37 | 50,94 | 57,1             | 25,88                | 20,37 | 24,94 | 31,1             |
| 23-01-2008               | 50,67 | 58,95 | 50,02 | 59,1             | 24,67                | 32,95 | 24,02 | 33,1             |
| 24-01-2008               | 58,38 | 51,44 | 58,43 | 64,4             | 32,38                | 25,44 | 32,43 | 38,4             |
| 25-01-2008               | 64,96 | 64,64 | 58,83 | 67,5             | 38,96                | 38,64 | 32,83 | 41,5             |
| 26-01-2008               | 69,64 | 62,16 | 62,24 | 70,4             | 43,64                | 36,16 | 36,24 | 44,4             |
| 27-01-2008               | 76,79 | 50,52 | 58,25 | 74,2             | 50,79                | 24,52 | 32,25 | 48,2             |
| 28-01-2008               | 72,35 | 44,89 | 45,29 | 69,4             | 46,35                | 18,89 | 19,29 | 43,4             |
| 29-01-2008               | 74,59 | 44,48 | 43,95 | 71,6             | 48,59                | 18,48 | 17,95 | 45,6             |
| 30-01-2008               | 51,78 | 47,37 | 47,65 | 54,7             | 25,78                | 21,37 | 21,65 | 28,7             |
| 31-01-2008               | 63,21 | 68,56 | 63,72 | 71,0             | 37,21                | 42,56 | 37,72 | 45,0             |
| 01-02-2008               | 74,08 | 70,18 | 74,54 | 80,5             | 48,08                | 44,18 | 48,54 | 54,5             |
| 02-02-2008               | 67,82 | 58,26 | 66,63 | 72,7             | 41,82                | 32,26 | 40,63 | 46,7             |
| 03-02-2008               | 68,34 | 50,55 | 47,47 | 65,6             | 42,34                | 24,55 | 21,47 | 39,6             |
| 04-02-2008               | 60,55 | 50,19 | 47,8  | 59,2             | 34,55                | 24,19 | 21,8  | 33,2             |
| 05-02-2008               | 66,39 | 61,2  | 51,13 | 65,2             | 40,39                | 35,2  | 25,13 | 39,2             |
| 06-02-2008               | 69,73 | 48,62 | 60,75 | 69,4             | 43,73                | 22,62 | 34,75 | 43,4             |
| 07-02-2008               | 51,93 | 45,34 | 48,35 | 55,1             | 25,93                | 19,34 | 22,35 | 29,1             |
| 08-02-2008               | 48,39 | 42,47 | 42,53 | 50,2             | 22,39                | 16,47 | 16,53 | 24,2             |
| 09-02-2008               | 73,47 | 41,01 | 38,65 | 70,5             | 47,47                | 15,01 | 12,65 | 44,5             |
| 10-02-2008               | 67,76 | 40,69 | 37,5  | 64,8             | 41,76                | 14,69 | 11,5  | 38,8             |
| 11-02-2008               | 56,47 | 43,09 | 37,64 | 54,0             | 30,47                | 17,09 | 11,64 | 28,0             |
| 12-02-2008               | 45,83 | 43,37 | 37,55 | 47,0             | 19,83                | 17,37 | 11,55 | 21,0             |
| 13-02-2008               | 50,88 | 35,17 | 47,29 | 53,8             | 24,88                | 9,17  | 21,29 | 27,8             |
| 14-02-2008               | 72,41 | 48,96 | 36,63 | 69,4             | 46,41                | 22,96 | 10,63 | 43,4             |
| 15-02-2008               | 53,39 | 45,11 | 43,07 | 52,9             | 27,39                | 19,11 | 17,07 | 26,9             |
| 16-02-2008               | 79,52 | 41,25 | 35,07 | 76,5             | 53,52                | 15,25 | 9,07  | 50,5             |
| 17-02-2008               | 69,85 | 42,52 | 36,12 | 66,9             | 43,85                | 16,52 | 10,12 | 40,9             |
| 18-02-2008               | 62,07 | 42,97 | 41,15 | 59,3             | 36,07                | 16,97 | 15,15 | 33,3             |
| 19-02-2008               | 63,42 | 35,72 | 39,56 | 60,5             | 37,42                | 9,72  | 13,56 | 34,5             |
| 20-02-2008               | 49,94 | 43,41 | 41,79 | 50,5             | 23,94                | 17,41 | 15,79 | 24,5             |
| 21-02-2008               | 71,39 | 61,88 | 54,22 | 69,3             | 45,39                | 35,88 | 28,22 | 43,3             |
| 22-02-2008               | 69,2  | 65,56 | 63,69 | 71,4             | 43,2                 | 39,56 | 37,69 | 45,4             |
| 23-02-2008               | 64,01 | 60,95 | 51,45 | 63,8             | 38,01                | 34,95 | 25,45 | 37,8             |
| 24-02-2008               | 66,32 | 44,91 | 50,47 | 64,0             | 40,32                | 18,91 | 24,47 | 38,0             |
| 25-02-2008               | 52,14 | 48,59 | 52,46 | 58,5             | 26,14                | 22,59 | 26,46 | 32,5             |
| 26-02-2008               | 65,44 | 58,69 | 57,77 | 66,2             | 39,44                | 32,69 | 31,77 | 40,2             |
| 27-02-2008               | 52,89 | 50,51 | 53,58 | 59,6             | 26,89                | 24,51 | 27,58 | 33,6             |



|            |       |       |       |      |       |       |       |      |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 28-02-2008 | 77,31 | 45,75 | 46,01 | 74,3 | 51,31 | 19,75 | 20,01 | 48,3 |
| 29-02-2008 | 75,4  | 76,2  | 65,54 | 77,1 | 49,4  | 50,2  | 39,54 | 51,1 |
| 01-03-2008 | 75,88 | 54,53 | 72,4  | 78,9 | 49,88 | 28,53 | 46,4  | 52,9 |
| 02-03-2008 | 81,18 | 50,5  | 69,93 | 79,9 | 55,18 | 24,5  | 43,93 | 53,9 |
| 03-03-2008 | 69,83 | 51,78 | 48,47 | 67,1 | 43,83 | 25,78 | 22,47 | 41,1 |
| 04-03-2008 | 70,37 | 57,27 | 47,43 | 67,7 | 44,37 | 31,27 | 21,43 | 41,7 |
| 05-03-2008 | 52,54 | 62,1  | 56,34 | 63,8 | 26,54 | 36,1  | 30,34 | 37,8 |
| 06-03-2008 | 76,36 | 48,17 | 57,62 | 73,7 | 50,36 | 22,17 | 31,62 | 47,7 |
| 07-03-2008 | 74,99 | 45,75 | 46,15 | 72,0 | 48,99 | 19,75 | 20,15 | 46,0 |
| 08-03-2008 | 74,81 | 52,69 | 48,61 | 71,9 | 48,81 | 26,69 | 22,61 | 45,9 |
| 09-03-2008 | 72,26 | 45,09 | 54,14 | 69,7 | 46,26 | 19,09 | 28,14 | 43,7 |
| 10-03-2008 | 66,47 | 55,32 | 51    | 64,5 | 40,47 | 29,32 | 25    | 38,5 |
| 11-03-2008 | 72,01 | 68,59 | 66,71 | 74,4 | 46,01 | 42,59 | 40,71 | 48,4 |
| 12-03-2008 | 73,87 | 63,7  | 68,69 | 75,8 | 47,87 | 37,7  | 42,69 | 49,8 |
| 13-03-2008 | 70,32 | 61,09 | 61,87 | 70,5 | 44,32 | 35,09 | 35,87 | 44,5 |
| 14-03-2008 | 63,98 | 42,37 | 42,37 | 61,2 | 37,98 | 16,37 | 16,37 | 35,2 |
| 15-03-2008 | 65,54 | 38,25 | 42,79 | 62,7 | 39,54 | 12,25 | 16,79 | 36,7 |
| 16-03-2008 | 66,66 | 50,67 | 40,2  | 63,8 | 40,66 | 24,67 | 14,2  | 37,8 |
| 17-03-2008 | 66,48 | 59,65 | 49,95 | 64,8 | 40,48 | 33,65 | 23,95 | 38,8 |
| 18-03-2008 | 77,68 | 55,58 | 49,18 | 74,7 | 51,68 | 29,58 | 23,18 | 48,7 |
| 19-03-2008 | 73,5  | 59,31 | 55,23 | 71,1 | 47,5  | 33,31 | 29,23 | 45,1 |
| 20-03-2008 | 76,33 | 68,26 | 51,71 | 74,1 | 50,33 | 42,26 | 25,71 | 48,1 |
| 21-03-2008 | 73,68 | 51,2  | 54,93 | 71,1 | 47,68 | 25,2  | 28,93 | 45,1 |
| 22-03-2008 | 77,36 | 53,6  | 47,64 | 74,4 | 51,36 | 27,6  | 21,64 | 48,4 |
| 23-03-2008 | 71,19 | 48,54 | 44,71 | 68,3 | 45,19 | 22,54 | 18,71 | 42,3 |
| 24-03-2008 | 75,77 | 60,72 | 50,49 | 73,0 | 49,77 | 34,72 | 24,49 | 47,0 |
| 25-03-2008 | 62,34 | 63,69 | 61,28 | 68,2 | 36,34 | 37,69 | 35,28 | 42,2 |
| 26-03-2008 | 52,65 | 51,5  | 44,71 | 54,2 | 26,65 | 25,5  | 18,71 | 28,2 |
| 27-03-2008 | 63,2  | 45,08 | 39,06 | 60,4 | 37,2  | 19,08 | 13,06 | 34,4 |
| 28-03-2008 | 72,16 | 60,47 | 57,35 | 70,3 | 46,16 | 34,47 | 31,35 | 44,3 |
| 29-03-2008 | 74,84 | 51,1  | 65,71 | 74,4 | 48,84 | 25,1  | 39,71 | 48,4 |
| 30-03-2008 | 54,74 | 48,63 | 45,14 | 54,7 | 28,74 | 22,63 | 19,14 | 28,7 |
| 31-03-2008 | 49,6  | 45,75 | 44,78 | 52,2 | 23,6  | 19,75 | 18,78 | 26,2 |
| 01-04-2008 | 60,45 | 52,38 | 46,82 | 59,1 | 34,45 | 26,38 | 20,82 | 33,1 |
| 02-04-2008 | 55,39 | 53,06 | 50,46 | 58,1 | 29,39 | 27,06 | 24,46 | 32,1 |
| 03-04-2008 | 73,01 | 48,71 | 56,08 | 70,6 | 47,01 | 22,71 | 30,08 | 44,6 |
| 04-04-2008 | 70,55 | 47,28 | 41,33 | 67,6 | 44,55 | 21,28 | 15,33 | 41,6 |
| 05-04-2008 | 74,02 | 51,42 | 43,82 | 71,1 | 48,02 | 25,42 | 17,82 | 45,1 |
| 06-04-2008 | 76,35 | 49,4  | 52,45 | 73,5 | 50,35 | 23,4  | 26,45 | 47,5 |
| 07-04-2008 | 72,4  | 48    | 43,4  | 69,4 | 46,4  | 22    | 17,4  | 43,4 |
| 08-04-2008 | 75,62 | 61,01 | 45,72 | 72,8 | 49,62 | 35,01 | 19,72 | 46,8 |
| 09-04-2008 | 69,65 | 62,78 | 41,38 | 67,5 | 43,65 | 36,78 | 15,38 | 41,5 |
| 10-04-2008 | 73,78 | 57,4  | 40,87 | 70,9 | 47,78 | 31,4  | 14,87 | 44,9 |
| 11-04-2008 | 77,97 | 56,19 | 50,77 | 75,0 | 51,97 | 30,19 | 24,77 | 49,0 |
| 12-04-2008 | 73,44 | 54,8  | 50,01 | 70,6 | 47,44 | 28,8  | 24,01 | 44,6 |
| 13-04-2008 | 67,59 | 45,18 | 44,3  | 64,7 | 41,59 | 19,18 | 18,3  | 38,7 |
| 14-04-2008 | 71,9  | 64,98 | 42,64 | 69,8 | 45,9  | 38,98 | 16,64 | 43,8 |
| 15-04-2008 | 71,28 | 44,26 | 45,12 | 68,4 | 45,28 | 18,26 | 19,12 | 42,4 |
| 16-04-2008 | 79,52 | 51,34 | 43,17 | 76,5 | 53,52 | 25,34 | 17,17 | 50,5 |
| 17-04-2008 | 79,32 | 47,12 | 43,88 | 76,3 | 53,32 | 21,12 | 17,88 | 50,3 |
| 18-04-2008 | 79,93 | 60,77 | 47,55 | 77,0 | 53,93 | 34,77 | 21,55 | 51,0 |
| 19-04-2008 | 77,67 | 44,66 | 54,04 | 74,8 | 51,67 | 18,66 | 28,04 | 48,8 |
| 20-04-2008 | 77,93 | 48,34 | 41,61 | 74,9 | 51,93 | 22,34 | 15,61 | 48,9 |
| 21-04-2008 | 75,97 | 48,45 | 49,19 | 73,0 | 49,97 | 22,45 | 23,19 | 47,0 |
| 22-04-2008 | 71,14 | 50,83 | 43,64 | 68,2 | 45,14 | 24,83 | 17,64 | 42,2 |
| 23-04-2008 | 67,01 | 54,4  | 37,65 | 64,3 | 41,01 | 28,4  | 11,65 | 38,3 |
| 24-04-2008 | 67,55 | 63,37 | 44,35 | 66,1 | 41,55 | 37,37 | 18,35 | 40,1 |
| 25-04-2008 | 66,77 | 57,34 | 45,07 | 64,4 | 40,77 | 31,34 | 19,07 | 38,4 |
| 26-04-2008 | 78,77 | 64,1  | 37,52 | 75,9 | 52,77 | 38,1  | 11,52 | 49,9 |
| 27-04-2008 | 72,18 | 60,55 | 37,11 | 69,5 | 46,18 | 34,55 | 11,11 | 43,5 |



|            |       |       |       |      |       |       |       |      |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 28-04-2008 | 53,44 | 45,1  | 45,92 | 54,1 | 27,44 | 19,1  | 19,92 | 28,1 |
| 29-04-2008 | 78,09 | 60,83 | 41,38 | 75,2 | 52,09 | 34,83 | 15,38 | 49,2 |
| 30-04-2008 | 76,59 | 51,21 | 44,89 | 73,6 | 50,59 | 25,21 | 18,89 | 47,6 |
| 01-05-2008 | 72,18 | 54,22 | 45,08 | 69,3 | 46,18 | 28,22 | 19,08 | 43,3 |
| 02-05-2008 | 75,78 | 50,6  | 52,55 | 72,9 | 49,78 | 24,6  | 26,55 | 46,9 |
| 03-05-2008 |       |       |       |      |       |       |       |      |
| 04-05-2008 |       |       |       |      |       |       |       |      |
| 05-05-2008 | 77,13 | 53,8  | 40,71 | 74,1 | 51,13 | 27,8  | 14,71 | 48,1 |
| 06-05-2008 | 74,48 | 57,85 | 40,09 | 71,6 | 48,48 | 31,85 | 14,09 | 45,6 |
| 07-05-2008 | 74,57 | 54,14 | 40,59 | 71,6 | 48,57 | 28,14 | 14,59 | 45,6 |
| 08-05-2008 | 73,34 | 58,57 | 42,38 | 70,5 | 47,34 | 32,57 | 16,38 | 44,5 |
| 09-05-2008 | 76,28 | 53,91 | 43,43 | 73,3 | 50,28 | 27,91 | 17,43 | 47,3 |
| 10-05-2008 | 76,31 | 53,78 | 45,04 | 73,3 | 50,31 | 27,78 | 19,04 | 47,3 |
| 11-05-2008 | 75,65 | 55,54 | 43,99 | 72,7 | 49,65 | 29,54 | 17,99 | 46,7 |
| 12-05-2008 | 80,64 | 69,05 | 44,88 | 77,9 | 54,64 | 43,05 | 18,88 | 51,9 |
| 13-05-2008 | 79,81 | 67,33 | 42,2  | 77,1 | 53,81 | 41,33 | 16,2  | 51,1 |
| 14-05-2008 | 71,3  | 48,53 | 42,31 | 68,3 | 45,3  | 22,53 | 16,31 | 42,3 |
| 15-05-2008 | 67,81 | 48,31 | 40,37 | 64,9 | 41,81 | 22,31 | 14,37 | 38,9 |
| 16-05-2008 | 73,21 | 53,94 | 38,93 | 70,3 | 47,21 | 27,94 | 12,93 | 44,3 |
| 17-05-2008 | 72,95 | 66,96 | 41,62 | 71,0 | 46,95 | 40,96 | 15,62 | 45,0 |
| 18-05-2008 | 72,4  | 58,41 | 43,76 | 69,6 | 46,4  | 32,41 | 17,76 | 43,6 |
| 19-05-2008 | 80,26 | 59,35 | 45,92 | 77,3 | 54,26 | 33,35 | 19,92 | 51,3 |
| 20-05-2008 | 75,21 | 53,5  | 44,16 | 72,2 | 49,21 | 27,5  | 18,16 | 46,2 |
| 21-05-2008 | 78,59 | 54,1  | 42,5  | 75,6 | 52,59 | 28,1  | 16,5  | 49,6 |
| 22-05-2008 | 79,52 | 52,91 | 45,4  | 76,5 | 53,52 | 26,91 | 19,4  | 50,5 |
| 23-05-2008 | 78,17 | 50,85 | 44,03 | 75,2 | 52,17 | 24,85 | 18,03 | 49,2 |
| 24-05-2008 | 79,67 | 48,33 | 42,42 | 76,7 | 53,67 | 22,33 | 16,42 | 50,7 |
| 25-05-2008 | 79,56 | 52,34 | 46,7  | 76,6 | 53,56 | 26,34 | 20,7  | 50,6 |
| 26-05-2008 | 74,27 | 58,59 | 51,76 | 71,5 | 48,27 | 32,59 | 25,76 | 45,5 |
| 27-05-2008 | 78,39 | 63,47 | 57,09 | 75,7 | 52,39 | 37,47 | 31,09 | 49,7 |
| 28-05-2008 | 76,7  | 54,43 | 55,24 | 73,9 | 50,7  | 28,43 | 29,24 | 47,9 |
| 29-05-2008 | 75,72 | 62,76 | 48,21 | 73,0 | 49,72 | 36,76 | 22,21 | 47,0 |
| 30-05-2008 | 80,38 | 50,5  | 44,35 | 77,4 | 54,38 | 24,5  | 18,35 | 51,4 |
| 31-05-2008 | 82,13 | 65,45 | 53,98 | 79,3 | 56,13 | 39,45 | 27,98 | 53,3 |
| 01-06-2008 | 77,92 | 60,02 | 58,05 | 75,3 | 51,92 | 34,02 | 32,05 | 49,3 |
| 02-06-2008 | 71,39 | 61,53 | 47,83 | 68,9 | 45,39 | 35,53 | 21,83 | 42,9 |
| 03-06-2008 | 73,08 | 57,72 | 44,78 | 70,2 | 47,08 | 31,72 | 18,78 | 44,2 |
| 04-06-2008 | 70,29 | 54,39 | 52,04 | 67,8 | 44,29 | 28,39 | 26,04 | 41,8 |
| 05-06-2008 | 70,84 | 59,28 | 41,05 | 68,2 | 44,84 | 33,28 | 15,05 | 42,2 |
| 06-06-2008 | 70,47 | 57,12 | 45,4  | 67,7 | 44,47 | 31,12 | 19,4  | 41,7 |
| 07-06-2008 | 63,92 | 47,16 | 41,99 | 61,2 | 37,92 | 21,16 | 15,99 | 35,2 |
| 08-06-2008 | 75,25 | 46,63 | 44,89 | 72,3 | 49,25 | 20,63 | 18,89 | 46,3 |
| 09-06-2008 | 74,48 | 55,98 | 44,22 | 71,6 | 48,48 | 29,98 | 18,22 | 45,6 |
| 10-06-2008 | 73,81 | 57,04 | 40,91 | 70,9 | 47,81 | 31,04 | 14,91 | 44,9 |
| 11-06-2008 | 67,39 | 58,98 | 46,1  | 65,2 | 41,39 | 32,98 | 20,1  | 39,2 |
| 12-06-2008 | 74,39 | 64,23 | 45,99 | 71,8 | 48,39 | 38,23 | 19,99 | 45,8 |
| 13-06-2008 | 76,39 | 64,17 | 52,96 | 73,8 | 50,39 | 38,17 | 26,96 | 47,8 |
| 14-06-2008 | 76,25 | 66,49 | 43,87 | 73,7 | 50,25 | 40,49 | 17,87 | 47,7 |
| 15-06-2008 | 76,83 | 57,97 | 45,36 | 73,9 | 50,83 | 31,97 | 19,36 | 47,9 |
| 16-06-2008 | 69,4  | 60,18 | 44,86 | 67,0 | 43,4  | 34,18 | 18,86 | 41,0 |
| 17-06-2008 | 76,72 | 56,32 | 41,86 | 73,8 | 50,72 | 30,32 | 15,86 | 47,8 |
| 18-06-2008 | 73,71 | 49,16 | 51,62 | 70,9 | 47,71 | 23,16 | 25,62 | 44,9 |
| 19-06-2008 | 70,27 | 56,97 | 51,95 | 67,9 | 44,27 | 30,97 | 25,95 | 41,9 |
| 20-06-2008 | 62,46 | 66,1  | 54,09 | 65,9 | 36,46 | 40,1  | 28,09 | 39,9 |
| 21-06-2008 | 65,71 | 61,25 | 60,13 | 67,8 | 39,71 | 35,25 | 34,13 | 41,8 |
| 22-06-2008 | 57,88 | 66,81 | 57,02 | 66,5 | 31,88 | 40,81 | 31,02 | 40,5 |
| 23-06-2008 | 60,57 | 47,65 | 61,88 | 67,6 | 34,57 | 21,65 | 35,88 | 41,6 |
| 24-06-2008 | 65,29 | 51,7  | 42,48 | 62,6 | 39,29 | 25,7  | 16,48 | 36,6 |
| 25-06-2008 | 74,93 | 69,26 | 44,23 | 73,0 | 48,93 | 43,26 | 18,23 | 47,0 |
| 26-06-2008 | 75,21 | 56,98 | 49,08 | 72,3 | 49,21 | 30,98 | 23,08 | 46,3 |

|            |       |       |       |      |       |       |       |      |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 27-06-2008 | 75,96 | 62,44 | 65,43 | 75,1 | 49,96 | 36,44 | 39,43 | 49,1 |
| 28-06-2008 | 77,7  | 53,77 | 62,13 | 75,4 | 51,7  | 27,77 | 36,13 | 49,4 |
| 29-06-2008 | 77,12 | 56,17 | 45,26 | 74,2 | 51,12 | 30,17 | 19,26 | 48,2 |
| 30-06-2008 | 78,98 | 64,85 | 45,27 | 76,2 | 52,98 | 38,85 | 19,27 | 50,2 |
| 01-07-2008 | 79,19 | 63,68 | 44,08 | 76,3 | 53,19 | 37,68 | 18,08 | 50,3 |
| 02-07-2008 | 75,6  | 50,45 | 38,6  | 72,6 | 49,6  | 24,45 | 12,6  | 46,6 |
| 03-07-2008 | 76,59 | 64,57 | 38,31 | 73,9 | 50,59 | 38,57 | 12,31 | 47,9 |
| 04-07-2008 | 55,98 | 50,83 | 48,58 | 57,0 | 29,98 | 24,83 | 22,58 | 31,0 |
| 05-07-2008 | 81,31 | 49,08 | 42,07 | 78,3 | 55,31 | 23,08 | 16,07 | 52,3 |
| 06-07-2008 | 82,74 | 49,66 | 43,33 | 79,7 | 56,74 | 23,66 | 17,33 | 53,7 |
| 07-07-2008 | 59,45 | 66,89 | 57,95 | 67,1 | 33,45 | 40,89 | 31,95 | 41,1 |
| 08-07-2008 | 59,08 | 56,76 | 60,74 | 66,6 | 33,08 | 30,76 | 34,74 | 40,6 |
| 09-07-2008 | 59,81 | 54,95 | 54,64 | 62,1 | 33,81 | 28,95 | 28,64 | 36,1 |
| 10-07-2008 | 58,79 | 58,89 | 55,07 | 62,7 | 32,79 | 32,89 | 29,07 | 36,7 |
| 11-07-2008 | 98,81 | 61,13 | 54,27 | 95,8 | 72,81 | 35,13 | 28,27 | 69,8 |
| 12-07-2008 | 95,54 | 60,83 | 54,19 | 92,5 | 69,54 | 34,83 | 28,19 | 66,5 |
| 13-07-2008 | 97,37 | 58,33 | 51,54 | 94,4 | 71,37 | 32,33 | 25,54 | 68,4 |
| 14-07-2008 | 56,21 | 57,79 | 48,57 | 58,8 | 30,21 | 31,79 | 22,57 | 32,8 |
| 15-07-2008 | 57,33 | 48,48 | 49,09 | 57,6 | 31,33 | 22,48 | 23,09 | 31,6 |
| 16-07-2008 | 68,79 | 47,97 | 45,57 | 66,0 | 42,79 | 21,97 | 19,57 | 40,0 |
| 17-07-2008 | 77,75 | 62,61 | 44,4  | 74,9 | 51,75 | 36,61 | 18,4  | 48,9 |
| 18-07-2008 | 74,64 | 63,83 | 44,45 | 72,0 | 48,64 | 37,83 | 18,45 | 46,0 |
| 19-07-2008 | 73,52 | 55,54 | 57,32 | 71,2 | 47,52 | 29,54 | 31,32 | 45,2 |
| 20-07-2008 | 74,61 | 52,24 | 49,99 | 71,7 | 48,61 | 26,24 | 23,99 | 45,7 |
| 21-07-2008 | 67,85 | 63,52 | 54,41 | 67,1 | 41,85 | 37,52 | 28,41 | 41,1 |
| 22-07-2008 | 76,22 | 54,24 | 53,47 | 73,4 | 50,22 | 28,24 | 27,47 | 47,4 |
| 23-07-2008 | 76,01 | 52,54 | 45,62 | 73,1 | 50,01 | 26,54 | 19,62 | 47,1 |
| 24-07-2008 | 68,45 | 49,71 | 41,13 | 65,6 | 42,45 | 23,71 | 15,13 | 39,6 |
| 25-07-2008 | 59,04 | 44,31 | 44,09 | 57,0 | 33,04 | 18,31 | 18,09 | 31,0 |
| 26-07-2008 | 75,05 | 46,32 | 43,31 | 72,1 | 49,05 | 20,32 | 17,31 | 46,1 |
| 27-07-2008 | 74,32 | 58,32 | 43,52 | 71,4 | 48,32 | 32,32 | 17,52 | 45,4 |
| 28-07-2008 | 75,83 | 64,5  | 52,6  | 73,3 | 49,83 | 38,5  | 26,6  | 47,3 |
| 29-07-2008 | 61,91 | 44,31 | 50,06 | 60,5 | 35,91 | 18,31 | 24,06 | 34,5 |
| 30-07-2008 | 68,96 | 62,89 | 41,22 | 67,0 | 42,96 | 36,89 | 15,22 | 41,0 |
| 31-07-2008 | 75    | 50,06 | 47,5  | 72,1 | 49    | 24,06 | 21,5  | 46,1 |
| 01-08-2008 | 64,99 | 51,12 | 52,33 | 63,5 | 38,99 | 25,12 | 26,33 | 37,5 |
| 02-08-2008 | 75,8  | 52,97 | 51,44 | 72,9 | 49,8  | 26,97 | 25,44 | 46,9 |
| 03-08-2008 | 74,15 | 59,58 | 53,49 | 71,5 | 48,15 | 33,58 | 27,49 | 45,5 |
| 04-08-2008 | 77,5  | 59,91 | 49,42 | 74,6 | 51,5  | 33,91 | 23,42 | 48,6 |
| 05-08-2008 | 72,57 | 62,03 | 47,38 | 70,0 | 46,57 | 36,03 | 21,38 | 44,0 |
| 06-08-2008 | 77,33 | 50,75 | 45,53 | 74,3 | 51,33 | 24,75 | 19,53 | 48,3 |
| 07-08-2008 | 63,52 | 47,46 | 45,38 | 61,0 | 37,52 | 21,46 | 19,38 | 35,0 |
| 08-08-2008 | 68,86 | 55,1  | 44,92 | 66,1 | 42,86 | 29,1  | 18,92 | 40,1 |
| 09-08-2008 | 75,47 | 60,06 | 50,17 | 72,7 | 49,47 | 34,06 | 24,17 | 46,7 |
| 10-08-2008 | 70,59 | 66,66 | 61,27 | 71,0 | 44,59 | 40,66 | 35,27 | 45,0 |
| 11-08-2008 | 76,23 | 46,94 | 62,15 | 74,2 | 50,23 | 20,94 | 36,15 | 48,2 |
| 12-08-2008 | 67,85 | 65,42 | 49,12 | 67,1 | 41,85 | 39,42 | 23,12 | 41,1 |
| 13-08-2008 | 72,52 | 75,82 | 66,4  | 76,4 | 46,52 | 49,82 | 40,4  | 50,4 |
| 14-08-2008 | 66,57 | 62,87 | 68,02 | 73,9 | 40,57 | 36,87 | 42,02 | 47,9 |
| 15-08-2008 | 62,38 | 62,52 | 45,47 | 62,8 | 36,38 | 36,52 | 19,47 | 36,8 |
| 16-08-2008 | 76,52 | 48,52 | 43,7  | 73,5 | 50,52 | 22,52 | 17,7  | 47,5 |
| 17-08-2008 | 73,79 | 50    | 48,03 | 70,9 | 47,79 | 24    | 22,03 | 44,9 |
| 18-08-2008 | 69,83 | 56,85 | 49,63 | 67,3 | 43,83 | 30,85 | 23,63 | 41,3 |
| 19-08-2008 | 70,78 | 67,61 | 56,17 | 70,2 | 44,78 | 41,61 | 30,17 | 44,2 |
| 20-08-2008 | 72,24 | 58,14 | 58,81 | 70,5 | 46,24 | 32,14 | 32,81 | 44,5 |
| 21-08-2008 | 57,63 | 57,63 | 57,38 | 63,8 | 31,63 | 31,63 | 31,38 | 37,8 |
| 22-08-2008 | 55,13 | 54,8  | 48,97 | 57,7 | 29,13 | 28,8  | 22,97 | 31,7 |
| 23-08-2008 | 53,5  | 53,25 | 44,98 | 55,2 | 27,5  | 27,25 | 18,98 | 29,2 |
| 24-08-2008 | 53,02 | 53,12 | 42,42 | 54,3 | 27,02 | 27,12 | 16,42 | 28,3 |
| 25-08-2008 | 76,95 | 69,8  | 52,33 | 74,8 | 50,95 | 43,8  | 26,33 | 48,8 |

|            |       |       |       |      |       |       |       |      |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 26-08-2008 | 75,06 | 56,65 | 52,97 | 72,3 | 49,06 | 30,65 | 26,97 | 46,3 |
| 27-08-2008 | 73,38 | 60,32 | 48,87 | 70,7 | 47,38 | 34,32 | 22,87 | 44,7 |
| 28-08-2008 | 77,79 | 67,38 | 43,99 | 75,2 | 51,79 | 41,38 | 17,99 | 49,2 |
| 29-08-2008 | 79,5  | 64,81 | 47,79 | 76,7 | 53,5  | 38,81 | 21,79 | 50,7 |
| 30-08-2008 | 77,88 | 48,6  | 36,48 | 74,9 | 51,88 | 22,6  | 10,48 | 48,9 |
| 31-08-2008 | 76,97 | 63,76 | 38,25 | 74,2 | 50,97 | 37,76 | 12,25 | 48,2 |
| 01-09-2008 | 82,33 | 65,91 | 53,03 | 79,5 | 56,33 | 39,91 | 27,03 | 53,5 |
| 02-09-2008 | 73,4  | 65,03 | 55,58 | 71,4 | 47,4  | 39,03 | 29,58 | 45,4 |
| 03-09-2008 | 77,09 | 65,79 | 61,86 | 75,1 | 51,09 | 39,79 | 35,86 | 49,1 |
| 04-09-2008 |       |       |       |      |       |       |       |      |
| 05-09-2008 | 76,66 | 46,79 | 46,88 | 73,7 | 50,66 | 20,79 | 20,88 | 47,7 |
| 06-09-2008 | 74,71 | 55,11 | 48,24 | 71,8 | 48,71 | 29,11 | 22,24 | 45,8 |
| 07-09-2008 | 74,06 | 62,08 | 48,37 | 71,4 | 48,06 | 36,08 | 22,37 | 45,4 |
| 08-09-2008 | 73,61 | 53,94 | 54,49 | 71,0 | 47,61 | 27,94 | 28,49 | 45,0 |
| 09-09-2008 | 67,01 | 64,51 | 55,23 | 67,1 | 41,01 | 38,51 | 29,23 | 41,1 |
| 10-09-2008 | 75,06 | 52,26 | 46,69 | 72,1 | 49,06 | 26,26 | 20,69 | 46,1 |
| 11-09-2008 | 70,79 | 62,39 | 40,37 | 68,4 | 44,79 | 36,39 | 14,37 | 42,4 |
| 12-09-2008 | 73,49 | 52,18 | 42,17 | 70,5 | 47,49 | 26,18 | 16,17 | 44,5 |
| 13-09-2008 | 76,92 | 51,72 | 44,13 | 73,9 | 50,92 | 25,72 | 18,13 | 47,9 |
| 14-09-2008 | 77,63 | 45,76 | 41,92 | 74,6 | 51,63 | 19,76 | 15,92 | 48,6 |
| 15-09-2008 | 67,95 | 67,96 | 48    | 68,2 | 41,95 | 41,96 | 22    | 42,2 |
| 16-09-2008 | 67,32 | 61,16 | 41,13 | 65,4 | 41,32 | 35,16 | 15,13 | 39,4 |
| 17-09-2008 | 70,66 | 64,7  | 34,54 | 68,7 | 44,66 | 38,7  | 8,54  | 42,7 |
| 18-09-2008 | 71,87 | 44,44 | 37,63 | 68,9 | 45,87 | 18,44 | 11,63 | 42,9 |
| 19-09-2008 | 73,95 | 47,3  | 39,2  | 71,0 | 47,95 | 21,3  | 13,2  | 45,0 |
| 20-09-2008 | 71,56 | 42,8  | 38,19 | 68,6 | 45,56 | 16,8  | 12,19 | 42,6 |
| 21-09-2008 | 75,99 | 60,86 | 37,76 | 73,1 | 49,99 | 34,86 | 11,76 | 47,1 |
| 22-09-2008 | 76,36 | 62,86 | 44,64 | 73,6 | 50,36 | 36,86 | 18,64 | 47,6 |
| 23-09-2008 | 76,31 | 60,82 | 42,48 | 73,4 | 50,31 | 34,82 | 16,48 | 47,4 |
| 24-09-2008 | 64,32 | 43,09 | 41,71 | 61,5 | 38,32 | 17,09 | 15,71 | 35,5 |
| 25-09-2008 | 61,86 | 60,49 | 39,54 | 61,4 | 35,86 | 34,49 | 13,54 | 35,4 |
| 26-09-2008 | 76,33 | 54,57 | 44,68 | 73,4 | 50,33 | 28,57 | 18,68 | 47,4 |
| 27-09-2008 | 74,53 | 43,04 | 41,94 | 71,5 | 48,53 | 17,04 | 15,94 | 45,5 |
| 28-09-2008 | 73,69 | 45,91 | 38,42 | 70,7 | 47,69 | 19,91 | 12,42 | 44,7 |
| 29-09-2008 | 56,33 | 51,32 | 47,8  | 56,9 | 30,33 | 25,32 | 21,8  | 30,9 |
| 30-09-2008 | 58,31 | 60,95 | 58,24 | 65,1 | 32,31 | 34,95 | 32,24 | 39,1 |
| 01-10-2008 | 63,77 | 59,56 | 57,98 | 65,8 | 37,77 | 33,56 | 31,98 | 39,8 |
| 02-10-2008 | 60,24 | 57,63 | 57,93 | 64,6 | 34,24 | 31,63 | 31,93 | 38,6 |
| 03-10-2008 | 80,93 | 48,8  | 52,75 | 78,0 | 54,93 | 22,8  | 26,75 | 52,0 |
| 04-10-2008 | 93,66 | 63,12 | 60,16 | 90,7 | 67,66 | 37,12 | 34,16 | 64,7 |
| 05-10-2008 | 93,19 | 57,98 | 63,14 | 90,2 | 67,19 | 31,98 | 37,14 | 64,2 |
| 06-10-2008 | 57,28 | 50,02 | 48,03 | 57,3 | 31,28 | 24,02 | 22,03 | 31,3 |
| 07-10-2008 | 75,12 | 55,56 | 45,59 | 72,2 | 49,12 | 29,56 | 19,59 | 46,2 |
| 08-10-2008 | 74,45 | 67,88 | 46,87 | 72,4 | 48,45 | 41,88 | 20,87 | 46,4 |
| 09-10-2008 | 70,12 | 47,05 | 46,8  | 67,3 | 44,12 | 21,05 | 20,8  | 41,3 |
| 10-10-2008 | 76,59 | 54    | 46,81 | 73,6 | 50,59 | 28    | 20,81 | 47,6 |
| 11-10-2008 | 75,06 | 48,01 | 44,75 | 72,1 | 49,06 | 22,01 | 18,75 | 46,1 |
| 12-10-2008 | 74,02 | 62,96 | 41,07 | 71,4 | 48,02 | 36,96 | 15,07 | 45,4 |
| 13-10-2008 | 77,46 | 60,7  | 48,91 | 74,6 | 51,46 | 34,7  | 22,91 | 48,6 |
| 14-10-2008 | 63,73 | 43,79 | 43,26 | 61,0 | 37,73 | 17,79 | 17,26 | 35,0 |
| 15-10-2008 | 72,02 | 58,72 | 44,92 | 69,3 | 46,02 | 32,72 | 18,92 | 43,3 |
| 16-10-2008 | 68,69 | 55,67 | 49,1  | 66,2 | 42,69 | 29,67 | 23,1  | 40,2 |
| 17-10-2008 | 75    | 48,63 | 49,5  | 72,1 | 49    | 22,63 | 23,5  | 46,1 |
| 18-10-2008 | 74,73 | 56,28 | 45,9  | 71,8 | 48,73 | 30,28 | 19,9  | 45,8 |
| 19-10-2008 | 72,46 | 48,83 | 50,78 | 69,7 | 46,46 | 22,83 | 24,78 | 43,7 |
| 20-10-2008 | 65,46 | 52,35 | 50,56 | 63,5 | 39,46 | 26,35 | 24,56 | 37,5 |
| 21-10-2008 | 66,71 | 51,73 | 49,99 | 64,4 | 40,71 | 25,73 | 23,99 | 38,4 |
| 22-10-2008 | 67,6  | 65,91 | 44,86 | 67,0 | 41,6  | 39,91 | 18,86 | 41,0 |
| 23-10-2008 | 72,7  | 54,59 | 49,49 | 69,9 | 46,7  | 28,59 | 23,49 | 43,9 |
| 24-10-2008 | 76,48 | 55,07 | 50,3  | 73,6 | 50,48 | 29,07 | 24,3  | 47,6 |



|            |       |       |       |      |       |       |       |      |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 25-10-2008 | 76,95 | 52,98 | 47,74 | 74,0 | 50,95 | 26,98 | 21,74 | 48,0 |
| 26-10-2008 | 76,4  | 57,47 | 58,58 | 73,9 | 50,4  | 31,47 | 32,58 | 47,9 |
| 27-10-2008 | 60,24 | 50,45 | 49,39 | 59,4 | 34,24 | 24,45 | 23,39 | 33,4 |
| 28-10-2008 | 54,62 | 44,99 | 47,23 | 55,3 | 28,62 | 18,99 | 21,23 | 29,3 |
| 29-10-2008 | 62,38 | 45,19 | 45,11 | 60,0 | 36,38 | 19,19 | 19,11 | 34,0 |
| 30-10-2008 | 72,77 | 44,32 | 43,45 | 69,8 | 46,77 | 18,32 | 17,45 | 43,8 |
| 31-10-2008 | 73,24 | 44,17 | 44,19 | 70,3 | 47,24 | 18,17 | 18,19 | 44,3 |
| 01-11-2008 | 76,98 | 45,62 | 39,49 | 74,0 | 50,98 | 19,62 | 13,49 | 48,0 |
| 02-11-2008 | 73,42 | 46,16 | 37,83 | 70,4 | 47,42 | 20,16 | 11,83 | 44,4 |
| 03-11-2008 | 72,91 | 40,94 | 43,93 | 69,9 | 46,91 | 14,94 | 17,93 | 43,9 |
| 04-11-2008 | 73,21 | 42,91 | 37,21 | 70,2 | 47,21 | 16,91 | 11,21 | 44,2 |
| 05-11-2008 | 71,99 | 44,62 | 40,78 | 69,0 | 45,99 | 18,62 | 14,78 | 43,0 |
| 06-11-2008 | 63,71 | 48,72 | 40,8  | 61,0 | 37,71 | 22,72 | 14,8  | 35,0 |
| 07-11-2008 | 73,55 | 46,59 | 40,25 | 70,6 | 47,55 | 20,59 | 14,25 | 44,6 |
| 08-11-2008 | 78,72 | 48,56 | 44,51 | 75,7 | 52,72 | 22,56 | 18,51 | 49,7 |
| 09-11-2008 | 76,4  | 56,28 | 56,9  | 73,7 | 50,4  | 30,28 | 30,9  | 47,7 |
| 10-11-2008 | 67,59 | 60,81 | 67,54 | 73,5 | 41,59 | 34,81 | 41,54 | 47,5 |
| 11-11-2008 | 66,25 | 67,48 | 58,13 | 68,6 | 40,25 | 41,48 | 32,13 | 42,6 |
| 12-11-2008 | 71,2  | 45,32 | 64,49 | 72,0 | 45,2  | 19,32 | 38,49 | 46,0 |
| 13-11-2008 | 61    | 46,49 | 45,92 | 58,9 | 35    | 20,49 | 19,92 | 32,9 |
| 14-11-2008 | 62,08 | 49,14 | 53,53 | 62,0 | 36,08 | 23,14 | 27,53 | 36,0 |
| 15-11-2008 | 59,58 | 49,5  | 51,19 | 59,7 | 33,58 | 23,5  | 25,19 | 33,7 |
| 16-11-2008 | 73,47 | 48,94 | 43,59 | 70,5 | 47,47 | 22,94 | 17,59 | 44,5 |
| 17-11-2008 | 48,49 | 46,36 | 43,97 | 51,5 | 22,49 | 20,36 | 17,97 | 25,5 |
| 18-11-2008 | 48,54 | 55,16 | 45,89 | 55,3 | 22,54 | 29,16 | 19,89 | 29,3 |
| 19-11-2008 | 67,59 | 49,96 | 47,33 | 64,9 | 41,59 | 23,96 | 21,33 | 38,9 |
| 20-11-2008 | 64,44 | 54,54 | 50,57 | 62,8 | 38,44 | 28,54 | 24,57 | 36,8 |
| 21-11-2008 | 76,07 | 68,03 | 66,95 | 76,0 | 50,07 | 42,03 | 40,95 | 50,0 |
| 22-11-2008 | 70,14 | 54,23 | 68,53 | 74,6 | 44,14 | 28,23 | 42,53 | 48,6 |
| 23-11-2008 | 64,86 | 44,97 | 47,1  | 62,4 | 38,86 | 18,97 | 21,1  | 36,4 |
| 24-11-2008 | 61,01 | 53,12 | 47,85 | 59,7 | 35,01 | 27,12 | 21,85 | 33,7 |
| 25-11-2008 | 64,97 | 49,88 | 52,89 | 63,6 | 38,97 | 23,88 | 26,89 | 37,6 |
| 26-11-2008 | 66,34 | 48,16 | 44,61 | 63,6 | 40,34 | 22,16 | 18,61 | 37,6 |
| Gemiddelde | 79,5  | 61,1  | 57,7  | 76,8 | 53,5  | 35,1  | 31,7  | 50,7 |

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20-05-09 | 69,4 | 65,9 | 44,7 | 68,1 | 43,4 | 39,9 | 18,7 | 42,1 |
| 21-05-09 | 80,7 | 54,5 | 39,4 | 77,7 | 54,7 | 28,5 | 13,4 | 51,7 |
| 22-05-09 | 79,4 | 51,9 | 40,9 | 76,4 | 53,4 | 25,9 | 14,9 | 50,4 |
| 23-05-09 | 78,9 | 54,5 | 39,6 | 75,9 | 52,9 | 28,5 | 13,6 | 49,9 |
| 24-05-09 | 77,9 | 51,5 | 52,8 | 75,0 | 51,9 | 25,5 | 26,8 | 49,0 |
| 25-05-09 | 79,9 | 63,5 | 45,2 | 77,0 | 53,9 | 37,5 | 19,2 | 51,0 |
| 26-05-09 | 69,0 | 56,9 | 63,0 | 70,4 | 43,0 | 30,9 | 37,0 | 44,4 |
| 27-05-09 | 73,3 | 69,2 | 47,0 | 71,8 | 47,3 | 43,2 | 21,0 | 45,8 |
| 28-05-09 | 80,6 | 57,5 | 55,8 | 77,7 | 54,6 | 31,5 | 29,8 | 51,7 |
| 29-05-09 | 81,5 | 51,8 | 49,2 | 78,5 | 55,5 | 25,8 | 23,2 | 52,5 |
| 30-05-09 | 80,4 | 55,3 | 44,9 | 77,4 | 54,4 | 29,3 | 18,9 | 51,4 |
| 31-05-09 | 79,5 | 51,4 | 43,6 | 76,5 | 53,5 | 25,4 | 17,6 | 50,5 |
| 01-06-09 | 80,3 | 59,6 | 45,5 | 77,3 | 54,3 | 33,6 | 19,5 | 51,3 |
| 02-06-09 | 79,0 | 47,7 | 47,5 | 76,0 | 53,0 | 21,7 | 21,5 | 50,0 |
| 03-06-09 | 75,6 | 52,7 | 47,2 | 72,7 | 49,6 | 26,7 | 21,2 | 46,7 |
| 04-06-09 | 72,9 | 62,4 | 49,8 | 70,4 | 46,9 | 36,4 | 23,8 | 44,4 |
| 05-06-09 | 77,9 | 52,9 | 48,4 | 74,9 | 51,9 | 26,9 | 22,4 | 48,9 |
| 06-06-09 | 81,8 | 55,1 | 46,0 | 78,8 | 55,8 | 29,1 | 20,0 | 52,8 |
| 07-06-09 | 80,2 | 57,5 | 45,9 | 77,2 | 54,2 | 31,5 | 19,9 | 51,2 |
| 08-06-09 | 80,5 | 42,3 | 47,9 | 77,5 | 54,5 | 16,3 | 21,9 | 51,5 |
| 09-06-09 | 77,3 | 57,7 | 51,9 | 74,4 | 51,3 | 31,7 | 25,9 | 48,4 |
| 10-06-09 | 56,8 | 57,3 | 47,7 | 58,5 | 30,8 | 31,3 | 21,7 | 32,5 |
| 11-06-09 | 79,2 | 57,4 | 45,9 | 76,2 | 53,2 | 31,4 | 19,9 | 50,2 |
| 12-06-09 | 84,7 | 53,1 | 47,2 | 81,7 | 58,7 | 27,1 | 21,2 | 55,7 |
| 13-06-09 | 98,5 | 57,4 | 47,3 | 95,5 | 72,5 | 31,4 | 21,3 | 69,5 |
| 14-06-09 | 96,2 | 58,7 | 48,4 | 93,1 | 70,2 | 32,7 | 22,4 | 67,1 |
| 15-06-09 | 54,9 | 48,9 | 45,8 | 55,1 | 28,9 | 22,9 | 19,8 | 29,1 |
| 16-06-09 | 77,2 | 61,9 | 52,5 | 74,4 | 51,2 | 35,9 | 26,5 | 48,4 |
| 17-06-09 | 71,8 | 57,3 | 39,8 | 68,9 | 45,8 | 31,3 | 13,8 | 42,9 |
| 18-06-09 | 76,4 | 46,1 | 53,2 | 73,5 | 50,4 | 20,1 | 27,2 | 47,5 |
| 19-06-09 | 75,6 | 48,0 | 47,8 | 72,6 | 49,6 | 22,0 | 21,8 | 46,6 |
| 20-06-09 | 80,8 | 55,3 | 45,7 | 77,8 | 54,8 | 29,3 | 19,7 | 51,8 |
| 21-06-09 | 80,4 | 63,6 | 41,7 | 77,5 | 54,4 | 37,6 | 15,7 | 51,5 |
| 22-06-09 | 79,5 | 53,5 | 43,5 | 76,5 | 53,5 | 27,5 | 17,5 | 50,5 |
| 23-06-09 | 78,5 | 62,4 | 43,5 | 75,6 | 52,5 | 36,4 | 17,5 | 49,6 |
| 24-06-09 | 77,2 | 50,1 | 43,5 | 74,3 | 51,2 | 24,1 | 17,5 | 48,3 |
| 25-06-09 | 79,6 | 56,4 | 39,0 | 76,7 | 53,6 | 30,4 | 13,0 | 50,7 |
| 26-06-09 | 75,0 | 46,4 | 39,6 | 72,0 | 49,0 | 20,4 | 13,6 | 46,0 |
| 27-06-09 | 76,5 | 58,3 | 46,6 | 73,6 | 50,5 | 32,3 | 20,6 | 47,6 |
| 28-06-09 | 79,5 | 51,6 | 43,9 | 76,6 | 53,5 | 25,6 | 17,9 | 50,6 |
| 29-06-09 | 80,2 | 56,1 | 40,9 | 77,2 | 54,2 | 30,1 | 14,9 | 51,2 |
| 30-06-09 | 75,4 | 68,5 | 37,3 | 73,3 | 49,4 | 42,5 | 11,3 | 47,3 |
| 01-07-09 | 61,2 | 45,8 | 39,4 | 58,5 | 35,2 | 19,8 | 13,4 | 32,5 |
| 02-07-09 | 73,0 | 53,7 | 44,6 | 70,0 | 47,0 | 27,7 | 18,6 | 44,0 |
| 03-07-09 | 75,9 | 51,8 | 40,5 | 72,9 | 49,9 | 25,8 | 14,5 | 46,9 |
| 04-07-09 | 77,9 | 43,4 | 42,4 | 74,9 | 51,9 | 17,4 | 16,4 | 48,9 |
| 05-07-09 | 74,8 | 45,7 | 40,3 | 71,8 | 48,8 | 19,7 | 14,3 | 45,8 |
| 06-07-09 | 79,5 | 59,2 | 60,4 | 76,9 | 53,5 | 33,2 | 34,4 | 50,9 |
| 07-07-09 | 67,5 | 61,3 | 59,4 | 68,1 | 41,5 | 35,3 | 33,4 | 42,1 |
| 08-07-09 | 71,4 | 63,5 | 51,0 | 69,3 | 45,4 | 37,5 | 25,0 | 43,3 |
| 09-07-09 | 67,7 | 49,7 | 47,1 | 65,0 | 41,7 | 23,7 | 21,1 | 39,0 |
| 10-07-09 | 69,8 | 48,5 | 50,1 | 67,1 | 43,8 | 22,5 | 24,1 | 41,1 |
| 11-07-09 | 81,4 | 42,6 | 43,3 | 78,4 | 55,4 | 16,6 | 17,3 | 52,4 |
| 12-07-09 | 73,8 | 54,5 | 40,9 | 70,8 | 47,8 | 28,5 | 14,9 | 44,8 |
| 13-07-09 | 75,5 | 48,4 | 49,9 | 72,6 | 49,5 | 22,4 | 23,9 | 46,6 |
| 14-07-09 | 58,1 | 58,0 | 44,9 | 58,8 | 32,1 | 32,0 | 18,9 | 32,8 |
| 15-07-09 | 57,3 | 65,2 | 48,1 | 63,5 | 31,3 | 39,2 | 22,1 | 37,5 |
| 16-07-09 | 58,3 | 55,0 | 53,1 | 60,8 | 32,3 | 29,0 | 27,1 | 34,8 |
| 17-07-09 | 94,0 | 76,1 | 50,1 | 91,1 | 68,0 | 50,1 | 24,1 | 65,1 |
| 18-07-09 | 96,9 | 58,7 | 51,8 | 93,9 | 70,9 | 32,7 | 25,8 | 67,9 |
| 19-07-09 | 97,5 | 64,6 | 53,7 | 94,5 | 71,5 | 38,6 | 27,7 | 68,5 |
| 20-07-09 | 56,8 | 55,5 | 62,3 | 67,9 | 30,8 | 29,5 | 36,3 | 41,9 |
| 21-07-09 | 70,6 | 58,9 | 45,4 | 68,0 | 44,6 | 32,9 | 19,4 | 42,0 |

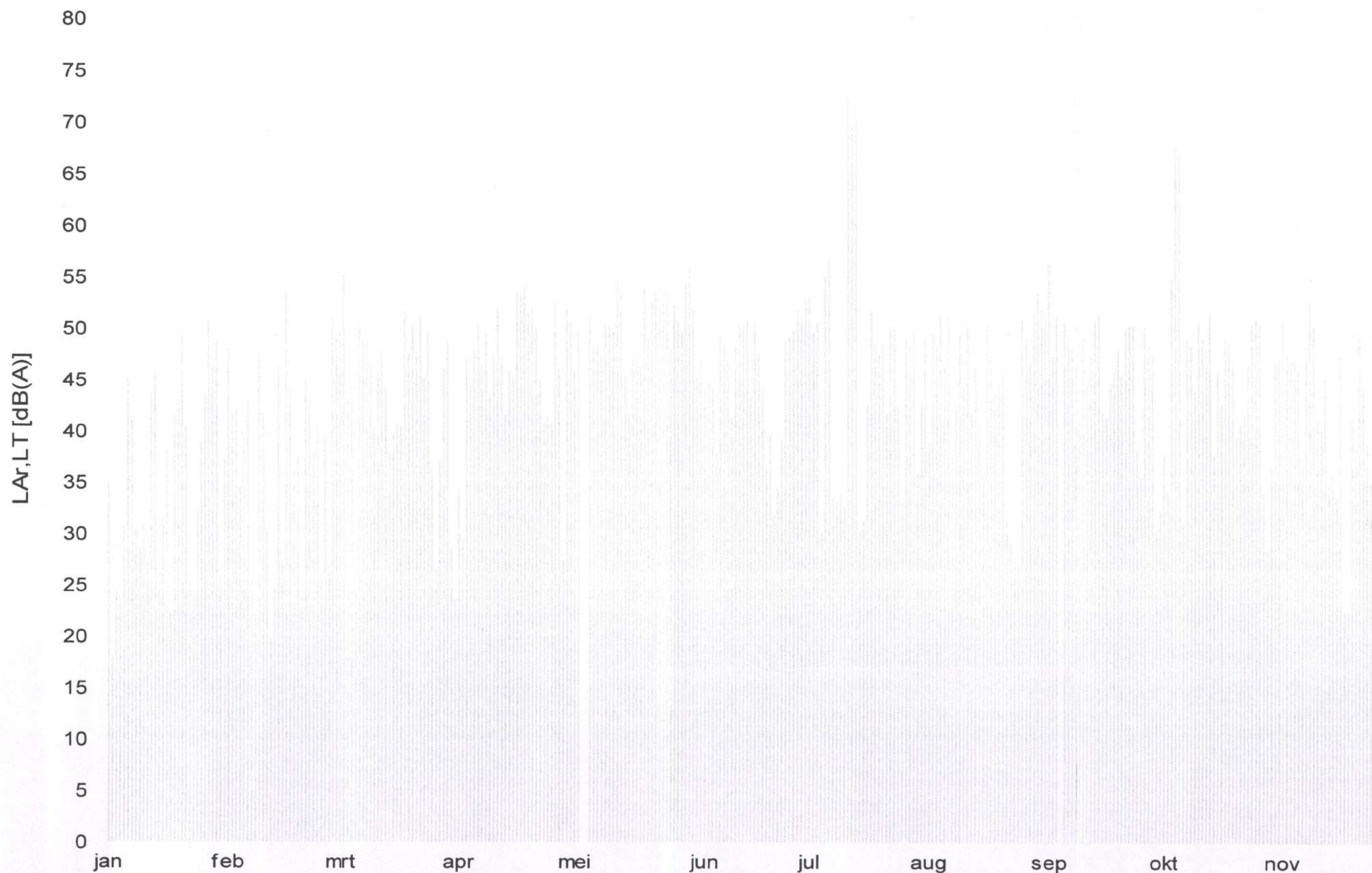


|          |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 22-07-09 | 66,7 | 47,9 | 41,4 | 63,9 | 40,7 | 21,9 | 15,4 | 37,9 |
| 23-07-09 | 78,5 | 50,3 | 44,2 | 75,5 | 52,5 | 24,3 | 18,2 | 49,5 |
| 24-07-09 | 78,0 | 62,7 | 54,6 | 75,3 | 52,0 | 36,7 | 28,6 | 49,3 |
| 25-07-09 | 79,5 | 54,5 | 50,4 | 76,6 | 53,5 | 28,5 | 24,4 | 50,6 |
| 26-07-09 | 80,6 | 49,5 | 42,5 | 77,6 | 54,6 | 23,5 | 16,5 | 51,6 |
| 27-07-09 | 79,2 | 57,8 | 43,7 | 76,2 | 53,2 | 31,8 | 17,7 | 50,2 |
| 28-07-09 | 71,2 | 48,0 | 51,5 | 68,5 | 45,2 | 22,0 | 25,5 | 42,5 |
| 29-07-09 | 77,0 | 63,0 | 51,2 | 74,3 | 51,0 | 37,0 | 25,2 | 48,3 |
| 30-07-09 | 75,8 | 56,7 | 58,2 | 73,3 | 49,8 | 30,7 | 32,2 | 47,3 |
| 31-07-09 | 77,9 | 49,1 | 46,5 | 74,9 | 51,9 | 23,1 | 20,5 | 48,9 |
| 01-08-09 | 76,7 | 53,5 | 42,6 | 73,7 | 50,7 | 27,5 | 16,6 | 47,7 |
| 02-08-09 | 78,3 | 55,8 | 44,8 | 75,4 | 52,3 | 29,8 | 18,8 | 49,4 |
| 03-08-09 | 80,6 | 52,9 | 42,2 | 77,6 | 54,6 | 26,9 | 16,2 | 51,6 |
| 04-08-09 | 75,0 | 46,1 | 44,6 | 72,1 | 49,0 | 20,1 | 18,6 | 46,1 |
| 05-08-09 | 64,6 | 45,4 | 38,5 | 61,7 | 38,6 | 19,4 | 12,5 | 35,7 |
| 06-08-09 | 75,8 | 49,3 | 40,4 | 72,8 | 49,8 | 23,3 | 14,4 | 46,8 |
| 07-08-09 | 76,9 | 48,5 | 39,2 | 73,9 | 50,9 | 22,5 | 13,2 | 47,9 |
| 08-08-09 | 75,9 | 59,6 | 42,4 | 73,0 | 49,9 | 33,6 | 16,4 | 47,0 |
| 09-08-09 | 76,2 | 52,8 | 39,9 | 73,2 | 50,2 | 26,8 | 13,9 | 47,2 |
| 10-08-09 | 77,8 | 49,0 | 41,7 | 74,8 | 51,8 | 23,0 | 15,7 | 48,8 |
| 11-08-09 | 77,7 | 45,4 | 45,2 | 74,7 | 51,7 | 19,4 | 19,2 | 48,7 |
| 12-08-09 | 76,4 | 48,4 | 51,0 | 73,5 | 50,4 | 22,4 | 25,0 | 47,5 |
| 13-08-09 | 77,4 | 62,3 | 41,7 | 74,5 | 51,4 | 36,3 | 15,7 | 48,5 |
| 14-08-09 | 76,5 | 55,1 | 42,6 | 73,6 | 50,5 | 29,1 | 16,6 | 47,6 |
| 15-08-09 | 79,4 | 53,8 | 46,0 | 76,4 | 53,4 | 27,8 | 20,0 | 50,4 |
| 16-08-09 | 78,5 | 58,9 | 48,8 | 75,6 | 52,5 | 32,9 | 22,8 | 49,6 |
| 17-08-09 | 78,4 | 58,8 | 47,8 | 75,5 | 52,4 | 32,8 | 21,8 | 49,5 |
| 18-08-09 | 81,2 | 53,3 | 43,0 | 78,2 | 55,2 | 27,3 | 17,0 | 52,2 |
| 19-08-09 | 80,1 | 48,2 | 40,8 | 77,1 | 54,1 | 22,2 | 14,8 | 51,1 |
| 20-08-09 | 56,2 | 56,1 | 42,8 | 56,9 | 30,2 | 30,1 | 16,8 | 30,9 |
| 21-08-09 | 56,6 | 54,6 | 49,4 | 58,3 | 30,6 | 28,6 | 23,4 | 32,3 |
| 22-08-09 | 55,7 | 50,6 | 46,4 | 55,9 | 29,7 | 24,6 | 20,4 | 29,9 |
| 23-08-09 | 54,8 | 53,6 | 42,6 | 55,2 | 28,8 | 27,6 | 16,6 | 29,2 |
| 24-08-09 | 72,5 | 53,5 | 43,5 | 69,6 | 46,5 | 27,5 | 17,5 | 43,6 |
| 25-08-09 | 74,6 | 57,0 | 46,7 | 71,7 | 48,6 | 31,0 | 20,7 | 45,7 |
| 26-08-09 | 73,4 | 49,1 | 48,6 | 70,5 | 47,4 | 23,1 | 22,6 | 44,5 |
| 27-08-09 | 75,8 | 52,8 | 42,7 | 72,8 | 49,8 | 26,8 | 16,7 | 46,8 |
| 28-08-09 | 80,6 | 62,5 | 61,0 | 78,0 | 54,6 | 36,5 | 35,0 | 52,0 |
| 29-08-09 | 79,6 | 55,3 | 48,0 | 76,7 | 53,6 | 29,3 | 22,0 | 50,7 |
| 30-08-09 | 80,5 | 52,0 | 47,8 | 77,5 | 54,5 | 26,0 | 21,8 | 51,5 |
| 31-08-09 | 81,4 | 67,7 | 49,3 | 78,6 | 55,4 | 41,7 | 23,3 | 52,6 |
| 01-09-09 | 76,6 | 64,5 | 41,4 | 73,9 | 50,6 | 38,5 | 15,4 | 47,9 |
| 02-09-09 | 68,3 | 49,9 | 66,2 | 72,3 | 42,3 | 23,9 | 40,2 | 46,3 |
| 03-09-09 | 75,0 | 70,9 | 45,6 | 73,5 | 49,0 | 44,9 | 19,6 | 47,5 |
| 04-09-09 | 80,6 | 63,6 | 65,0 | 78,4 | 54,6 | 37,6 | 39,0 | 52,4 |
| 05-09-09 | 80,5 | 67,7 | 56,4 | 77,8 | 54,5 | 41,7 | 30,4 | 51,8 |
| 06-09-09 | 81,4 | 70,9 | 48,9 | 78,8 | 55,4 | 44,9 | 22,9 | 52,8 |
| 07-09-09 | 80,1 | 48,8 | 45,1 | 77,1 | 54,1 | 22,8 | 19,1 | 51,1 |
| 08-09-09 | 76,7 | 45,4 | 41,7 | 73,7 | 50,7 | 19,4 | 15,7 | 47,7 |
| 09-09-09 | 78,6 | 67,0 | 42,2 | 75,9 | 52,6 | 41,0 | 16,2 | 49,9 |
| 10-09-09 | 79,0 | 50,0 | 41,3 | 76,0 | 53,0 | 24,0 | 15,3 | 50,0 |
| 11-09-09 | 79,1 | 48,8 | 45,5 | 76,1 | 53,1 | 22,8 | 19,5 | 50,1 |
| 12-09-09 | 78,8 | 45,2 | 45,6 | 75,8 | 52,8 | 19,2 | 19,6 | 49,8 |
| 13-09-09 | 78,0 | 49,7 | 46,0 | 75,0 | 52,0 | 23,7 | 20,0 | 49,0 |
| 14-09-09 | 81,1 | 50,7 | 48,5 | 78,1 | 55,1 | 24,7 | 22,5 | 52,1 |
| 15-09-09 | 77,9 | 58,4 | 46,5 | 75,0 | 51,9 | 32,4 | 20,5 | 49,0 |
| 16-09-09 | 80,9 | 46,8 | 40,5 | 77,9 | 54,9 | 20,8 | 14,5 | 51,9 |
| 17-09-09 | 75,9 | 44,6 | 45,7 | 72,9 | 49,9 | 18,6 | 19,7 | 46,9 |
| 18-09-09 | 75,7 | 47,4 | 40,9 | 72,7 | 49,7 | 21,4 | 14,9 | 46,7 |
| 19-09-09 | 77,4 | 69,3 | 39,0 | 75,0 | 51,4 | 43,3 | 13,0 | 49,0 |
| 20-09-09 | 74,8 | 66,2 | 38,6 | 72,4 | 48,8 | 40,2 | 12,6 | 46,4 |
| 21-09-09 | 80,6 | 46,4 | 47,6 | 77,6 | 54,6 | 20,4 | 21,6 | 51,6 |
| 22-09-09 | 72,6 | 52,4 | 45,4 | 69,7 | 46,6 | 26,4 | 19,4 | 43,7 |

|            |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 23-09-09   | 75,7 | 48,5 | 46,3 | 72,8 | 49,7 | 22,5 | 20,3 | 46,8 |
| 24-09-09   | 67,2 | 47,6 | 41,8 | 64,3 | 41,2 | 21,6 | 15,8 | 38,3 |
| 25-09-09   | 79,0 | 55,6 | 44,7 | 76,0 | 53,0 | 29,6 | 18,7 | 50,0 |
| 26-09-09   | 78,8 | 53,4 | 43,4 | 75,8 | 52,8 | 27,4 | 17,4 | 49,8 |
| 27-09-09   | 78,5 | 45,7 | 40,6 | 75,5 | 52,5 | 19,7 | 14,6 | 49,5 |
| 28-09-09   | 80,6 | 45,3 | 41,3 | 77,6 | 54,6 | 19,3 | 15,3 | 51,6 |
| 29-09-09   | 69,0 | 52,8 | 44,6 | 66,2 | 43,0 | 26,8 | 18,6 | 40,2 |
| 30-09-09   | 77,8 | 58,8 | 41,0 | 74,9 | 51,8 | 32,8 | 15,0 | 48,9 |
| 01-10-09   | 75,5 | 53,1 | 45,5 | 72,6 | 49,5 | 27,1 | 19,5 | 46,6 |
| 02-10-09   | 68,2 | 49,9 | 51,9 | 65,9 | 42,2 | 23,9 | 25,9 | 39,9 |
| 03-10-09   | 77,0 | 73,2 | 59,2 | 75,9 | 51,0 | 47,2 | 33,2 | 49,9 |
| 04-10-09   | 75,8 | 47,0 | 56,0 | 73,1 | 49,8 | 21,0 | 30,0 | 47,1 |
| 05-10-09   | 75,9 | 50,5 | 44,9 | 72,9 | 49,9 | 24,5 | 18,9 | 46,9 |
| 06-10-09   | 77,0 | 57,8 | 41,9 | 74,0 | 51,0 | 31,8 | 15,9 | 48,0 |
| 07-10-09   | 71,7 | 53,4 | 57,6 | 69,7 | 45,7 | 27,4 | 31,6 | 43,7 |
| 08-10-09   | 74,6 | 51,8 | 47,9 | 71,7 | 48,6 | 25,8 | 21,9 | 45,7 |
| 09-10-09   | 80,7 | 53,1 | 47,5 | 77,7 | 54,7 | 27,1 | 21,5 | 51,7 |
| 10-10-09   | 80,5 | 57,5 | 46,4 | 77,5 | 54,5 | 31,5 | 20,4 | 51,5 |
| 11-10-09   | 80,9 | 65,0 | 45,0 | 78,0 | 54,9 | 39,0 | 19,0 | 52,0 |
| 12-10-09   | 79,5 | 70,8 | 67,4 | 78,4 | 53,5 | 44,8 | 41,4 | 52,4 |
| 13-10-09   | 77,0 | 56,7 | 47,5 | 74,1 | 51,0 | 30,7 | 21,5 | 48,1 |
| 14-10-09   | 70,4 | 54,3 | 42,7 | 67,5 | 44,4 | 28,3 | 16,7 | 41,5 |
| 15-10-09   | 77,4 | 49,3 | 44,9 | 74,4 | 51,4 | 23,3 | 18,9 | 48,4 |
| 16-10-09   | 79,4 | 64,5 | 50,0 | 76,6 | 53,4 | 38,5 | 24,0 | 50,6 |
| 17-10-09   | 80,0 | 52,8 | 55,9 | 77,2 | 54,0 | 26,8 | 29,9 | 51,2 |
| 18-10-09   | 76,6 | 49,9 | 45,4 | 73,6 | 50,6 | 23,9 | 19,4 | 47,6 |
| 19-10-09   | 79,8 | 46,3 | 41,6 | 76,7 | 53,8 | 20,3 | 15,6 | 50,7 |
| 20-10-09   | 66,5 | 48,6 | 37,3 | 63,6 | 40,5 | 22,6 | 11,3 | 37,6 |
| 21-10-09   | 63,6 | 47,3 | 44,5 | 61,0 | 37,6 | 21,3 | 18,5 | 35,0 |
| 22-10-09   | 75,9 | 43,6 | 44,8 | 73,0 | 49,9 | 17,6 | 18,8 | 47,0 |
| 23-10-09   | 73,4 | 44,6 | 37,7 | 70,4 | 47,4 | 18,6 | 11,7 | 44,4 |
| 24-10-09   | 74,0 | 49,7 | 38,6 | 71,0 | 48,0 | 23,7 | 12,6 | 45,0 |
| 26-10-09   | 73,8 | 48,5 | 56,7 | 71,3 | 47,8 | 22,5 | 30,7 | 45,3 |
| 27-10-09   | 72,7 | 44,0 | 45,0 | 69,7 | 46,7 | 18,0 | 19,0 | 43,7 |
| 28-10-09   | 68,7 | 42,5 | 41,9 | 65,8 | 42,7 | 16,5 | 15,9 | 39,8 |
| 29-10-09   | 74,5 | 41,2 | 42,4 | 71,5 | 48,5 | 15,2 | 16,4 | 45,5 |
| 30-10-09   | 73,7 | 40,4 | 38,7 | 70,7 | 47,7 | 14,4 | 12,7 | 44,7 |
| 31-10-09   | 75,4 | 41,1 | 34,8 | 72,4 | 49,4 | 15,1 | 8,8  | 46,4 |
| 01-11-09   | 72,7 | 50,4 | 37,1 | 69,8 | 46,7 | 24,4 | 11,1 | 43,8 |
| 02-11-09   | 58,8 | 45,6 | 48,4 | 58,0 | 32,8 | 19,6 | 22,4 | 32,0 |
| 03-11-09   | 50,8 | 48,8 | 44,8 | 53,0 | 24,8 | 22,8 | 18,8 | 27,0 |
| 04-11-09   | 74,5 | 49,0 | 45,2 | 71,5 | 48,5 | 23,0 | 19,2 | 45,5 |
| 05-11-09   | 71,4 | 51,4 | 45,2 | 68,5 | 45,4 | 25,4 | 19,2 | 42,5 |
| 06-11-09   | 78,2 | 50,3 | 43,5 | 75,2 | 52,2 | 24,3 | 17,5 | 49,2 |
| 07-11-09   | 81,3 | 52,2 | 49,4 | 78,3 | 55,3 | 26,2 | 23,4 | 52,3 |
| 08-11-09   | 81,0 | 45,9 | 41,5 | 78,0 | 55,0 | 19,9 | 15,5 | 52,0 |
| 09-11-09   | 68,3 | 41,1 | 40,9 | 65,4 | 42,3 | 15,1 | 14,9 | 39,4 |
| 10-11-09   | 65,1 | 52,0 | 43,2 | 62,4 | 39,1 | 26,0 | 17,2 | 36,4 |
| 11-11-09   | 70,1 | 44,8 | 43,5 | 67,2 | 44,1 | 18,8 | 17,5 | 41,2 |
| 12-11-09   | 52,8 | 44,8 | 42,3 | 52,3 | 26,8 | 18,8 | 16,3 | 26,3 |
| 13-11-09   | 56,9 | 49,0 | 48,3 | 57,1 | 30,9 | 23,0 | 22,3 | 31,1 |
| 14-11-09   | 76,2 | 68,3 | 46,2 | 73,9 | 50,2 | 42,3 | 20,2 | 47,9 |
| 15-11-09   | 75,7 | 48,6 | 63,7 | 74,2 | 49,7 | 22,6 | 37,7 | 48,2 |
| 16-11-09   | 59,1 | 57,1 | 44,4 | 58,9 | 33,1 | 31,1 | 18,4 | 32,9 |
| 17-11-09   | 76,5 | 56,8 | 54,3 | 73,7 | 50,5 | 30,8 | 28,3 | 47,7 |
| 18-11-09   | 77,2 | 63,6 | 58,5 | 74,8 | 51,2 | 37,6 | 32,5 | 48,8 |
| 19-11-09   | 54,6 | 47,5 | 58,2 | 63,8 | 28,6 | 21,5 | 32,2 | 37,8 |
| Gemiddelde | 80,9 | 59,5 | 52,3 | 78,0 | 54,9 | 33,5 | 26,3 | 52,0 |

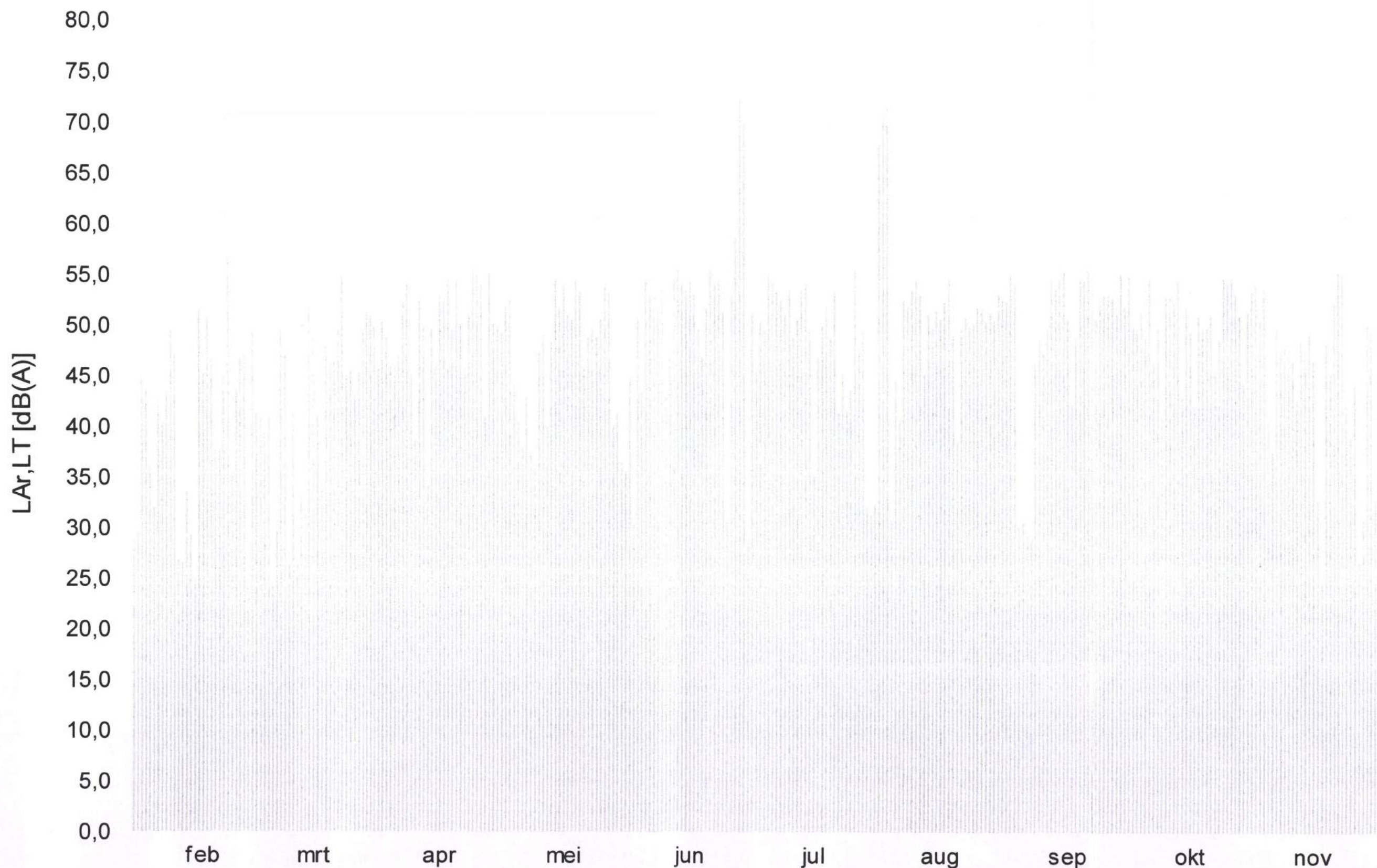


Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L<sub>Ar</sub>,L<sub>T</sub>) gedurende de dagperiode (7:00 - 19:00)





### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L<sub>Ar</sub>,L<sub>T</sub>) gedurende de dagperiode (7:00-19:00)







| Betreft  | Permanente meetmast |       |                |       | Vergunningpositie 3h |       |       |      |
|--|---------------------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|-------|------|
|  | dag                 | avond | nacht          | Lden  | dag                  | avond | nacht | Lden |
| <b>Bijdrage 353 representatieve dagen</b>      |                     |       |                |       |                      |       |       |      |
| – seizoen 2009                                 | 77                  | 59    | 52             | 74    | 51                   | 30    | 20    | 48   |
| – vergund                                      | 81                  | 76    | - <sup>1</sup> | 79    | 55                   | 50    | 45    | 55   |
| <b>Bijdrage vergunde 5 UBO's</b>               |                     |       |                |       |                      |       |       |      |
| F1 dag   | 106                 | 76    | 71             | 103,0 | 80                   | 50    | 45    | 77   |
| F1 dag   | 106                 | 76    | 71             | 103,0 | 80                   | 50    | 45    | 77   |
| F1 dag   | 106                 | 76    | 71             | 103,0 | 80                   | 50    | 45    | 77   |
| DTM dag  | 101                 | 76    | 71             | 98,0  | 75                   | 50    | 45    | 72   |
| DTM dag  | 101                 | 76    | 71             | 98,0  | 75                   | 50    | 45    | 72   |
| <b>Bijdrage 7 extra UBO's</b>                  |                     |       |                |       |                      |       |       |      |
| 1 dag  | 101                 | 76    | 71             | 98,0  | 75                   | 50    | 45    | 72   |
| 1 dag  | 98                  | 76    | 71             | 95,0  | 72                   | 50    | 45    | 69   |
| 1 dag  | 98                  | 76    | 71             | 95,0  | 72                   | 50    | 45    | 69   |
| 1 dag  | 98                  | 76    | 71             | 95,0  | 72                   | 50    | 45    | 69   |
| 1 dag  | 95                  | 76    | 71             | 92,0  | 69                   | 50    | 45    | 66   |
| 1 dag  | 95                  | 76    | 71             | 92,0  | 69                   | 50    | 45    | 66   |
| 1 dag  | 95                  | 76    | 71             | 92,0  | 69                   | 50    | 45    | 66   |
| Jaargemiddeld, op basis representatief 2009    | 87,4                | 63,0  | 57,5           | 84,4  | 61,4                 | 37,0  | 31,5  | 58,4 |
| Jaargemiddeld, op basis representatief vergund | 87,9                | 75,9  | - <sup>1</sup> | 85,1  | 61,9                 | 49,9  | 44,9  | 59,7 |

<sup>1</sup> Voor de meetmast in de nachtperiode geen grenswaarde, want autosportactiviteiten niet toegestaan.







## Akoestisch rekenmodel popmuziek

Model:Peutz:APR10, Lar,lt t.g.v. muziek-evenement Poppodium  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving                              | X        | Y         | Maalveld | Hoogte | LwE 31 | LwE 63 | LwE 125 | LwE 250 | LwE 500 | LwE 1k | LwE 2k | LwE 4k |
|------|---|----------|-----------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 0001 | Openluchtpodium, pop voorwaarts (90 gr)   | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 102,30 | 115,30 | 128,30  | 133,30  | 136,30  | 137,30 | 136,30 | 132,30 |
| 0002 | Openluchtpodium, pop achterwaarts (90 gr) | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 99,30  | 112,30 | 123,30  | 128,30  | 131,30  | 127,30 | 126,30 | 122,30 |
| 0003 | Openluchtpodium, pop zijwaarts (90 gr)    | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 101,30 | 114,30 | 125,30  | 130,30  | 133,30  | 133,30 | 132,30 | 128,30 |
| 0004 | Openluchtpodium, pop zijwaarts (90 gr)    | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 101,30 | 114,30 | 125,30  | 130,30  | 133,30  | 133,30 | 132,30 | 128,30 |
| 0005 | Publiek                                   | 97389,40 | 489062,92 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0006 | Publiek                                   | 97451,06 | 489072,34 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0007 | Publiek                                   | 97378,47 | 489110,11 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0008 | Publiek                                   | 97437,13 | 489118,68 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0009 | Aggregaat (600KVA)                        | 97433,92 | 489035,37 | 7,60     | 1,50   | --     | 74,80  | 82,90   | 90,40   | 95,80   | 98,00  | 96,20  | 91,00  |

**Akoestisch rekenmodel**  
**popmuziek**

Model:Peutz:APR10, Larc,lt t.g.v. muziek-evenement Poppodium  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr Sk | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(H) |
|------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 0001 | 127,30 | 142,78     | 0,00  | --    | --    |
| 0002 | 117,30 | 135,37     | 0,00  | --    | --    |
| 0003 | 123,30 | 139,19     | 0,00  | --    | --    |
| 0004 | 123,30 | 139,19     | 0,00  | --    | --    |
| 0005 | 81,10  | 103,50     | 0,00  | --    | --    |
| 0006 | 81,10  | 103,50     | 0,00  | --    | --    |
| 0007 | 81,10  | 103,50     | 0,00  | --    | --    |
| 0008 | 81,10  | 103,50     | 0,00  | --    | --    |
| 0009 | 77,90  | 102,28     | 0,00  | --    | --    |

**Akoestisch rekenmodel**  
**housemuziek**

Model:Peutz:APR10, Lar,lt t.g.v. muziek-evenement Dancepodium  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving                              | X        | Y         | Maatveld | Hoogte | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k |
|------|---|----------|-----------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 0001 | Openluchtpodium, pop voorwaarts (90 gr)   | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 114,00 | 126,00 | 135,00  | 135,00  | 136,00  | 136,00 | 134,00 | 133,00 |
| 0002 | Openluchtpodium, pop achterwaarts (90 gr) | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 111,00 | 123,00 | 130,00  | 130,00  | 131,00  | 126,00 | 124,00 | 123,00 |
| 0003 | Openluchtpodium, pop zijwaarts (90 gr)    | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 113,00 | 125,00 | 132,00  | 132,00  | 133,00  | 132,00 | 130,00 | 129,00 |
| 0004 | Openluchtpodium, pop zijwaarts (90 gr)    | 97429,00 | 489041,00 | 7,60     | 4,00   | 113,00 | 125,00 | 132,00  | 132,00  | 133,00  | 132,00 | 130,00 | 129,00 |
| 0005 | Publiek                                   | 97385,40 | 489062,92 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0006 | Publiek                                   | 97451,06 | 489072,34 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0007 | Publiek                                   | 97378,47 | 489110,11 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0008 | Publiek                                   | 97437,13 | 489118,68 | 7,60     | 1,50   | --     | 84,00  | 96,10   | 94,60   | 98,00   | 95,20  | 96,40  | 90,20  |
| 0009 | Aggregaat (600KVA)                        | 97433,92 | 489035,37 | 7,60     | 1,50   | --     | 74,80  | 82,90   | 90,40   | 95,80   | 96,60  | 96,20  | 91,00  |

**Akoestisch rekenmodel**  
**housemuziek**

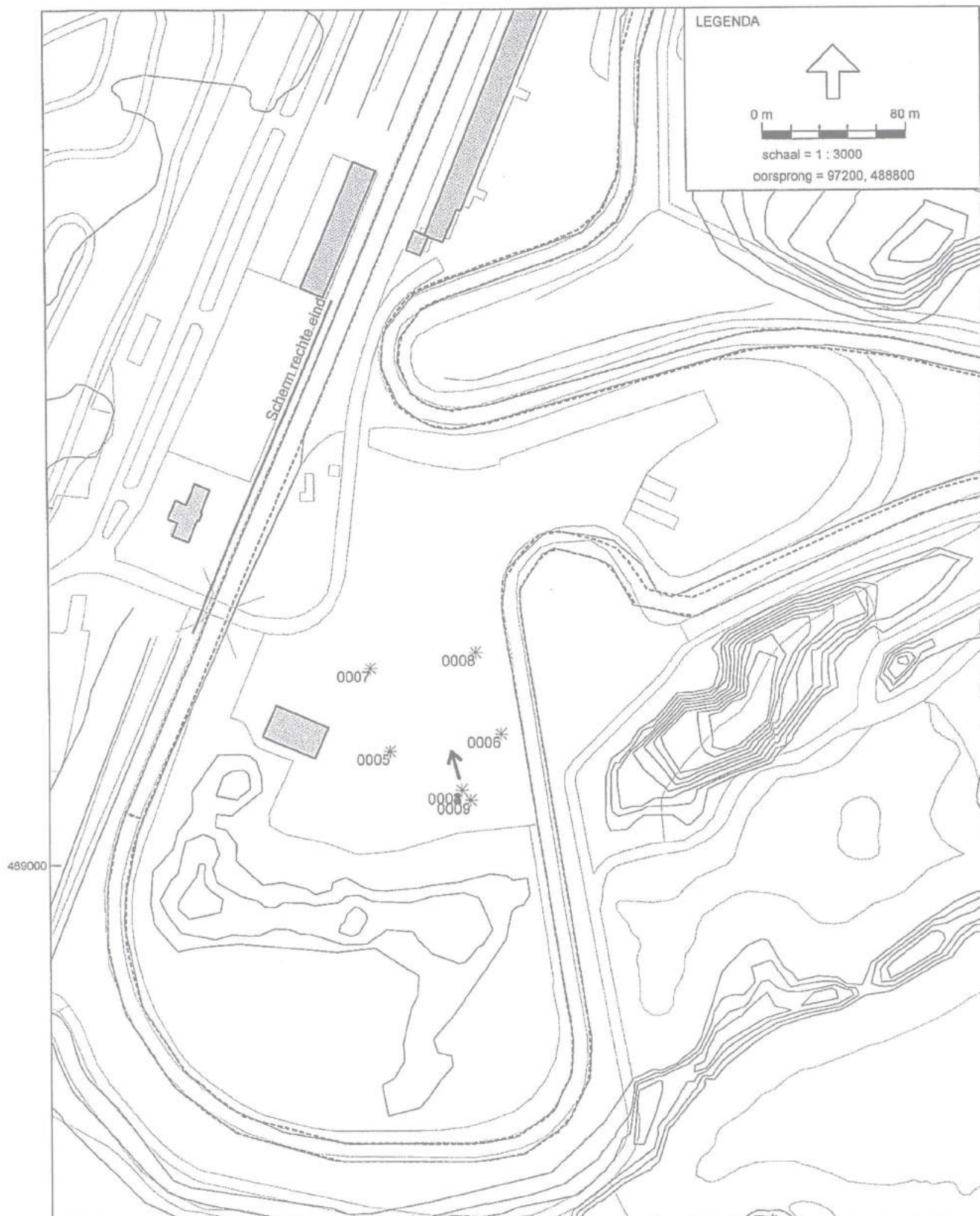
Model:Peutz:APR10, Lst,lt t.g.v. muziek-evenement Dancepodium  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 0k | Lwr Totaal | Cb (D) | Cb (A) | Cb (B) |
|------|--------|------------|--------|--------|--------|
| 0001 | 133,00 | 141,27     | 0,00   | --     | --     |
| 0002 | 123,00 | 136,55     | 0,00   | --     | --     |
| 0003 | 129,00 | 139,86     | 0,00   | --     | --     |
| 0004 | 129,00 | 139,86     | 0,00   | --     | --     |
| 0005 | 81,10  | 103,50     | 0,00   | --     | --     |
| 0006 | 81,10  | 103,50     | 0,00   | --     | --     |
| 0007 | 81,10  | 103,50     | 0,00   | --     | --     |
| 0008 | 81,10  | 103,50     | 0,00   | --     | --     |
| 0009 | 77,90  | 102,28     | 0,00   | --     | --     |



Overzicht ligging openluchtpodium op het paddockterrein  
met de meest dominante uitstraling

FA 4287-30-RA-BY11  
Peutz:JUN10



Industrielawaai - IL, Circuitpark Zandvoort Lar, LT - Zandvoortse duinen - Peutz:APR10, Lar, II t.g.v. muziek-evenement Po [Q:\geoncisemodellen\FA4287-1\], Geonoise V5.43

**Figuurnr. XI.1**

## Rekenresultaten popmuziek

Peutz: BV:JUN10  
FA 4287-30-RA-BY11

Model: Peutz:APR10, Lar,lt t.g.v. muziek-evenement Poppodium - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lar,LT  
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | L1   |
|------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A | Pos. 2a Lorentzstraat             | 15,5   | 60,6 | --    | --    | 60,6   | 64,4 |
| 02_A | Pos. 2b Lorentzstraat             | 15,5   | 60,1 | --    | --    | 60,1   | 63,9 |
| 03_A | Pos. 2c Lorentzstraat             | 15,5   | 59,1 | --    | --    | 59,1   | 63,1 |
| 04_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 5,0    | 66,4 | --    | --    | 66,4   | 70,6 |
| 04_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 8,0    | 66,7 | --    | --    | 66,7   | 70,7 |
| 04_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 11,0   | 66,8 | --    | --    | 66,8   | 70,6 |
| 04_D | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 14,0   | 67,0 | --    | --    | 67,0   | 70,5 |
| 04_E | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 17,0   | 67,2 | --    | --    | 67,2   | 70,4 |
| 04_F | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 20,0   | 67,4 | --    | --    | 67,4   | 70,4 |
| 06_A | Pos. 4 Heimgat                    | 5,0    | 45,2 | --    | --    | 45,2   | 49,9 |
| 05_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 23,0   | 67,7 | --    | --    | 67,7   | 70,4 |
| 05_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 26,0   | 67,9 | --    | --    | 67,9   | 70,4 |
| 05_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 29,5   | 68,2 | --    | --    | 68,2   | 70,4 |
| 07_A | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 1,5    | 61,7 | --    | --    | 61,7   | 66,4 |
| 07_B | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 5,0    | 63,8 | --    | --    | 63,8   | 68,4 |
| 08_A | MTG-positie Keesomstraat 3        | 1,5    | 61,9 | --    | --    | 61,9   | 66,5 |
| 08_B | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,0    | 64,0 | --    | --    | 64,0   | 68,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Rekenresultaten housemuziek

Peutz: BV-JUN10  
FA 4287-30-RA-BY11

Model: Peutz:APR10, Lar,lt t.g.v.v. muziek-evenement Dancepodium - IJzendoornse duinen - Circuitpark IJzendoorn Lar,LT  
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL: Periode: Alle periodes

| Id   | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Elkaar | Li   |
|------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 01_A | Pos. 2a Lorentzstraat             | 15,5   | 62,7 | --    | --    | 62,7   | 66,4 |
| 02_A | Pos. 2b Lorentzstraat             | 15,5   | 62,2 | --    | --    | 62,2   | 66,1 |
| 03_A | Pos. 2c Lorentzstraat             | 15,5   | 61,4 | --    | --    | 61,4   | 65,3 |
| 04_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 5,0    | 67,5 | --    | --    | 67,5   | 71,8 |
| 04_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 8,0    | 67,9 | --    | --    | 67,9   | 71,9 |
| 04_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 11,0   | 68,1 | --    | --    | 68,1   | 71,8 |
| 04_D | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 14,0   | 68,1 | --    | --    | 68,1   | 71,6 |
| 04_E | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 17,0   | 68,3 | --    | --    | 68,3   | 71,5 |
| 04_F | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 20,0   | 68,5 | --    | --    | 68,5   | 71,5 |
| 06_A | Pos. 4 Helmgat                    | 5,0    | 52,4 | --    | --    | 52,4   | 57,1 |
| 05_A | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 23,0   | 68,8 | --    | --    | 68,8   | 71,5 |
| 05_B | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 26,0   | 69,0 | --    | --    | 69,0   | 71,5 |
| 05_C | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 29,5   | 69,3 | --    | --    | 69,3   | 71,5 |
| 07_A | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 1,5    | 63,1 | --    | --    | 63,1   | 67,9 |
| 07_B | MTG-positie Boulevard Barnard 68  | 5,0    | 64,9 | --    | --    | 64,9   | 69,4 |
| 08_A | MTG-positie Keesomstraat 3        | 1,5    | 63,9 | --    | --    | 63,9   | 68,5 |
| 08_B | MTG-positie Keesomstraat 3        | 5,0    | 65,4 | --    | --    | 65,4   | 69,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tabel 1 Berekening geluidisolatie samengestelde constructie

| Betreft             | Isolatie waarden in dB per octaafband met middenfrequentie (Hz) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                     | 31,5  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| R, glas (4-18,5 mm) | 11  | 19   | 21   | 20   | 31   | 39   | 38   | 37   | 47   |
| R, panelen          | n.b.  | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. |
| R, samengesteld     | 11  | 19   | 21   | 20   | 31   | 39   | 38   | 37   | 47   |

Tabel 2a Berekening binnenniveau gedurende de dagperiode ten gevolge van popmuziek

| Betreft   | Geluidniveau/geluidisolatie in dB(A) per octaafband met middenfrequentie (Hz) |      |      |      |      |      |      |      |      | Totaal in dB(A) |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
|   | 31,5  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                 |
| Invalend geluidniveau ten gevolge van popmuziek | 38,5  | 51,5 | 53,9 | 59,8 | 63,9 | 62,7 | 59,4 | 48,7 | 22,2 | 68,2            |
| Geluidisolatie R, samengestelde constructie     | 11  | 19   | 21   | 20   | 31   | 39   | 38   | 37   | 47   |                 |
| Berekend binnenniveau                           | 27,5  | 32,5 | 32,9 | 39,8 | 32,9 | 23,7 | 21,4 | 11,7 |      | 42,1            |

Tabel 3a Berekening binnenniveau gedurende de dagperiode ten gevolge van housemuziek

| Betreft   | Geluidniveau/geluidisolatie in dB(A) per octaafband met middenfrequentie (Hz) |      |      |      |      |      |      |      |      | Totaal in dB(A) |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
|   | 31,5  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                 |
| Invalend geluidniveau ten gevolge van housemuziek | 50,2  | 62,1 | 60,6 | 61,5 | 63,0 | 61,4 | 57,1 | 49,4 | 27,9 | 68,2            |
| Geluidisolatie R, samengestelde constructie       | 11  | 19   | 21   | 20   | 31   | 39   | 38   | 37   | 47   |                 |
| Berekend binnenniveau                             | 39,2  | 43,1 | 39,6 | 41,5 | 32,8 | 22,4 | 19,1 | 12,4 |      | 47,3            |







# Rapport

Geluid in de woonomgeving tijdens incidentele  
bedrijfsomstandigheden

*Onderzoek met betrekking tot aanvullende akoestische  
voorzieningen (Best Beschikbare Technieken)*

Rapportnummer FA 4287-32-RA#002 d.d. 22 juni 2010

Lid ONRI  
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv  
Paletsingel 2, Postbus 696  
2700 AR Zoetermeer  
Tel. (079) 347 03 47  
Fax (079) 361 49 85  
info@zoetermeer.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
Lindenlaan 41, Molenhoek  
Postbus 66, 6585 ZH Mook  
Tel. (024) 357 07 07  
Fax (024) 358 51 50  
info@mook.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
L. Springerlaan 37, Groningen  
Postbus 7, 9700 AA Groningen  
Tel. (050) 520 44 88  
Fax (050) 528 31 78  
info@groningen.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz GmbH  
Düsseldorf, Bonn, Berlijn  
info@peutz.de  
www.peutz.de

Peutz SARL  
Paris, Lyon  
Info@peutz.fr  
www.peutz.fr

Peutz bv  
London  
info@peutz.co.uk  
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba  
Leuven  
Info@daidalospeutz.be  
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv  
Zoetermeer  
Info@gevel.com  
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en  
uitgevoerd volgens De Nieuwe  
Regeling 2005

BTW identificatienummer  
NL004833637B01  
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Circuit Park Zandvoort B.V.  
Rapportnummer: FA 4287-32-RA#002  
Datum: 22 juni 2010  
Ref.: FS/FS/TvdE/FA 4287-32-RA#002

## Inhoud

pagina

|  |    |
|--|----|
| 1. INLEIDING EN SAMENVATTING                   | 3  |
| 2. UITGANGSPUNTEN                              | 4  |
| 2.1. Zonering                                  | 4  |
| 2.2. Milieu-effectrapport                      | 4  |
| 2.3. Sanering                                  | 5  |
| 2.4. Oplevering gesaneerd circuit              | 5  |
| 2.5. Akoestisch rekenmodel                     | 6  |
| 3. STARTPUNT VOOR AANVULLENDE MAATREGELEN      | 7  |
| 3.1. Inleiding                                 | 7  |
| 3.2. Berekeningen bijdragen baandelen.         | 8  |
| 3.2.1. Akoestisch rekenmodel                   | 8  |
| 3.3. Rekenresultaten                           | 8  |
| 4. GELUIDMETINGEN                              | 10 |
| 4.1. Inleiding                                 | 10 |
| 4.2. Meetresultaten                            | 10 |
| 4.2.1. Metingen tijdens de Masters en DTM 2009 | 10 |
| 5. BEOORDELING                                 | 12 |
| 6. MOGELIJKE AANVULLENDE MAATREGELEN           | 13 |
| 7. CONCLUSIE                                   | 14 |
| BIJLAGE I Akoestisch rekenmodel                |    |
| BIJLAGE II Rekenresultaten                     |    |
| BIJLAGE III Geluidmetingen Masters en DTM 2009 |    |



## 1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Circuit Park Zandvoort B.V. (C.P.Z.) wordt in het volgende nader ingegaan op het effect van aanvullende maatregelen ter reductie van de geluidbelasting in de woonomgeving. Het onderzoek hangt samen met de voorgenomen uitbreiding van het aantal UBO-dagen van 5 naar 12 en geldt als hoofdstuk "Best Beschikbare Technieken (BBT)" en als onderdeel van de vergunningaanvraag.

In het voorliggend onderzoek wordt nagegaan of er aanvullende maatregelen zouden kunnen worden gerealiseerd, ten opzichte van de reeds uitgevoerde saneringsmaatregelen, die als (kosten)effectief kunnen worden beschouwd.

Ten behoeve van het aangeven van maatregelen is een aanvullend onderzoek verricht met betrekking tot de bijdragen van de te onderscheiden delen van het circuit aan de geluidbelasting in de woonomgeving. Hiertoe zijn onder andere geluidmetingen verricht tijdens de UBO-evenementen van het seizoen 2009 (Masters en DTM).

Op basis van het akoestisch rekenmodel en de resultaten van de aanvullende geluidmetingen worden in hoofdstuk 6 mogelijke aanvullende maatregelen beschreven. Tevens wordt nader ingegaan op de kosteneffectiviteit van de maatregelen.

## 2. UITGANGSPUNTEN

### 2.1. Zonering

In 1985 is een geluidzone vastgesteld rond het circuit in het kader van de Wet geluidhinder. De geluidzone is gebaseerd op akoestisch onderzoek verricht door TPD-TNO in 1984.

### 2.2. Milieu-effectrapport

Ten behoeve van de aanleg van een nieuw circuit dat in overeenstemming is met de eisen gesteld door de Wet geluidhinder is een milieu-effectrapport (MER) opgesteld door Grontmij nv van juni 1990. Bij het opstellen van het MER is gebruik gemaakt van onderzoek verricht door TPD-TNO (rapport 823.164/2 d.d. 28 juni 1989).

Ten aanzien van het aspect geluid is in het MER een overzicht gegeven van de belangrijkste bevindingen uit het TPD-TNO onderzoek. Het gaat hier met name om de gekozen gebruiksvaariant (bedrijfssituatie welke de basis vormt voor het maatregelenpakket) en inrichtingsvariant (baan lay-out in combinatie met afschermingen). Tevens wordt in het MER ingegaan op verdere beperking door middel van geluiddempers aan de voertuigen en toepassing van een geluidabsorberend wegdek. Met betrekking tot geluiddempers is hierbij de belangrijkste conclusie dat de toepassing van uitlaatgeluiddempers kan zorgen voor een forse geluidreductie en haalbaar lijkt voor gangbare autosportklassen. Voor de grotere internationale races wordt gesteld in het MER dat de verplichting om in Zandvoort met een speciale uitlaatgeluiddemper te rijden wellicht niet zal worden geaccepteerd. Dit laatste geldt zeker voor de Formule 1.

Met betrekking tot de toepassing van poreus geluidabsorberend asfalt is in het MER vermeld dat het geluidreducerend effect hiervan naar verwachting minder is dan bij gewoon wegverkeer. Als belangrijkste reden hiervoor geldt dat het rolgeluid (bandengeluid) bij raceauto's ondergeschikt is aan het motorgeluid. Voorts worden praktische bezwaren genoemd zoals het feit dat vloeistoffen (zoals olie) die bij een calamiteit kunnen weglekken minder gemakkelijk te verwijderen zijn en twijfel omtrent de mechanische sterkte.

## 2.3. Sanering

Ten tijde van zonevaststelling was er sprake van woningen die zich binnen de 55 dB(A)-geluidcontour bevonden. Derhalve is er een saneringsprogramma d.d. 18 maart 1996 vastgesteld, waarin maatregelen worden beschreven waarmee de geluidbelasting kon worden gereduceerd tot 55 dB(A) (met uitzondering van twee (bedrijfs)woningen). Het saneringsprogramma is onder andere gebaseerd op het MER. De saneringsmaatregelen van de gekozen saneringsvariant omvatten:

- Een akoestisch gezien gunstiger baanverloop, waarbij tevens de afstand van de baan tot de woonomgeving werd vergroot.
- Aanvullende afschermende voorzieningen (geluidwallen en –schermen).
- Beperking van de geluidemissie van het circuit door middel van het stellen van een limiet aan het geluidniveau op een vast meetpunt langs de baan.

Het saneringsprogramma heeft geresulteerd in een geluidreductie in de (woon)omgeving van gemiddeld circa 10 dB(A).

De gekozen saneringsvariant wordt onder andere gemotiveerd door middel van een beschouwing omtrent kosteneffectiviteit. Hierbij is in het saneringsprogramma vermeld dat door middel van het zogenaamde "sterk geluidbeperkend afschermingsalternatief" een aanvullende reductie van circa 5 dB(A) te realiseren zou zijn. Voor dit alternatief zouden de wallen langs de baan dienen te worden opgehoogd van de huidige 12,5 m naar 17 m. De saneringskosten zouden hiermee echter toenemen van 8 naar 20 miljoen gulden. Dit werd als niet kosteneffectief beschouwd. Voorts werd de realisatie van dergelijke hoge wallen ongewenst geacht vanuit de optiek van ruimtelijke ordening (landschappelijke inpasbaarheid).

## 2.4. Oplevering gesaneerd circuit

Na gereedkoming van het gesaneerde circuit zijn in de seizoenen 1999 en 2000 geluidmetingen verricht door de provincie Noord-Holland en Peutz. Bij deze metingen is vastgesteld dat de saneringsdoelstelling met de maatregelen was behaald. De gemiddelde overdrachtdemping van meetpunt 1 naar vergunningpunt 3<sup>n</sup> werd bepaald op 26 dB. Meetpunt 1 was overigens verlegd naar een (akoestisch) vergelijkbare locatie, in verband met verplaatsing van de slipschool. Daarnaast zijn nog een aantal andere wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van het saneringsprogramma (onder andere verplaatsing baantracé nabij effluentvijvers, realisatie nieuwe tribune). Deze wijzigingen hebben echter een verwaarloosbare invloed op de geluidbelasting in de woonomgeving.

## 2.5. Akoestisch rekenmodel

De berekeningen ten behoeve van de zonering en sanering van het circuit zijn uitgevoerd met behulp van het door TNO in de jaren tachtig opgestelde akoestische rekenmodel. Aan de basis van dit rekenmodel ligt onderzoek naar onder andere de (richtingsafhankelijke) geluidafstraling van verschillende soorten voertuigen, het rijgedrag en de geluidoverdracht naar de omgeving. De ten behoeve van dit rekenmodel verrichte geluidmetingen hadden betrekking op het circuit in de ongesaneerde situatie.

In het kader van het onderzoek ten behoeve van de oplevering van het gesaneerde circuit is het TNO-rekenmodel overgezet naar actuele software (Geonoise). Het rekenmodel is nadien op onderdelen verfijnd. Deze verfijning had met name ten doel om de effecten van de wijzigingen (o.a. nieuwe tribune) met voldoende nauwkeurigheid te kunnen doorrekenen. De verfijningen van het akoestisch rekenmodel hebben betrekking op het volgende:

- Verkleining van de afstand tussen de afzonderlijke bronnen die de op het circuit rijdende auto's representeren van circa 95 m in het TNO-model tot circa 10 m.
- Het verdisconteren van snelheidsverschillen tussen verschillende trajectdelen in het rekenmodel door middel van bedrijfsduurcorrecties voor verschillende trajecten. In het TNO-model was uitgegaan van een constante snelheid over het gehele circuit.
- Er is een meer gedetailleerde modellering van het duingebied rond het circuit toegepast.

Het akoestisch rekenmodel is niet gewijzigd voor wat betreft de overige aspecten. Dit betekent dat de belangrijkste parameters van het huidige akoestische rekenmodel in grote lijnen ongewijzigd zijn ten opzichte van het TNO-rekenmodel. Het gaat hier met name om de verdeling van de geluidemissie over de verschillende delen van het circuit en de gehanteerde bodemfactoren voor de baan en de omgeving. Een verificatie van deze modelparameters voor de situatie na sanering heeft nooit plaatsgevonden.



### 3. STARTPUNT VOOR AANVULLENDE MAATREGELEN

#### 3.1. Inleiding

Met betrekking tot aanvullende akoestische voorzieningen zijn in principe brongerichte, overdrachtbeperkende en organisatorische maatregelen mogelijk. In het volgende zal worden aangegeven op welk gebied aanvullende maatregelen kunnen worden gerealiseerd.

Zoals vermeld in het voorgaande hoofdstuk is door middel van het saneringsprogramma een reductie van circa 10 dB bereikt van de geluidbelasting in de woonomgeving. Deze reductie is het resultaat van omvangrijke geluidafschermende voorzieningen (wallen en geluidschermen), in combinatie met een zorgvuldige akoestische planning van de races (beperking van het aantal voertuigen c.q. het aantal te verrijden ronden per voertuigklasse, afhankelijk van de geluidproductie per auto). De geluidemissie van het circuit wordt continu bewaakt door middel van registratie van het geluidniveau op meetpunt 1 langs de baan.

Deze maatregelen hebben in hoofdzaak betrekking op de representatieve bedrijfssituatie. Voor de races met internationale klassen (zoals vaak het geval is op UBO-dagen) geldt dat brongerichte en/of organisatorische voorzieningen vaak niet realiseerbaar zijn. Het voorschrijven van dergelijke maatregelen heeft namelijk tot resultaat dat de betreffende organiserende instantie uitwijkt naar andere circuits, waar de beperkingen niet gelden.

Een reductie van de geluidniveaus tijdens de UBO-dagen zou wel kunnen worden bereikt door middel van aanvullende overdrachtbeperkende (afschermende) voorzieningen. Dergelijke maatregelen hebben uiteraard als gunstig neveneffect dat ze ook effectief zijn tijdens de representatieve bedrijfssituatie.

Aanvullende afschermingen zijn het meest effectief indien ze worden geplaatst langs de qua geluid maatgevende baandelen. De bijdragen van de te onderscheiden baandelen aan het totale geluidniveau in de woonomgeving kunnen worden berekend met behulp van het akoestisch rekenmodel. Om er zeker van te zijn dat deze berekende bijdragen van verschillende baandelen in overeenstemming zijn met de werkelijkheid, zijn ten behoeve van het voorliggend onderzoek verificatiemetingen uitgevoerd.



## 3.2. Berekeningen bijdragen baandelen.

### 3.2.1. Akoestisch rekenmodel

Ten behoeve van het beschrijven van de meest effectieve maatregelen is het circuit onderverdeeld in een aantal karakteristieke baandelen. Deze baandelen zijn weergegeven in figuur 1 en betreffen:

- baandeel A: Arie Luyendijkbocht en het rechte eind tot het aanrempunt voor de Tarzanbocht: op dit deel van het circuit (lengte circa 1100 m) wordt vrijwel continu volgas gereden;
- baandeel B: Tarzanbocht tot halverwege de Hugenholzbocht: dit is een relatief langzaam deel van het circuit (lengte circa 550 m);
- baandeel C: uitkomen van de Hugenholzbocht tot het aanrempunt voor het Scheivlak: op dit deel van het circuit (lengte circa 780 m) wordt vrijwel continu volgas gereden en gaat de snelheid omhoog. Bovendien geldt dat met name de Hunzerug relatief hoog ligt ten opzichte van de rest van het circuit en (mede daardoor) minder goed wordt afgeschermd;
- baandeel D: het Scheivlak tot en met bocht 8: De gemiddelde snelheid op dit nieuwe deel van het circuit (lengte circa 1000 m) ligt relatief laag, door de opeenvolging van scherpe bochten. De wallen langs deze baandelen (hoogte tot 14 m ten opzichte van de baan) zorgen voor een goede afscherming;
- baandeel E: rechte stuk tussen bocht 8 en het aanrempunt voor de S-bocht: op dit baandeel (lengte circa 475 m) wordt volgas gereden. De baan loopt wederom omhoog, zodat wallen minder effectief zijn;
- baandeel F: S-bocht tot en met de Kumho-bocht (lengte circa 420 m).

In het bestaande akoestische rekenmodel van het circuit zijn de bronnen in groepen verdeeld, die overeenstemmen met de genoemde onderverdeling in de baandelen A tot en met F. Het rekenmodel is opgenomen in bijlage I.

### 3.3. Rekenresultaten

Met behulp van het akoestisch rekenmodel zijn de bijdragen berekend van de baandelen A tot en met F aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ). Hierbij is uitgegaan van het rekenmodel voor de representatieve bedrijfssituatie, dat wil zeggen met een berekend geluidniveau van 55 dB(A) op vergunningpunt 3<sup>b</sup>. In tabel 1 zijn de berekende bijdragen tevens weergegeven voor vergunningpunt 2<sup>c</sup> (flat Lorentzstraat, berekende waarde 48 dB(A)) en vergunningpunt 4 (duingebied, berekende waarde 39 dB(A)). De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

**Tabel 1:** Berekening bijdragen baandelen

| Betreft       | Bijdrage aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) in dB(A) |                        |           |
|---------------|---|------------------------|-----------|
|               | Positie 2 <sup>c</sup>  | Positie 3 <sup>h</sup> | Positie 4 |
| Baandeel A    | 43,8  | 52,0                   | 25,3      |
| Baandeel B    | 36,1  | 43,2                   | 26,2      |
| Baandeel C    | 41,8  | 48,8                   | 35,7      |
| Baandeel D    | 41,5  | 41,5                   | 34,3      |
| Baandeel E    | 38,4  | 43,5                   | 30,5      |
| Baandeel F    | 37,2  | 43,9                   | 23,2      |
| <b>Totaal</b> | <b>48</b>   | <b>55</b>              | <b>39</b> |

Uit tabel 1 volgt dat het rekenmodel het volgende aangeeft:

- Voor de maatgevende vergunningpositie 3<sup>h</sup> zijn (in volgorde van belangrijkheid) de baandelen A (Arie Luyendijkbocht en het rechte eind) en C (Hunzerug) bepalend. Deze baandelen zijn samen goed voor een bijdrage van circa 54 dB(A). Het overige deel van het circuit levert op vergunningpositie 3<sup>h</sup> een bijdrage van circa 49 dB(A).
- Voor vergunningpositie 2<sup>c</sup> (waar metingen zijn verricht tijdens de Masters en DTM) geldt eveneens dat de baandelen A en C bepalend zijn. Voor deze positie is daarnaast het nabijgelegen baandeel D (Scheivlak tot en met bocht 8) van belang. De gezamenlijke bijdrage van baandelen A, C en D bedraagt circa 47 dB(A). Het overige deel van het circuit levert op vergunningpositie 2<sup>c</sup> een bijdrage van circa 42 dB(A).
- Voor vergunningpositie 4 in het duingebied geldt dat het berekende geluidniveau vrijwel volledig wordt bepaald door (in volgorde van belangrijkheid) de baandelen C, D en E, met een gezamenlijke bijdrage circa 39 dB(A).

Resumerend geldt dus dat op basis van het rekenmodel kan worden geconcludeerd dat het geluidniveau in de woonomgeving in hoge mate wordt bepaald door de baandelen A en C (rechte eind en de Arie Luyendijkbocht en de Hunzerug). Dit betekent dat op basis van het rekenmodel geldt dat voorzieningen vooral effectief zijn indien ze betrekking hebben op baandelen A en/of C. In hoeverre het rekenmodel een juiste voorspelling van de aandelen van de verschillende baandelen aangeeft is geverifieerd door middel van geluidmetingen, zoals toegelicht in het volgende hoofdstuk.

## 4. GELUIDMETINGEN

### 4.1. Inleiding

Om te verifiëren of het akoestisch rekenmodel een juiste bijdrage berekent van de verschillende te onderscheiden baandelen aan de geluidniveaus in de woonomgeving, zijn tijdens de UBO-evenementen in het seizoen 2009 geluidmetingen verricht. Het gaat hier om de Masters en de DTM. De geluidmetingen tijdens deze evenementen zijn verricht op vaste posities in de omgeving van het circuit. Door middel van videobeelden gemaakt tijdens de races op het circuit zijn de meetresultaten gekoppeld aan de posities van de auto's op het circuit.

### 4.2. Meetresultaten

#### 4.2.1. Metingen tijdens de Masters en DTM 2009

Tijdens de Masters (12 tot en met 14 juni) en de DTM (17 tot en met 19 juli) zijn geluidmetingen verricht in de woonomgeving, op vergunningpunten 2<sup>e</sup> en 4, zie figuur 1. Om de bijdragen van de verschillende baandelen aan de geluidniveaus in de woonomgeving te kunnen bepalen, zijn die delen van (een aantal) races beschouwd, waarbij er sprake was van groepering van auto's op het circuit. Dit doet zich met name voor tijdens de eerste en tweede ronde na aanvang van een race. Voorts is er bij de analyse op gelet dat er sprake was van een voldoende laag achtergrondgeluidniveau (stoorgeluid) op het betreffende meetpunt (vergunningpunt). Met behulp van videobeelden kon de positie van de groep auto's op het circuit worden gekoppeld aan het geluidniveau op het meetpunt.

Beschouwd zijn de volgende races:

Immissiepositie 2<sup>e</sup>:

- DTM race op zondag 19 juli 2009;
- Porsche Carrera Cup op zondag 19 juli 2009;
- EuroBOSS race op zondag 14 juni 2009;
- Formula BMW EU race op zondag 14 juni 2009.

Immissiepositie 4:

- EuroBOSS race op zondag 14 juni 2009;
- Formula BMW EU race op zondag 14 juni 2009.

De resultaten van deze geluidmetingen zijn, met een nadere toelichting, opgenomen in bijlage III. Uit de meetresultaten zijn verschillen afgeleid tussen de berekende en gemeten bijdrage per baandeel voor de vergunningposities 2<sup>e</sup> en 4, zoals weergegeven in

figuur III.4 in bijlage III. De gemiddelde verschillen zoals bepaald voor respectievelijk vergunningpositie 2° en 4 zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Gemiddeld verschil tussen berekende en gemeten deelbijdrage in dB

| Betreft    | Gemiddeld verschil (in dB) tussen berekende en gemeten bijdrage aan het geluidniveau op |                     |
|------------|---|---------------------|
|            | Vergunningpositie 2°  | Vergunningpositie 4 |
| Baandeel A | -1  | -3                  |
| Baandeel B | n.b. <sup>1</sup>   | -2                  |
| Baandeel C | 4   | 3                   |
| Baandeel D | 1   | 0                   |
| Baandeel E | 2   | 2                   |
| Baandeel F | -4  | n.b. <sup>1</sup>   |

<sup>1</sup> Niet bepaald, vanwege een te lage geluidbijdrage van dit baandeel op het meetpunt in relatie tot het stoorgeluid.



## 5. BEOORDELING

Uit de vergelijking tussen berekende en gemeten bijdragen van baandelen kan het volgende worden afgeleid:

- Voor het deel van het circuit tussen de S-bocht en de Tarzan-bocht (baandelen F en A) geldt dat het verschil negatief is. Met name het gemeten verschil van -3 dB voor baandeel A op meetpositie 4 is significant. Deze meting is namelijk verricht binnen meteoraamomstandigheden. Dit betekent dat het akoestisch rekenmodel een onderschatting geeft van de werkelijke bijdrage van deze baandelen. Als mogelijke oorzaken hiervoor geldt dat in de praktijk meervoudige reflecties optreden tegen de objecten zoals de tribune, pits- en kantoorgebouwen en het geluidscherm langs het rechte eind. De akoestische software beschouwt slechts één reflectie.
- Voor de op het hogere deel van het circuit gelegen baandelen C (rechte stuk tussen Hugenholzbocht en Scheivlak) en E (rechte stuk tussen Bocht 8 en S-bocht) geldt dat voor zowel voor meetpunt 2° als meetpunt 4 een positief verschil is gevonden tussen rekenen en meten. Op basis van de metingen verricht tijdens de Masters en de DTM geldt dus dat het akoestisch rekenmodel voor deze baandelen een overschatting geeft van de werkelijke bijdragen.

Op basis van het voorgaande kunnen de berekende bijdragen van het circuit (tabel 1) als volgt worden bijgesteld:

- voor de baandelen A en F (S-bocht tot Tarzanbocht): werkelijke bijdrage circa 2 dB(A) hoger dan berekende bijdrage;
- voor de hoger gelegen baandelen C en E (Hunzerug en recht stuk tussen Bocht 8 en S-bocht): werkelijke bijdragen circa 3 dB(A) lager dan berekende bijdragen.

De op deze wijze gecorrigeerde bijdragen van baandelen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Bijdragen baandelen na correctie op basis meetresultaten

| Betreft           | Bijdrage aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau<br>( $L_{A,LT}$ ) in dB(A) |                        |               |
|-------------------|--|------------------------|---------------|
|                   | Positie 2°   | Positie 3 <sup>h</sup> | Positie 4     |
| Baandelen A en F  | ca. 47   | ca. 54                 | ca. 30        |
| Baandelen C en E  | ca. 40   | ca. 47                 | ca. 35        |
| Overige baandelen | ca. 40   | ca. 45                 | ca. 35        |
| <b>Totaal</b>     | <b>ca. 48</b>  | <b>ca. 55</b>          | <b>ca. 39</b> |



## 6. MOGELIJKE AANVULLENDE MAATREGELEN

Uit tabel 3 volgt dat een significante vermindering van de geluidbelasting in de woonomgeving alleen kan worden gerealiseerd indien de geluidbijdrage van baandeel A (de Arie Luyendijkbocht en het rechte eind) wordt gereduceerd. Hierbij kan worden gedacht aan de volgende maatregelen:

1. Plaatsing van een geluidscherm op de wal aan de buitenzijde van de Arie Luyendijkbocht. Het geluidreducerend effect van een dergelijk scherm is echter beperkt door de relatief grote afstand tot de baan. Bij een schermhoogte van 5 m wordt de bijdrage van dit baandeel aanvullend gereduceerd met circa 3 dB(A).
2. Als alternatief kan worden gekozen voor overkapping van het in figuur 2 aangegeven baandeel.
3. Het bestaande scherm langs het rechte eind (hoogte 4 m) dient te worden verlengd in zuidelijke richting, zodat het scherm aansluit op de wal langs de Arie Luyendijkbocht (of de overkapping). Het op deze wijze verlengde geluidscherm dient een hoogte te hebben van 5 m, waarbij de bovenzijde naar de baan toe is gebogen, zoals qua principe weergegeven in figuur 2.

Door middel van deze maatregelen kan een reductie worden behaald van de bijdrage van baandeel A van circa 3 dB(A) (met scherm 1 en 3) tot 5 dB(A) (met overkapping 2 en scherm 3).

De geluidbelasting in de woonomgeving kan op deze wijze worden gereduceerd tot de in tabel 4 aangegeven waarden.

Tabel 4: Geluidbelasting na maatregelen

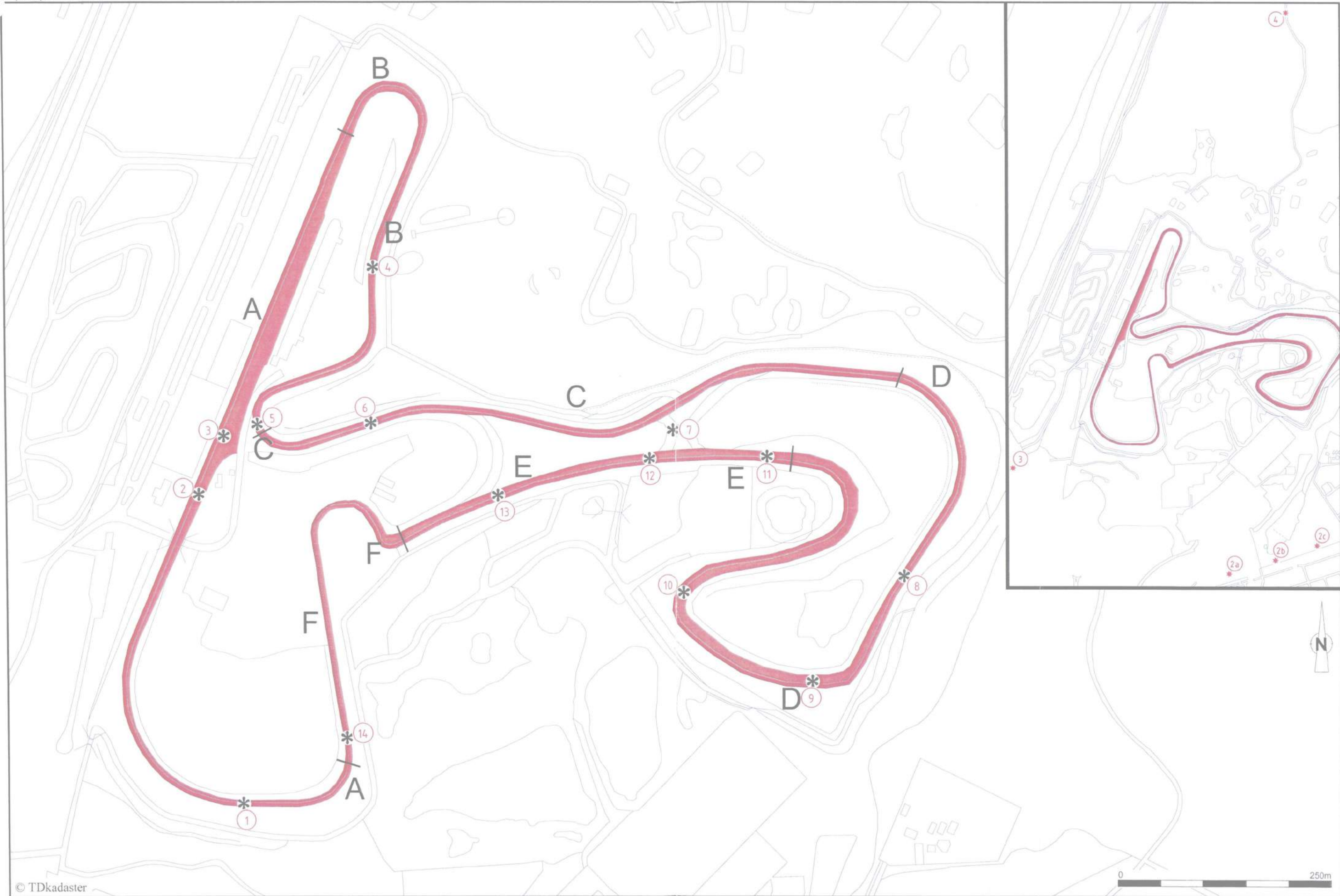
| Maatregel              | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) in dB(A) |                        |           |
|------------------------|--|------------------------|-----------|
|                        | Positie 2 <sup>c</sup>   | Positie 3 <sup>h</sup> | Positie 4 |
| Geluidscherm (h = 5 m) | ca. 46   | ca. 53                 | ca. 38    |
| Overkapping            | 45 à 46  | ca. 52                 | ca. 38    |

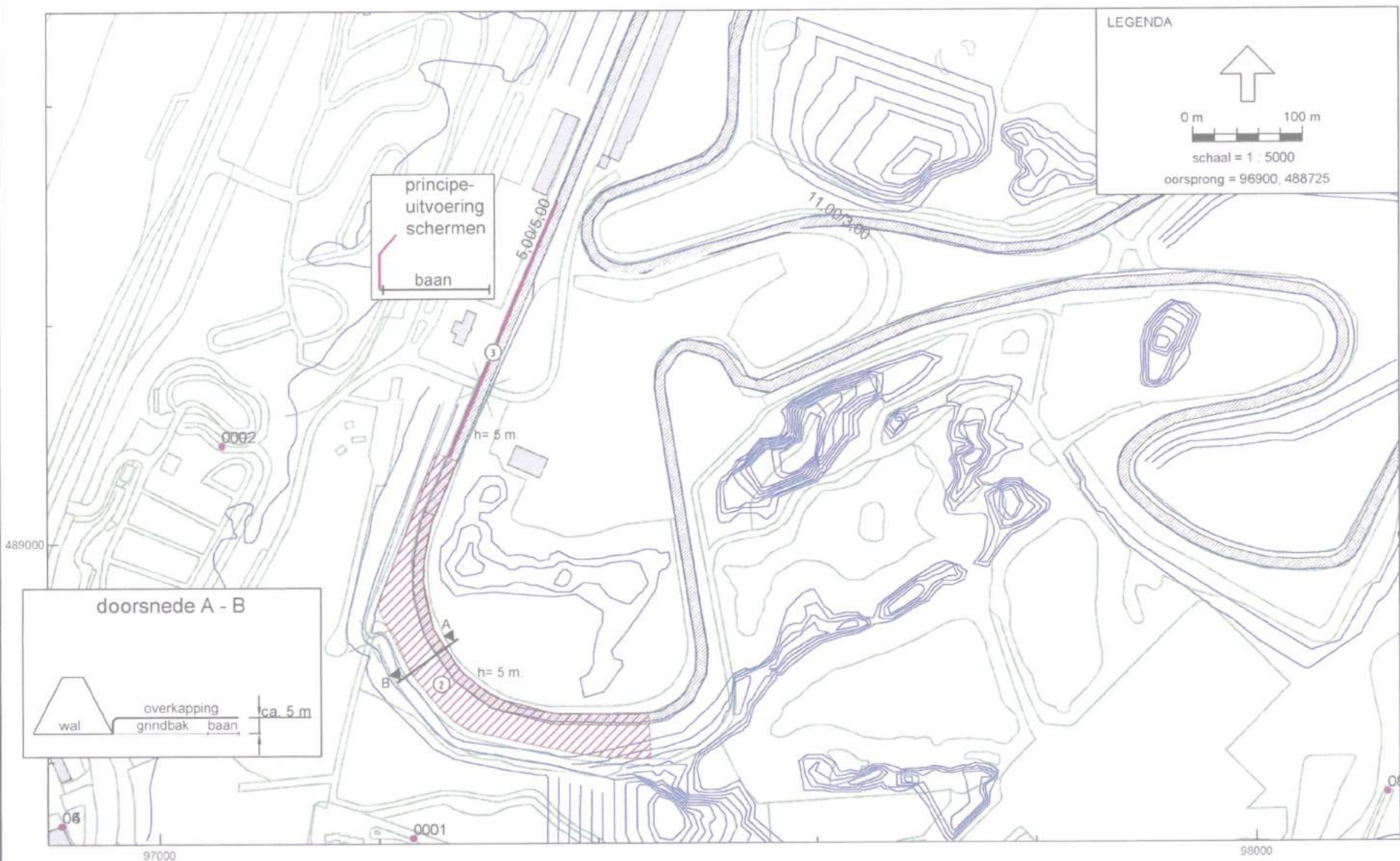
Uit tabel 4 volgt dat een reductie haalbaar is van 2 à 3 dB(A) op de vergunningposities in de woonomgeving. Ten behoeve van een dergelijke reductie dienen echter relatief verregaande en kostbare maatregelen te worden gerealiseerd. Ter illustratie: Het geluidscherm dat zou dienen te worden geplaatst op de wal aan de buitenzijde van de Arie Luyendijkbocht heeft een lengte van circa 500 m. Bij een hoogte van 5 m levert dit een schermoppervlak van circa 2500 m<sup>2</sup>. Het aanvullende scherm dat langs het rechte eind dient te worden geplaatst heeft een schermoppervlak van circa 1250 m<sup>2</sup> (lengte x hoogte = 250 x 5 m). Het totale schermoppervlak bedraagt derhalve circa 3750 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een richtprijs van € 500,-- per m<sup>2</sup> zullen de kosten van materiaal en realisatie van de geluidschermen (inclusief fundering) dus circa € 1.875.500,-- bedragen.





K108/A4287-1/2





Industriewaal - IL Circuitpark Zandvoort Lar,LT - Zandvoortse duinen - PeutzMRT08 Circuitpark Zandvoort Lar LT Optie [P:\Projecten\FIFA 4287 Vervolgwerkzaamheden t b v Circuit Park Zandvoort\berekeningen\FA4287-1\_v5 1\] , Geonose V5.13







## invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | Omschrijving    | Hoogte | Maasveld | X-1      | Y-1       | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-----------------|--------|----------|----------|-----------|---------|---------|
| 237 | Tribune         | 16,00  | 5,00     | 97371,67 | 489392,68 | --      | --      |
| 001 | Fitsgebouw      | 7,00   | 5,00     | 97411,02 | 489351,54 | --      | --      |
| 002 | Wedstrijdstoren | 10,00  | 5,00     | 97400,82 | 489343,25 | --      | --      |
| 238 | restaurant      | 3,00   | 5,00     | 97290,66 | 489209,34 | --      | --      |
| 001 | Toiletgebouw    | 5,00   | 5,00     | 97347,20 | 489059,12 | --      | --      |

## invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Bodengebliden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

| Id  | Omschrijving | Bf   |
|-----|--------------|------|
| 001 | De baan      | 0,00 |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielaars - IL

| Id   | Omschrijving | ISO H | H-1   | H-n   |
|------|--------------|-------|-------|-------|
| 0001 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0002 | Duinen       | --    | 4,00  | 11,00 |
| 0003 | Duinen       | --    | 5,00  | 5,00  |
| 0004 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0005 | Duinen       | --    | 11,00 | 18,00 |
| 0006 | Duinen       | --    | 8,00  | 11,00 |
| 0007 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0008 | Duinen       | --    | 18,00 | 9,00  |
| 0009 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0010 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0011 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0012 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0013 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0014 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0015 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0016 | Duinen       | --    | 5,00  | 5,00  |
| 0017 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0018 | Duinen       | --    | 10,00 | 5,00  |
| 0019 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0020 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0021 | Duinen       | --    | 7,00  | 15,00 |
| 0022 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0023 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0024 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0025 | Duinen       | --    | 16,00 | 14,00 |
| 0026 | Duinen       | --    | 14,00 | 9,00  |
| 0027 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0028 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0029 | Duinen       | --    | 8,00  | 4,00  |
| 0030 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0031 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0032 | Duinen       | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| 0033 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0034 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0035 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0036 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0037 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0038 | Duinen       | --    | 5,00  | 6,00  |
| 0039 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0040 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0041 | Duinen       | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| 0042 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0043 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0044 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0045 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0046 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0047 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0048 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0049 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0050 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0051 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0052 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0053 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0054 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0055 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0056 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0057 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0058 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0059 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0060 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0061 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0062 | Duinen       | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 0063 | Duinen       | 19,00 | 19,00 | 19,00 |
| 0064 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0065 | Duinen       | 16,00 | 16,00 | 16,00 |
| 0066 | Duinen       | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 0067 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0068 | Duinen       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |
| 0069 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0070 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0071 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0072 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0073 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0074 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0075 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0076 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0077 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0078 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0079 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0080 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0081 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0082 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0083 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0084 | Duinen       | --    | 6,00  | 5,00  |
| 0085 | Duinen       | --    | 5,00  | 17,00 |
| 0086 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0087 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0088 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0089 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0090 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0091 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0092 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving | ISO K | H-1   | H-n   |
|------|--------------|-------|-------|-------|
| 0093 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0094 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0095 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0096 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0097 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0098 | Duinen       | 6,00  | 6,00  | 6,00  |
| 0099 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0100 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0101 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0102 | Duinen       | 5,00  | 5,00  | 5,00  |
| 0103 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0104 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0105 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0106 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0107 | Duinen       | 16,00 | 16,00 | 16,00 |
| 0108 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0109 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0110 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0111 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0112 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0113 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0114 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0115 | Duinen       | 17,00 | 17,00 | 17,00 |
| 0116 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0117 | Duinen       | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| 0118 | Duinen       | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| 0119 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0120 | Duinen       | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 0121 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0122 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0123 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0124 | Duinen       | 18,00 | 18,00 | 18,00 |
| 0125 | Duinen       | 12,00 | 12,00 | 12,00 |
| 0126 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0127 | Duinen       | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| 0128 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0129 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0130 | Duinen       | 7,00  | 7,00  | 7,00  |
| 0131 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0132 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 0133 | Duinen       | 9,00  | 9,00  | 9,00  |
| 0134 | Duinen       | 8,00  | 8,00  | 8,00  |
| 0135 | Duinen       | 10,00 | 10,00 | 10,00 |



## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

| Id | Onschrijving | Hoogte | Maalveld | HDef.        | MaxD  | D 31 | D 63 | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k | D 2k | D 4k | D 8k |
|----|--------------|--------|----------|--------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 45 | Dterrein     | 10,00  | 0,00     | Eigen waarde | 10 dB | 0,00 | 0,00 | 0,02  | 0,06  | 0,07  | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling

Groep: hoofdgroep

Lijst van Beplantingstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

| Id | Omschrijving | Hoogte | HDef.        | D 31 | D 63 | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k | D 2k | D 4k | D 8k |
|----|--------------|--------|--------------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 46 | vegetatie    | 15,00  | Eigen waarde | 0,00 | 0,00 | 0,20  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| 47 | Vegetatie    | 15,00  | Eigen waarde | 0,00 | 0,00 | 0,20  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BY1

Model: rekenmodel met nieuwe aanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id  | Onschrijving       | ISO R | 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 |
|-----|--------------------|-------|------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 001 | Scherp rechte eind | 4,00  | 0 dB | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

| Id  | 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 |
|-----|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 001 | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Modelrekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groephoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Omschrijving                      | Haalveld | X        | Y         | Hoogte A | Hoogte B | Gevel |
|----|-----------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------|
| 01 | Pos. 2a Lorentzstraat             | 5,00     | 97784,00 | 488330,00 | 15,50    | --       | --    |
| 02 | Pos. 2b Lorentzstraat             | 5,00     | 97958,00 | 488381,00 | 15,50    | --       | --    |
| 03 | Pos. 2c Lorentzstraat             | 5,00     | 98114,00 | 488433,00 | 15,50    | --       | --    |
| 04 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 1-6 | 10,00    | 96913,00 | 488742,00 | 5,00     | 8,00     | --    |
| 06 | Pos. 4 Helmgat                    | 4,50     | 97875,00 | 490525,00 | 5,00     | --       | --    |
| 05 | Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9 | 10,00    | 96913,00 | 488742,00 | 23,00    | 26,00    | --    |
| 07 | MTG-positie Boulevard Bernard 68  | 12,00    | 97400,00 | 490047,00 | 1,50     | 5,00     | --    |
| 08 | MTG-positie Meesomstraat 3        | 5,00     | 98120,00 | 488776,00 | 1,50     | 5,00     | --    |



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Punten: bronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maasveld | Gevel | Temp. | ID | Richt. | Hook   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|----|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0001 | Voorwaarts   | 97274,03 | 489091,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0001 | Achterwaarts | 97274,03 | 489091,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0002 | Voorwaarts   | 97278,08 | 489100,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0002 | Achterwaarts | 97278,08 | 489100,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0003 | Voorwaarts   | 97282,00 | 489109,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0003 | Achterwaarts | 97282,00 | 489109,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0004 | Voorwaarts   | 97285,92 | 489116,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0004 | Achterwaarts | 97285,92 | 489116,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0005 | Voorwaarts   | 97289,84 | 489127,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0005 | Achterwaarts | 97289,84 | 489127,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0006 | Voorwaarts   | 97293,75 | 489137,06 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0006 | Achterwaarts | 97293,75 | 489137,06 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0007 | Voorwaarts   | 97297,65 | 489146,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0007 | Achterwaarts | 97297,65 | 489146,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0008 | Voorwaarts   | 97301,55 | 489155,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0008 | Achterwaarts | 97301,55 | 489155,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0009 | Voorwaarts   | 97305,44 | 489164,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0009 | Achterwaarts | 97305,44 | 489164,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0010 | Voorwaarts   | 97309,43 | 489173,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0010 | Achterwaarts | 97309,43 | 489173,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0011 | Voorwaarts   | 97313,34 | 489183,00 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0011 | Achterwaarts | 97313,34 | 489183,00 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0012 | Voorwaarts   | 97317,24 | 489192,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0012 | Achterwaarts | 97317,24 | 489192,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0013 | Voorwaarts   | 97321,21 | 489201,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0013 | Achterwaarts | 97321,21 | 489201,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0014 | Voorwaarts   | 97325,13 | 489210,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0014 | Achterwaarts | 97325,13 | 489210,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0015 | Voorwaarts   | 97329,08 | 489219,73 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0015 | Achterwaarts | 97329,08 | 489219,73 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0016 | Voorwaarts   | 97332,95 | 489228,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0016 | Achterwaarts | 97332,95 | 489228,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0017 | Voorwaarts   | 97336,86 | 489238,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0017 | Achterwaarts | 97336,86 | 489238,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0018 | Voorwaarts   | 97340,77 | 489247,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0018 | Achterwaarts | 97340,77 | 489247,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0019 | Voorwaarts   | 97344,75 | 489256,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0019 | Achterwaarts | 97344,75 | 489256,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0020 | Voorwaarts   | 97348,62 | 489265,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0020 | Achterwaarts | 97348,62 | 489265,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0021 | Voorwaarts   | 97352,52 | 489274,88 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0021 | Achterwaarts | 97352,52 | 489274,88 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0022 | Voorwaarts   | 97356,50 | 489284,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0022 | Achterwaarts | 97356,50 | 489284,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0023 | Voorwaarts   | 97360,38 | 489293,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0023 | Achterwaarts | 97360,38 | 489293,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0024 | Voorwaarts   | 97364,38 | 489302,42 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0024 | Achterwaarts | 97364,38 | 489302,42 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0025 | Voorwaarts   | 97368,21 | 489311,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0025 | Achterwaarts | 97368,21 | 489311,63 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0026 | Voorwaarts   | 97372,20 | 489320,83 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0026 | Achterwaarts | 97372,20 | 489320,83 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0027 | Voorwaarts   | 97376,05 | 489329,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0027 | Achterwaarts | 97376,05 | 489329,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0028 | Voorwaarts   | 97380,00 | 489339,16 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0028 | Achterwaarts | 97380,00 | 489339,16 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0029 | Voorwaarts   | 97383,97 | 489348,41 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0029 | Achterwaarts | 97383,97 | 489348,41 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0030 | Voorwaarts   | 97387,92 | 489357,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0030 | Achterwaarts | 97387,92 | 489357,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0031 | Voorwaarts   | 97391,83 | 489366,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0031 | Achterwaarts | 97391,83 | 489366,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0032 | Voorwaarts   | 97395,68 | 489375,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0032 | Achterwaarts | 97395,68 | 489375,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0033 | Voorwaarts   | 97399,64 | 489385,10 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0033 | Achterwaarts | 97399,64 | 489385,10 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0034 | Voorwaarts   | 97403,50 | 489394,31 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0034 | Achterwaarts | 97403,50 | 489394,31 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0035 | Voorwaarts   | 97407,42 | 489403,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0035 | Achterwaarts | 97407,42 | 489403,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0036 | Voorwaarts   | 97411,34 | 489412,70 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0036 | Achterwaarts | 97411,34 | 489412,70 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0037 | Voorwaarts   | 97415,30 | 489421,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0037 | Achterwaarts | 97415,30 | 489421,92 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0038 | Voorwaarts   | 97419,15 | 489431,09 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0038 | Achterwaarts | 97419,15 | 489431,09 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0039 | Voorwaarts   | 97423,07 | 489440,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0039 | Achterwaarts | 97423,07 | 489440,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0040 | Voorwaarts   | 97427,05 | 489449,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0040 | Achterwaarts | 97427,05 | 489449,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0041 | Voorwaarts   | 97430,90 | 489458,61 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0041 | Achterwaarts | 97430,90 | 489458,61 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0042 | Voorwaarts   | 97434,83 | 489467,82 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0042 | Achterwaarts | 97434,83 | 489467,82 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0043 | Voorwaarts   | 97438,72 | 489477,08 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0043 | Achterwaarts | 97438,72 | 489477,08 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0044 | Voorwaarts   | 97442,72 | 489486,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0044 | Achterwaarts | 97442,72 | 489486,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0045 | Voorwaarts   | 97446,54 | 489495,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0045 | Achterwaarts | 97446,54 | 489495,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0046 | Voorwaarts   | 97450,45 | 489504,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0046 | Achterwaarts | 97450,45 | 489504,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | -- | 205,00 | 140,00 | --     | 92,77  | 105,57  |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BYI

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maatveld | Gevel | Demp. | ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|----|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0047 | Voorwaarts   | 97454,36 | 489513,80 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0047 | Achterwaarts | 97454,36 | 489513,80 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0048 | Voorwaarts   | 97458,68 | 489522,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0048 | Achterwaarts | 97458,68 | 489522,74 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0049 | Achterwaarts | 97462,25 | 489532,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0049 | Voorwaarts   | 97462,25 | 489532,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0050 | Achterwaarts | 97466,11 | 489541,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0050 | Voorwaarts   | 97466,11 | 489541,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0051 | Voorwaarts   | 97470,59 | 489550,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0051 | Achterwaarts | 97470,59 | 489550,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0052 | Achterwaarts | 97473,92 | 489559,70 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0052 | Voorwaarts   | 97474,36 | 489559,70 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0053 | Achterwaarts | 97477,89 | 489568,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0053 | Voorwaarts   | 97478,34 | 489568,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0054 | Voorwaarts   | 97482,20 | 489578,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0054 | Achterwaarts | 97481,78 | 489578,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0055 | Achterwaarts | 97485,61 | 489587,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0055 | Voorwaarts   | 97486,00 | 489587,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0056 | Achterwaarts | 97489,50 | 489596,55 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0056 | Voorwaarts   | 97489,94 | 489596,55 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0057 | Voorwaarts   | 97493,91 | 489605,50 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0057 | Achterwaarts | 97493,35 | 489605,50 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0058 | Voorwaarts   | 97497,50 | 489614,82 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0058 | Achterwaarts | 97497,10 | 489614,82 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0059 | Achterwaarts | 97500,85 | 489624,24 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0059 | Voorwaarts   | 97501,24 | 489623,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0060 | Voorwaarts   | 97504,93 | 489633,11 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0060 | Achterwaarts | 97504,54 | 489633,11 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0061 | Voorwaarts   | 97508,50 | 489642,80 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0061 | Achterwaarts | 97508,02 | 489642,80 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0062 | Achterwaarts | 97511,55 | 489652,26 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0062 | Voorwaarts   | 97511,85 | 489651,88 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0063 | Achterwaarts | 97519,82 | 489657,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0063 | Voorwaarts   | 97520,07 | 489657,13 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0064 | Achterwaarts | 97528,98 | 489661,52 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0064 | Voorwaarts   | 97529,22 | 489661,26 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0065 | Achterwaarts | 97538,20 | 489665,42 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0065 | Voorwaarts   | 97538,29 | 489665,12 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0066 | Voorwaarts   | 97548,07 | 489665,59 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0066 | Achterwaarts | 97547,92 | 489666,00 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0067 | Voorwaarts   | 97557,99 | 489664,60 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0067 | Achterwaarts | 97557,87 | 489665,03 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0068 | Voorwaarts   | 97566,71 | 489660,25 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 130,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0068 | Achterwaarts | 97566,16 | 489660,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 130,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0069 | Achterwaarts | 97573,94 | 489653,78 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 116,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0069 | Voorwaarts   | 97574,31 | 489653,87 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 130,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0070 | Achterwaarts | 97581,76 | 489647,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0070 | Voorwaarts   | 97582,12 | 489647,82 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 130,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0071 | Voorwaarts   | 97583,59 | 489638,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 175,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0071 | Achterwaarts | 97583,59 | 489638,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 355,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0072 | Achterwaarts | 97584,83 | 489628,11 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 355,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0072 | Voorwaarts   | 97584,83 | 489628,11 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 175,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0073 | Achterwaarts | 97586,07 | 489618,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 355,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0073 | Voorwaarts   | 97586,07 | 489618,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 175,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0074 | Achterwaarts | 97586,02 | 489608,41 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0074 | Voorwaarts   | 97586,02 | 489608,41 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0075 | Voorwaarts   | 97581,97 | 489599,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0075 | Achterwaarts | 97581,97 | 489599,30 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0076 | Voorwaarts   | 97577,89 | 489590,22 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0076 | Achterwaarts | 97577,89 | 489590,22 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0077 | Achterwaarts | 97573,79 | 489581,04 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0077 | Voorwaarts   | 97573,79 | 489581,04 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0078 | Achterwaarts | 97569,70 | 489571,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0078 | Voorwaarts   | 97569,70 | 489571,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0079 | Achterwaarts | 97565,63 | 489562,61 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0079 | Voorwaarts   | 97565,63 | 489562,61 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0080 | Achterwaarts | 97561,57 | 489553,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0080 | Voorwaarts   | 97561,57 | 489553,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0081 | Voorwaarts   | 97557,63 | 489544,64 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0081 | Achterwaarts | 97557,63 | 489544,64 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0082 | Voorwaarts   | 97554,46 | 489534,97 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0082 | Achterwaarts | 97554,46 | 489534,97 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0083 | Achterwaarts | 97551,28 | 489525,59 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0083 | Voorwaarts   | 97551,28 | 489525,59 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0084 | Voorwaarts   | 97548,25 | 489516,20 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0084 | Achterwaarts | 97548,25 | 489516,20 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0085 | Voorwaarts   | 97545,07 | 489506,67 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0085 | Achterwaarts | 97545,07 | 489506,67 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0086 | Achterwaarts | 97541,75 | 489497,15 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0086 | Voorwaarts   | 97541,75 | 489497,15 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0087 | Voorwaarts   | 97538,72 | 489487,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0087 | Achterwaarts | 97538,72 | 489487,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0088 | Achterwaarts | 97535,54 | 489478,23 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0088 | Voorwaarts   | 97535,54 | 489478,23 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0089 | Achterwaarts | 97532,34 | 489468,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0089 | Voorwaarts   | 97532,34 | 489468,90 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0090 | Voorwaarts   | 97529,20 | 489459,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0090 | Achterwaarts | 97529,20 | 489459,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0091 | Achterwaarts | 97527,07 | 489449,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 5,00   | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0091 | Voorwaarts   | 97527,07 | 489449,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 185,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0092 | Achterwaarts | 97526,67 | 489439,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 5,00   | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0092 | Voorwaarts   | 97526,67 | 489439,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 185,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |

Geonoise V5.43

02-11-2009 09:47:39



## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BY1

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielaars - IL

|      | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maalveld | Gevel | Demp. | ID     | Richt. | Hoek | Lwr 31 | Lwr 61 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|--------|--------|------|--------|--------|---------|
| 0093 | Voorwaarts   | 97525,50 | 489429,28 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0093 | Achterwaarts | 97526,24 | 489429,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0094 | Voorwaarts   | 97526,44 | 489419,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0094 | Achterwaarts | 97525,76 | 489419,61 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0095 | Achterwaarts | 97525,29 | 489409,67 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0095 | Voorwaarts   | 97526,02 | 489409,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0096 | Voorwaarts   | 97525,60 | 489399,40 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0096 | Achterwaarts | 97524,76 | 489399,66 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0097 | Voorwaarts   | 97524,87 | 489389,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0097 | Achterwaarts | 97524,06 | 489389,69 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0098 | Voorwaarts   | 97522,35 | 489380,32 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0098 | Achterwaarts | 97523,11 | 489379,85 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0099 | Achterwaarts | 97519,04 | 489370,75 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 25,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0099 | Voorwaarts   | 97518,58 | 489371,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 205,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0100 | Voorwaarts   | 97514,75 | 489361,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 205,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0100 | Achterwaarts | 97514,75 | 489361,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 25,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0101 | Achterwaarts | 97507,15 | 489355,32 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 50,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0101 | Voorwaarts   | 97507,15 | 489355,32 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 230,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0102 | Voorwaarts   | 97499,36 | 489349,05 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 230,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0102 | Achterwaarts | 97499,36 | 489349,05 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 50,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0103 | Achterwaarts | 97490,08 | 489345,45 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0103 | Voorwaarts   | 97490,08 | 489345,45 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0104 | Voorwaarts   | 97480,67 | 489342,10 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0104 | Achterwaarts | 97480,67 | 489342,10 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0105 | Voorwaarts   | 97471,22 | 489338,75 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0105 | Achterwaarts | 97471,22 | 489338,75 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0106 | Achterwaarts | 97461,86 | 489335,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0106 | Voorwaarts   | 97461,86 | 489335,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0107 | Achterwaarts | 97452,37 | 489332,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0107 | Voorwaarts   | 97452,37 | 489332,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0108 | Achterwaarts | 97443,00 | 489328,73 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0108 | Voorwaarts   | 97443,00 | 489328,73 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0109 | Voorwaarts   | 97433,63 | 489325,38 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0109 | Achterwaarts | 97433,63 | 489325,38 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0110 | Voorwaarts   | 97424,20 | 489322,03 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 70,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0110 | Achterwaarts | 97424,20 | 489322,03 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 250,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0111 | Achterwaarts | 97414,98 | 489318,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 65,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0111 | Voorwaarts   | 97415,22 | 489317,78 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 245,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0112 | Achterwaarts | 97406,09 | 489313,75 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 40,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0112 | Voorwaarts   | 97406,47 | 489313,38 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 235,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0113 | Achterwaarts | 97399,91 | 489305,91 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 40,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0113 | Voorwaarts   | 97400,29 | 489305,68 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 220,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0114 | Achterwaarts | 97393,70 | 489298,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 40,00  | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0114 | Voorwaarts   | 97394,41 | 489297,70 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 220,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0115 | Achterwaarts | 97391,14 | 489288,76 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 5,00   | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0115 | Voorwaarts   | 97391,30 | 489288,29 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 185,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0116 | Voorwaarts   | 97391,40 | 489278,88 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 155,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0116 | Achterwaarts | 97390,52 | 489278,86 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 335,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0117 | Achterwaarts | 97394,51 | 489269,75 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 335,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0117 | Voorwaarts   | 97395,67 | 489269,86 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 155,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0118 | Achterwaarts | 97398,58 | 489260,55 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 335,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0118 | Voorwaarts   | 97398,58 | 489260,55 | 0,50   | 4,00     | --    | --    | 155,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0119 | Achterwaarts | 97406,36 | 489254,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 310,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0119 | Voorwaarts   | 97406,36 | 489254,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 130,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0120 | Achterwaarts | 97415,35 | 489250,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 285,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 104,47 |         |
| 0120 | Voorwaarts   | 97415,35 | 489250,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 105,00 | 220,00 | --   | 92,77  | 95,57  |         |
| 0121 | Voorwaarts   | 97425,03 | 489248,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 85,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0121 | Achterwaarts | 97425,03 | 489248,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 265,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0122 | Achterwaarts | 97434,95 | 489249,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 265,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0122 | Voorwaarts   | 97434,95 | 489249,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --    | 85,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0123 | Achterwaarts | 97444,88 | 489251,09 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 265,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0123 | Voorwaarts   | 97444,88 | 489251,09 | 0,50   | 6,00     | --    | --    | 85,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0124 | Voorwaarts   | 97454,50 | 489253,77 | 0,50   | 6,50     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0124 | Achterwaarts | 97454,50 | 489253,77 | 0,50   | 6,50     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0125 | Achterwaarts | 97464,17 | 489256,54 | 0,50   | 7,00     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0125 | Voorwaarts   | 97464,17 | 489256,54 | 0,50   | 7,00     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0126 | Achterwaarts | 97473,76 | 489259,08 | 0,50   | 7,50     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0126 | Voorwaarts   | 97473,76 | 489259,08 | 0,50   | 7,50     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0127 | Voorwaarts   | 97483,45 | 489261,73 | 0,50   | 8,00     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0127 | Achterwaarts | 97483,45 | 489261,73 | 0,50   | 8,00     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0128 | Achterwaarts | 97493,01 | 489264,40 | 0,50   | 8,50     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0128 | Voorwaarts   | 97493,01 | 489264,40 | 0,50   | 8,50     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0129 | Achterwaarts | 97502,64 | 489267,09 | 0,50   | 9,00     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0129 | Voorwaarts   | 97502,64 | 489267,09 | 0,50   | 9,00     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0130 | Voorwaarts   | 97512,29 | 489269,70 | 0,50   | 9,50     | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0130 | Achterwaarts | 97512,29 | 489269,70 | 0,50   | 9,50     | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0131 | Achterwaarts | 97521,97 | 489272,32 | 0,50   | 10,00    | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0131 | Voorwaarts   | 97521,97 | 489272,32 | 0,50   | 10,00    | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0132 | Achterwaarts | 97531,61 | 489274,90 | 0,50   | 10,00    | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0132 | Voorwaarts   | 97531,61 | 489274,90 | 0,50   | 10,00    | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0133 | Achterwaarts | 97541,22 | 489277,48 | 0,50   | 10,50    | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0133 | Voorwaarts   | 97541,22 | 489277,48 | 0,50   | 10,50    | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0134 | Voorwaarts   | 97550,92 | 489280,07 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0134 | Achterwaarts | 97550,92 | 489280,07 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0135 | Voorwaarts   | 97560,51 | 489282,69 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0135 | Achterwaarts | 97560,51 | 489282,69 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0136 | Achterwaarts | 97570,14 | 489285,32 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 255,00 | 140,00 | --   | 95,77  | 114,47 |         |
| 0136 | Voorwaarts   | 97570,14 | 489285,32 | 0,50   | 11,00    | --    | --    | 75,00  | 220,00 | --   | 92,77  | 105,57 |         |
| 0137 | Voorwaarts   | 97579,82 | 489287,94 | 0,50   | 11,00    | --    |       |        |        |      |        |        |         |

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BY1

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maasveld | Gevel | Damp. | ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|-------|----|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0139 | Achterwaarts | 97599,36 | 489291,46 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0139 | Voorwaarts   | 97599,36 | 489291,46 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0140 | Voorwaarts   | 97609,32 | 489291,52 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0140 | Achterwaarts | 97609,32 | 489291,52 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0141 | Voorwaarts   | 97619,33 | 489292,39 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0141 | Achterwaarts | 97619,33 | 489292,39 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0142 | Achterwaarts | 97629,25 | 489291,87 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0142 | Voorwaarts   | 97629,25 | 489291,87 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0143 | Achterwaarts | 97639,17 | 489290,61 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0143 | Voorwaarts   | 97639,17 | 489290,61 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0144 | Voorwaarts   | 97649,01 | 489289,43 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0144 | Achterwaarts | 97649,01 | 489289,43 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0145 | Voorwaarts   | 97659,00 | 489288,31 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0145 | Achterwaarts | 97659,00 | 489288,31 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0146 | Achterwaarts | 97669,89 | 489287,00 | 0,50   | 9,00     | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0146 | Voorwaarts   | 97669,89 | 489287,00 | 0,50   | 9,00     | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0147 | Voorwaarts   | 97679,75 | 489285,37 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0147 | Achterwaarts | 97679,75 | 489285,37 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0148 | Voorwaarts   | 97689,48 | 489283,10 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0148 | Achterwaarts | 97689,48 | 489283,10 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0149 | Voorwaarts   | 97699,22 | 489280,83 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0149 | Achterwaarts | 97699,22 | 489280,83 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0150 | Achterwaarts | 97709,02 | 489278,83 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0150 | Voorwaarts   | 97709,02 | 489278,83 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0151 | Achterwaarts | 97717,75 | 489276,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0151 | Voorwaarts   | 97717,75 | 489276,81 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0152 | Achterwaarts | 97727,50 | 489274,60 | 0,50   | 4,50     | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0152 | Voorwaarts   | 97727,50 | 489274,60 | 0,50   | 4,50     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0153 | Achterwaarts | 97737,32 | 489272,36 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0153 | Voorwaarts   | 97737,32 | 489272,36 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0154 | Voorwaarts   | 97746,96 | 489270,10 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0154 | Achterwaarts | 97746,96 | 489270,10 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0155 | Achterwaarts | 97756,73 | 489267,91 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 280,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0155 | Voorwaarts   | 97756,73 | 489267,91 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 100,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0156 | Achterwaarts | 97766,68 | 489265,85 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 280,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0156 | Voorwaarts   | 97766,68 | 489265,85 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 100,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0157 | Achterwaarts | 97776,61 | 489263,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0157 | Voorwaarts   | 97776,61 | 489263,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0158 | Voorwaarts   | 97786,52 | 489261,71 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0158 | Achterwaarts | 97786,52 | 489261,71 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0159 | Voorwaarts   | 97796,57 | 489259,63 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0159 | Achterwaarts | 97796,57 | 489259,63 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0160 | Voorwaarts   | 97806,43 | 489257,55 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0160 | Achterwaarts | 97806,43 | 489257,55 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 265,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0161 | Achterwaarts | 97816,20 | 489255,47 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0161 | Voorwaarts   | 97816,20 | 489255,47 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0162 | Achterwaarts | 97825,61 | 489253,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0162 | Voorwaarts   | 97825,61 | 489253,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0163 | Voorwaarts   | 97835,02 | 489251,31 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0163 | Achterwaarts | 97835,02 | 489251,31 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0164 | Achterwaarts | 97844,50 | 489249,23 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0164 | Voorwaarts   | 97844,50 | 489249,23 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0165 | Achterwaarts | 97853,69 | 489247,15 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0165 | Voorwaarts   | 97853,69 | 489247,15 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0166 | Achterwaarts | 97862,28 | 489245,07 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0166 | Voorwaarts   | 97862,28 | 489245,07 | 0,50   | 4,00     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0167 | Achterwaarts | 97870,96 | 489242,99 | 0,50   | 4,50     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0167 | Voorwaarts   | 97870,96 | 489242,99 | 0,50   | 4,50     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0168 | Achterwaarts | 97879,64 | 489240,91 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0168 | Voorwaarts   | 97879,64 | 489240,91 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0169 | Voorwaarts   | 97888,23 | 489238,83 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0169 | Achterwaarts | 97888,23 | 489238,83 | 0,50   | 5,00     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0170 | Achterwaarts | 97896,90 | 489236,75 | 0,50   | 5,50     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0170 | Voorwaarts   | 97896,90 | 489236,75 | 0,50   | 5,50     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0171 | Voorwaarts   | 97905,49 | 489234,67 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0171 | Achterwaarts | 97905,49 | 489234,67 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0172 | Voorwaarts   | 97914,45 | 489232,59 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0172 | Achterwaarts | 97914,45 | 489232,59 | 0,50   | 6,00     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0173 | Voorwaarts   | 97923,66 | 489230,51 | 0,50   | 6,50     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0173 | Achterwaarts | 97923,66 | 489230,51 | 0,50   | 6,50     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0174 | Voorwaarts   | 97932,69 | 489228,43 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0174 | Achterwaarts | 97932,69 | 489228,43 | 0,50   | 7,00     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0175 | Achterwaarts | 97941,81 | 489226,35 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0175 | Voorwaarts   | 97941,81 | 489226,35 | 0,50   | 7,50     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0176 | Achterwaarts | 97950,92 | 489224,27 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0176 | Voorwaarts   | 97950,92 | 489224,27 | 0,50   | 8,00     | --    | --    |    | 65,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0177 | Voorwaarts   | 97960,58 | 489222,19 | 0,50   | 8,50     | --    | --    |    | 75,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0177 | Achterwaarts | 97960,58 | 489222,19 | 0,50   | 8,50     | --    | --    |    | 255,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0178 | Achterwaarts | 97970,30 | 489220,11 | 0,50   | 9,00     | --    | --    |    | 255,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0178 | Voorwaarts   | 97970,30 | 489220,11 | 0,50   | 9,00     | --    | --    |    | 75,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0179 | Achterwaarts | 97980,28 | 489218,03 | 0,50   | 9,50     | --    | --    |    | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0179 | Voorwaarts   | 97990,27 | 489215,95 | 0,50   | 9,50     | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0180 | Voorwaarts   | 97990,27 | 489215,95 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 85,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0180 | Achterwaarts | 98000,20 | 489213,87 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0181 | Voorwaarts   | 98000,20 | 489213,87 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0181 | Achterwaarts | 98000,20 | 489213,87 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0182 | Voorwaarts   | 98010,19 | 489211,79 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0182 | Achterwaarts | 98010,19 | 489211,79 | 0,50   | 10,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0183 | Voorwaarts   | 98020,11 | 489209,71 | 0,50   | 10,50    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0183 | Achterwaarts | 98020,11 | 489209,71 | 0,50   | 10,50    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0184 | Achterwaarts | 98030,08 | 489207,63 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0184 | Voorwaarts   | 98030,08 | 489207,63 | 0,50   | 11,00    | --    | --    |    | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |

Geonoise V5.43

02-11-2009 09:47:39



## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Functies: voor rekenmethode Industriële waaier - IL

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maasveld | Gevel | Damp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0185 | Achterwaarts | 98039,97 | 489338,45 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0185 | Voorwaarts   | 98039,97 | 489338,45 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0186 | Voorwaarts   | 98050,10 | 489337,75 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0186 | Achterwaarts | 98050,10 | 489337,75 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0187 | Voorwaarts   | 98059,87 | 489337,04 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0187 | Achterwaarts | 98059,87 | 489337,04 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0188 | Voorwaarts   | 98070,32 | 489336,66 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0188 | Achterwaarts | 98070,32 | 489336,66 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0189 | Achterwaarts | 98079,68 | 489335,75 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0189 | Voorwaarts   | 98080,22 | 489335,55 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0190 | Achterwaarts | 98089,89 | 489334,92 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0190 | Voorwaarts   | 98090,17 | 489334,48 | 0,50   | 11,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0191 | Achterwaarts | 98095,90 | 489334,22 | 0,50   | 10,50    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0191 | Voorwaarts   | 98100,17 | 489334,64 | 0,50   | 10,50    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0192 | Voorwaarts   | 98110,07 | 489333,36 | 0,50   | 10,50    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0192 | Achterwaarts | 98109,67 | 489333,63 | 0,50   | 10,50    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0193 | Voorwaarts   | 98119,81 | 489332,94 | 0,50   | 10,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0193 | Achterwaarts | 98119,79 | 489332,92 | 0,50   | 10,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0194 | Achterwaarts | 98129,80 | 489332,21 | 0,50   | 10,00    | --    | --       | 275,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0194 | Voorwaarts   | 98129,76 | 489332,24 | 0,50   | 10,00    | --    | --       | 95,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0195 | Voorwaarts   | 98140,28 | 489329,57 | 0,50   | 9,00     | --    | --       | 105,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0195 | Achterwaarts | 98139,46 | 489329,80 | 0,50   | 9,00     | --    | --       | 285,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0196 | Voorwaarts   | 98149,79 | 489326,98 | 0,50   | 9,00     | --    | --       | 115,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0196 | Achterwaarts | 98140,94 | 489326,75 | 0,50   | 9,00     | --    | --       | 295,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0197 | Voorwaarts   | 98159,19 | 489322,92 | 0,50   | 8,00     | --    | --       | 120,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0197 | Achterwaarts | 98159,16 | 489322,92 | 0,50   | 8,00     | --    | --       | 300,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0198 | Voorwaarts   | 98167,60 | 489318,03 | 0,50   | 7,00     | --    | --       | 120,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0198 | Achterwaarts | 98166,85 | 489318,02 | 0,50   | 7,00     | --    | --       | 300,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0199 | Voorwaarts   | 98175,08 | 489312,40 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 125,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0199 | Achterwaarts | 98175,12 | 489312,39 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 305,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0200 | Achterwaarts | 98182,47 | 489305,69 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0200 | Voorwaarts   | 98181,82 | 489305,47 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 130,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0201 | Achterwaarts | 98189,56 | 489298,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 325,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0201 | Voorwaarts   | 98189,57 | 489298,64 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 135,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0202 | Achterwaarts | 98195,65 | 489290,72 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 325,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0202 | Voorwaarts   | 98196,50 | 489291,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 135,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0203 | Achterwaarts | 98201,01 | 489282,39 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 330,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0203 | Voorwaarts   | 98201,01 | 489282,39 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 150,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0204 | Voorwaarts   | 98205,61 | 489273,48 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 160,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0204 | Achterwaarts | 98205,61 | 489273,48 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 340,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0205 | Voorwaarts   | 98209,14 | 489264,15 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 160,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0205 | Achterwaarts | 98209,14 | 489264,15 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 340,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0206 | Voorwaarts   | 98211,52 | 489254,49 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 350,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0206 | Achterwaarts | 98211,52 | 489254,49 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 170,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0207 | Voorwaarts   | 98213,51 | 489244,70 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 175,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0207 | Achterwaarts | 98213,51 | 489244,70 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 355,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0208 | Voorwaarts   | 98213,96 | 489234,71 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 185,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0208 | Achterwaarts | 98213,96 | 489234,71 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 9,00   | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0209 | Voorwaarts   | 98213,35 | 489224,78 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 185,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0209 | Achterwaarts | 98213,35 | 489224,78 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 9,00   | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0210 | Voorwaarts   | 98211,99 | 489214,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 15,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0210 | Achterwaarts | 98211,99 | 489214,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 195,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0211 | Voorwaarts   | 98209,69 | 489205,20 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 195,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0211 | Achterwaarts | 98209,69 | 489205,20 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 15,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0212 | Voorwaarts   | 98206,19 | 489195,86 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 20,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0212 | Achterwaarts | 98206,19 | 489195,86 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 200,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0213 | Voorwaarts   | 98202,10 | 489186,69 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0213 | Achterwaarts | 98202,10 | 489186,69 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0214 | Voorwaarts   | 98196,50 | 489178,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0214 | Achterwaarts | 98196,50 | 489178,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0215 | Voorwaarts   | 98190,80 | 489170,24 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 23,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0215 | Achterwaarts | 98190,80 | 489170,24 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0216 | Voorwaarts   | 98185,11 | 489162,06 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0216 | Achterwaarts | 98185,11 | 489162,06 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0217 | Voorwaarts   | 98179,49 | 489153,85 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0217 | Achterwaarts | 98179,49 | 489153,85 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0218 | Voorwaarts   | 98173,82 | 489145,57 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0218 | Achterwaarts | 98173,82 | 489145,57 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0219 | Voorwaarts   | 98168,06 | 489137,42 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0219 | Achterwaarts | 98168,06 | 489137,42 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0220 | Voorwaarts   | 98162,43 | 489129,14 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0220 | Achterwaarts | 98162,43 | 489129,14 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0221 | Voorwaarts   | 98156,79 | 489120,87 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0221 | Achterwaarts | 98156,79 | 489120,87 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0222 | Voorwaarts   | 98151,27 | 489112,80 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0222 | Achterwaarts | 98151,27 | 489112,80 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0223 | Voorwaarts   | 98145,49 | 489104,38 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0223 | Achterwaarts | 98145,49 | 489104,38 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0224 | Voorwaarts   | 98139,73 | 489096,30 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 25,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0224 | Achterwaarts | 98139,73 | 489096,30 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 205,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0225 | Voorwaarts   | 98134,67 | 489087,63 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0225 | Achterwaarts | 98134,67 | 489087,63 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0226 | Voorwaarts   | 98130,33 | 489078,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0226 | Achterwaarts | 98130,33 | 489078,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0227 | Voorwaarts   | 98126,24 | 489069,68 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0227 | Achterwaarts | 98126,24 | 489069,68 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0228 | Voorwaarts   | 98121,90 | 489060,64 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0228 | Achterwaarts | 98121,90 | 489060,64 | 0,50   | 5,50     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0229 | Voorwaarts   | 98116,82 | 489051,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0229 | Achterwaarts | 98117,44 | 489051,61 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0230 | Voorwaarts   | 98114,12 | 489042,35 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0230 | Achterwaarts | 98113,13 | 489042,66 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |



# Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BY1

Modelrekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groephoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maalveld | Gevel | Desp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0231 | Voorwaarts   | 98109,28 | 489032,65 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0231 | Achterwaarts | 98108,90 | 489033,62 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0232 | Voorwaarts   | 98105,37 | 489024,58 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0232 | Achterwaarts | 98104,44 | 489024,57 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0233 | Voorwaarts   | 98100,81 | 489014,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0233 | Achterwaarts | 98100,22 | 489015,32 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0234 | Achterwaarts | 98095,87 | 489006,71 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0234 | Voorwaarts   | 98096,52 | 489005,87 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0235 | Achterwaarts | 98091,65 | 488997,66 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 30,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0235 | Voorwaarts   | 98092,12 | 488996,87 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 210,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0236 | Voorwaarts   | 98086,89 | 488988,28 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 225,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0236 | Achterwaarts | 98086,38 | 488989,13 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 45,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0237 | Voorwaarts   | 98078,70 | 488982,80 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 240,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0237 | Achterwaarts | 98078,70 | 488982,80 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 60,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0238 | Achterwaarts | 98069,41 | 488979,40 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0238 | Voorwaarts   | 98069,41 | 488979,40 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0239 | Voorwaarts   | 98059,40 | 488978,81 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0239 | Achterwaarts | 98059,40 | 488978,81 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 85,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0240 | Achterwaarts | 98049,39 | 488978,23 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 85,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0240 | Voorwaarts   | 98045,39 | 488978,23 | 0,50   | 4,50     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0241 | Achterwaarts | 98039,40 | 488977,69 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 85,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0241 | Voorwaarts   | 98039,40 | 488977,69 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0242 | Achterwaarts | 98029,40 | 488978,30 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 100,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0242 | Voorwaarts   | 98029,40 | 488978,30 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 280,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0243 | Achterwaarts | 98019,56 | 488979,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 100,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0243 | Voorwaarts   | 98019,56 | 488979,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 280,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0244 | Achterwaarts | 98005,56 | 488980,28 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 100,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0244 | Voorwaarts   | 98005,56 | 488980,28 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 280,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0245 | Voorwaarts   | 97999,85 | 488982,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 285,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0245 | Achterwaarts | 97999,85 | 488982,39 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 105,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0246 | Voorwaarts   | 97990,17 | 488984,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 285,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0246 | Achterwaarts | 97990,17 | 488984,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 105,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0247 | Voorwaarts   | 97980,55 | 488987,40 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 285,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0247 | Achterwaarts | 97980,55 | 488987,40 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 105,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0248 | Achterwaarts | 97970,66 | 488989,96 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0248 | Voorwaarts   | 97970,66 | 488989,96 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 290,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0249 | Voorwaarts   | 97961,82 | 488994,11 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 290,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0249 | Achterwaarts | 97961,82 | 488994,11 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0250 | Voorwaarts   | 97952,64 | 488998,26 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 290,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0250 | Achterwaarts | 97952,64 | 488998,26 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0251 | Voorwaarts   | 97943,59 | 489002,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 290,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0251 | Achterwaarts | 97943,59 | 489002,27 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0252 | Voorwaarts   | 97935,17 | 489007,60 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 300,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0252 | Achterwaarts | 97935,17 | 489007,60 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 120,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0253 | Voorwaarts   | 97926,86 | 489013,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 300,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0253 | Achterwaarts | 97926,86 | 489013,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 120,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0254 | Voorwaarts   | 97918,90 | 489019,16 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 300,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0254 | Achterwaarts | 97918,90 | 489019,16 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 120,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0255 | Voorwaarts   | 97910,85 | 489024,74 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 310,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0255 | Achterwaarts | 97910,37 | 489024,38 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 130,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0256 | Voorwaarts   | 97903,58 | 489031,47 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 310,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0256 | Achterwaarts | 97903,07 | 489031,13 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 130,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0257 | Achterwaarts | 97895,70 | 489037,95 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 130,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0257 | Voorwaarts   | 97896,34 | 489038,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 310,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0258 | Achterwaarts | 97888,40 | 489044,80 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 150,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0258 | Voorwaarts   | 97889,10 | 489044,93 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 310,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0259 | Achterwaarts | 97882,74 | 489052,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 150,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0259 | Voorwaarts   | 97883,43 | 489052,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 330,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0260 | Achterwaarts | 97879,97 | 489062,57 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 170,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0260 | Voorwaarts   | 97879,44 | 489062,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 350,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0261 | Achterwaarts | 97869,62 | 489072,46 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 190,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0261 | Voorwaarts   | 97881,48 | 489072,08 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 10,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0262 | Voorwaarts   | 97884,48 | 489081,58 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 30,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0262 | Achterwaarts | 97884,48 | 489081,58 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 210,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0263 | Voorwaarts   | 97851,06 | 489089,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 45,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0263 | Achterwaarts | 97851,06 | 489089,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 225,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0264 | Achterwaarts | 97898,59 | 489095,57 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 235,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0264 | Voorwaarts   | 97898,59 | 489095,57 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 55,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0265 | Achterwaarts | 97906,62 | 489101,49 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 235,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0265 | Voorwaarts   | 97906,62 | 489101,49 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 55,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0266 | Voorwaarts   | 97915,32 | 489106,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 60,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0266 | Achterwaarts | 97915,32 | 489106,33 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 240,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0267 | Voorwaarts   | 97924,30 | 489110,66 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0267 | Achterwaarts | 97924,30 | 489110,66 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0268 | Voorwaarts   | 97933,85 | 489113,60 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0268 | Achterwaarts | 97933,85 | 489113,60 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0269 | Voorwaarts   | 97943,47 | 489116,00 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0269 | Achterwaarts | 97943,47 | 489116,00 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0270 | Voorwaarts   | 97953,32 | 489117,68 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 95,77  | 105,57  |
| 0270 | Achterwaarts | 97953,32 | 489117,68 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0271 | Achterwaarts | 97963,17 | 489119,37 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0271 | Voorwaarts   | 97963,17 | 489119,37 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0272 | Achterwaarts | 97973,11 | 489121,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0272 | Voorwaarts   | 97973,11 | 489121,05 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0273 | Achterwaarts | 97982,88 | 489122,73 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0273 | Voorwaarts   | 97982,88 | 489122,73 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0274 | Achterwaarts | 97992,73 | 489124,25 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0274 | Voorwaarts   | 97992,73 | 489124,25 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0275 | Achterwaarts | 98002,59 | 489126,06 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 80,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0275 | Voorwaarts   | 98002,59 | 489126,06 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 260,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0276 | Achterwaarts | 98012,03 | 489129,08 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0276 | Voorwaarts   | 98012,03 | 489129,08 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |

# Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BY1

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industriëlelawaai - IL

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maafveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0277 | Achterwaarts | 98021,51 | 489132,36 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0277 | Voorwaarts   | 98021,70 | 489131,89 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0278 | Voorwaarts   | 98031,25 | 489135,22 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0278 | Achterwaarts | 98030,99 | 489135,55 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0279 | Achterwaarts | 98040,38 | 489138,83 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0279 | Voorwaarts   | 98040,84 | 489138,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0280 | Voorwaarts   | 98049,86 | 489141,72 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 70,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0281 | Achterwaarts | 98049,77 | 489142,21 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 250,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0281 | Voorwaarts   | 98058,97 | 489146,04 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 45,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0281 | Achterwaarts | 98058,80 | 489146,65 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0282 | Achterwaarts | 98066,67 | 489152,70 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 235,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0282 | Voorwaarts   | 98067,13 | 489152,46 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 55,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0283 | Achterwaarts | 98072,95 | 489160,34 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 230,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0283 | Voorwaarts   | 98072,51 | 489160,77 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 50,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0284 | Voorwaarts   | 98076,85 | 489169,21 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0284 | Achterwaarts | 98077,53 | 489169,35 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 295,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0285 | Achterwaarts | 98079,99 | 489179,00 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 190,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0285 | Voorwaarts   | 98080,40 | 489178,50 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 10,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0286 | Voorwaarts   | 98080,08 | 489189,04 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 355,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0286 | Achterwaarts | 98080,08 | 489189,04 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 175,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0287 | Achterwaarts | 98079,10 | 489198,83 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 160,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0287 | Voorwaarts   | 98078,10 | 489198,83 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 340,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0288 | Voorwaarts   | 98074,02 | 489207,93 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 315,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0288 | Achterwaarts | 98074,02 | 489207,93 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 135,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0289 | Voorwaarts   | 98068,18 | 489215,81 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 310,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0289 | Achterwaarts | 98068,18 | 489215,81 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 130,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0290 | Voorwaarts   | 98060,56 | 489222,24 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 305,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0290 | Achterwaarts | 98060,56 | 489222,24 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 125,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0291 | Achterwaarts | 98051,76 | 489226,90 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 110,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0291 | Voorwaarts   | 98051,76 | 489226,90 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 290,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0292 | Achterwaarts | 98042,02 | 489229,01 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 104,47  |
| 0292 | Voorwaarts   | 98042,02 | 489229,01 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 95,57   |
| 0293 | Achterwaarts | 98032,17 | 489230,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0293 | Voorwaarts   | 98032,17 | 489230,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0294 | Voorwaarts   | 98022,31 | 489231,87 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0294 | Achterwaarts | 98022,31 | 489231,87 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0295 | Voorwaarts   | 98012,17 | 489233,01 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0295 | Achterwaarts | 98012,17 | 489233,01 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0296 | Achterwaarts | 98002,32 | 489234,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0296 | Voorwaarts   | 98002,32 | 489234,44 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0297 | Voorwaarts   | 97992,46 | 489235,59 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0297 | Achterwaarts | 97992,46 | 489235,59 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0298 | Achterwaarts | 97982,63 | 489236,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0298 | Voorwaarts   | 97982,63 | 489236,92 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0299 | Voorwaarts   | 97972,61 | 489238,20 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0299 | Achterwaarts | 97972,61 | 489238,20 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0300 | Achterwaarts | 97962,73 | 489239,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0300 | Voorwaarts   | 97962,73 | 489239,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 275,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0301 | Voorwaarts   | 97952,96 | 489239,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0301 | Achterwaarts | 97952,96 | 489239,47 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0302 | Voorwaarts   | 97942,89 | 489238,97 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0302 | Achterwaarts | 97942,89 | 489238,97 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0303 | Voorwaarts   | 97932,59 | 489238,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0303 | Achterwaarts | 97932,59 | 489238,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0304 | Voorwaarts   | 97922,92 | 489237,99 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0304 | Achterwaarts | 97922,92 | 489237,99 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0305 | Voorwaarts   | 97912,89 | 489237,52 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0305 | Achterwaarts | 97912,89 | 489237,52 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0306 | Achterwaarts | 97902,85 | 489237,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0306 | Voorwaarts   | 97902,85 | 489237,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0307 | Achterwaarts | 97892,80 | 489236,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0307 | Voorwaarts   | 97892,80 | 489236,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0308 | Voorwaarts   | 97883,05 | 489236,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0308 | Achterwaarts | 97883,05 | 489236,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0309 | Voorwaarts   | 97872,86 | 489235,60 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0309 | Achterwaarts | 97872,86 | 489235,60 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0310 | Achterwaarts | 97862,97 | 489235,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0310 | Voorwaarts   | 97862,97 | 489235,01 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0311 | Achterwaarts | 97853,07 | 489234,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0311 | Voorwaarts   | 97853,07 | 489234,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0312 | Voorwaarts   | 97843,02 | 489234,12 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0312 | Achterwaarts | 97843,02 | 489234,12 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0313 | Voorwaarts   | 97832,98 | 489233,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 265,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0313 | Achterwaarts | 97832,98 | 489233,68 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 95,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0314 | Achterwaarts | 97823,42 | 489231,58 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0314 | Voorwaarts   | 97823,42 | 489231,58 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0315 | Achterwaarts | 97813,51 | 489229,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0315 | Voorwaarts   | 97813,51 | 489229,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0316 | Achterwaarts | 97803,75 | 489227,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0316 | Voorwaarts   | 97803,75 | 489227,29 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0317 | Achterwaarts | 97794,14 | 489225,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0317 | Voorwaarts   | 97794,14 | 489225,07 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0318 | Voorwaarts   | 97784,22 | 489222,85 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0318 | Achterwaarts | 97784,22 | 489222,85 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0319 | Achterwaarts | 97774,61 | 489220,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0319 | Voorwaarts   | 97774,61 | 489220,93 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0320 | Voorwaarts   | 97764,70 | 489218,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0320 | Achterwaarts | 97764,70 | 489218,56 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0321 | Achterwaarts | 97755,08 | 489216,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0321 | Voorwaarts   | 97755,08 | 489216,49 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0322 | Voorwaarts   | 97745,42 | 489214,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0322 | Achterwaarts | 97745,42 | 489214,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |



# Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BYI

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Functies: voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| ID   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maasveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0323 | Achterwaarts | 97735,60 | 489211,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0323 | Voorwaarts   | 97735,60 | 489211,98 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0324 | Achterwaarts | 97725,84 | 489209,76 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0325 | Voorwaarts   | 97716,08 | 489207,60 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0325 | Achterwaarts | 97716,08 | 489207,60 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0326 | Voorwaarts   | 97706,38 | 489205,38 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 255,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0326 | Achterwaarts | 97706,38 | 489205,38 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 75,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0327 | Voorwaarts   | 97696,81 | 489202,69 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 250,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0327 | Achterwaarts | 97696,81 | 489202,69 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 70,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0328 | Voorwaarts   | 97687,30 | 489199,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 250,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0328 | Achterwaarts | 97687,30 | 489199,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 70,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0329 | Voorwaarts   | 97678,03 | 489195,80 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0329 | Achterwaarts | 97678,03 | 489195,80 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0330 | Voorwaarts   | 97668,95 | 489191,12 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0330 | Achterwaarts | 97668,95 | 489191,12 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0331 | Voorwaarts   | 97659,72 | 489187,56 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0331 | Achterwaarts | 97659,72 | 489187,56 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0332 | Voorwaarts   | 97650,75 | 489183,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0332 | Achterwaarts | 97650,75 | 489183,55 | 0,50   | 6,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0333 | Voorwaarts   | 97641,56 | 489179,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0333 | Achterwaarts | 97641,56 | 489179,43 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0334 | Voorwaarts   | 97632,58 | 489175,31 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0334 | Achterwaarts | 97632,58 | 489175,31 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0335 | Voorwaarts   | 97623,29 | 489171,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0335 | Achterwaarts | 97623,29 | 489171,19 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0336 | Voorwaarts   | 97614,31 | 489167,18 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0336 | Achterwaarts | 97614,31 | 489167,18 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0337 | Voorwaarts   | 97605,29 | 489163,17 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0337 | Achterwaarts | 97605,29 | 489163,17 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0338 | Voorwaarts   | 97596,95 | 489158,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0338 | Achterwaarts | 97596,95 | 489158,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0339 | Voorwaarts   | 97587,31 | 489154,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0339 | Achterwaarts | 97587,31 | 489154,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0340 | Voorwaarts   | 97578,10 | 489150,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0340 | Achterwaarts | 97578,10 | 489150,79 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0341 | Voorwaarts   | 97568,60 | 489146,77 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0341 | Achterwaarts | 97568,60 | 489146,77 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0342 | Voorwaarts   | 97559,59 | 489142,54 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0342 | Achterwaarts | 97559,59 | 489142,54 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0343 | Voorwaarts   | 97550,42 | 489138,31 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0343 | Achterwaarts | 97550,42 | 489138,31 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0344 | Voorwaarts   | 97540,28 | 489134,08 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0344 | Achterwaarts | 97540,28 | 489134,08 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0345 | Voorwaarts   | 97530,52 | 489129,85 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0345 | Achterwaarts | 97530,52 | 489129,85 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0346 | Voorwaarts   | 97524,91 | 489125,62 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0346 | Achterwaarts | 97524,91 | 489125,62 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0347 | Voorwaarts   | 97515,15 | 489121,43 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0347 | Achterwaarts | 97515,15 | 489121,43 | 0,50   | 4,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0348 | Voorwaarts   | 97506,01 | 489117,24 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0348 | Achterwaarts | 97506,01 | 489117,24 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0349 | Voorwaarts   | 97496,86 | 489113,05 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0349 | Achterwaarts | 97496,86 | 489113,05 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0350 | Voorwaarts   | 97487,31 | 489108,86 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0350 | Achterwaarts | 97487,31 | 489108,86 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0351 | Voorwaarts   | 97478,03 | 489104,67 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0351 | Achterwaarts | 97478,03 | 489104,67 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0352 | Voorwaarts   | 97468,95 | 489100,48 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0352 | Achterwaarts | 97468,95 | 489100,48 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0353 | Voorwaarts   | 97459,72 | 489096,29 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0353 | Achterwaarts | 97459,72 | 489096,29 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0354 | Voorwaarts   | 97450,75 | 489092,10 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0354 | Achterwaarts | 97450,75 | 489092,10 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0355 | Voorwaarts   | 97441,56 | 489087,91 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0355 | Achterwaarts | 97441,56 | 489087,91 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0356 | Voorwaarts   | 97432,58 | 489083,72 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0356 | Achterwaarts | 97432,58 | 489083,72 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0357 | Voorwaarts   | 97423,29 | 489079,53 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0357 | Achterwaarts | 97423,29 | 489079,53 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0358 | Voorwaarts   | 97414,31 | 489075,34 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0358 | Achterwaarts | 97414,31 | 489075,34 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0359 | Voorwaarts   | 97405,29 | 489071,15 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0359 | Achterwaarts | 97405,29 | 489071,15 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0360 | Voorwaarts   | 97396,29 | 489066,96 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0360 | Achterwaarts | 97396,29 | 489066,96 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0361 | Voorwaarts   | 97387,31 | 489062,77 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0361 | Achterwaarts | 97387,31 | 489062,77 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0362 | Voorwaarts   | 97378,03 | 489058,58 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0362 | Achterwaarts | 97378,03 | 489058,58 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0363 | Voorwaarts   | 97368,95 | 489054,39 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0363 | Achterwaarts | 97368,95 | 489054,39 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0364 | Voorwaarts   | 97359,72 | 489050,20 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0364 | Achterwaarts | 97359,72 | 489050,20 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0365 | Voorwaarts   | 97350,75 | 489046,01 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0365 | Achterwaarts | 97350,75 | 489046,01 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0366 | Voorwaarts   | 97341,56 | 489041,82 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0366 | Achterwaarts | 97341,56 | 489041,82 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0367 | Voorwaarts   | 97332,58 | 489037,63 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0367 | Achterwaarts | 97332,58 | 489037,63 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0368 | Voorwaarts   | 97323,29 | 489033,44 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0368 | Achterwaarts | 97323,29 | 489033,44 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0369 | Voorwaarts   | 97314,31 | 489029,25 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0369 | Achterwaarts | 97314,31 | 489029,25 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0370 | Voorwaarts   | 97305,29 | 489025,06 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 65,00  | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0370 | Achterwaarts | 97305,29 | 489025,06 | 0,50   | 3,00     | --    | --       | 245,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |



## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Omschrijving | X        | Y         | Hoogte | Maalveld | Gevel | Demp. ID | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|--------------|----------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0415 | Achterwaarts | 97240,35 | 488938,96 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 165,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0415 | Voorwaarts   | 97240,35 | 488938,96 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 345,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0416 | Voorwaarts   | 97237,79 | 488948,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 345,00 | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0416 | Achterwaarts | 97237,79 | 488948,51 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 165,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0417 | Achterwaarts | 97236,34 | 488958,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 180,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0417 | Voorwaarts   | 97236,34 | 488958,36 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0418 | Achterwaarts | 97236,34 | 488968,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 180,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0418 | Voorwaarts   | 97236,34 | 488968,33 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0419 | Achterwaarts | 97236,42 | 488978,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 180,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0419 | Voorwaarts   | 97236,42 | 488978,21 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 0,00   | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0420 | Achterwaarts | 97236,97 | 488988,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 190,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0420 | Voorwaarts   | 97236,97 | 488988,14 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 10,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0421 | Voorwaarts   | 97238,57 | 488998,06 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 10,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0421 | Achterwaarts | 97238,57 | 488998,06 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 190,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0422 | Voorwaarts   | 97240,47 | 489007,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 15,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0422 | Achterwaarts | 97240,47 | 489007,79 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 195,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0423 | Voorwaarts   | 97243,36 | 489017,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 15,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0423 | Achterwaarts | 97243,36 | 489017,48 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 195,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0424 | Voorwaarts   | 97246,76 | 489026,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0424 | Achterwaarts | 97246,76 | 489026,86 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0425 | Voorwaarts   | 97250,55 | 489035,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0425 | Achterwaarts | 97250,55 | 489035,95 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0426 | Achterwaarts | 97254,54 | 489045,20 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0426 | Voorwaarts   | 97254,54 | 489045,20 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0427 | Achterwaarts | 97258,46 | 489054,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0427 | Voorwaarts   | 97258,46 | 489054,37 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0428 | Achterwaarts | 97262,38 | 489063,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0428 | Voorwaarts   | 97262,38 | 489063,54 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0429 | Achterwaarts | 97266,34 | 489072,76 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |
| 0429 | Voorwaarts   | 97266,34 | 489072,76 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0430 | Voorwaarts   | 97270,18 | 489081,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 25,00  | 220,00 | --     | 92,77  | 105,57  |
| 0430 | Achterwaarts | 97270,18 | 489081,94 | 0,50   | 5,00     | --    | --       | 205,00 | 140,00 | --     | 95,77  | 114,47  |



## Lijst van functoren, 1001

02-11-2009 09:47:39

Model:rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Indust:ielawai - II

Model:rekermodel met nieuwe baanindeling  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Fontbronnen, voor rekenmethode Industriewet - IL

02-11-2009 09:47:39



Model: rekenmodel met nieuwe beaandeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Punten: bronnen, voor rekenmethode Industriële waaier - II

Geonosis V5.43

02-11-2009 09:47:39

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Functies: voor rekenmethode Industriële waaier - TL

| Id   | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Pd(u) (D) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|
| 0185 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0186 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0187 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0188 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0189 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0190 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0191 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0192 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0193 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0194 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0195 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0196 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0197 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0198 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0199 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0200 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0201 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0202 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0203 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0204 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0205 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0206 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0207 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0208 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0209 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0210 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0211 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0212 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0213 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0214 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0215 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0216 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0217 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0218 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0219 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0220 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0221 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0222 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0223 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0224 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0225 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0226 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0227 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0228 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |
| 0229 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,022     |
| 0230 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,022     |



Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Functies, voor rekenmethode Industrielaawaai - II

Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industriëlewaa - IL

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-BA-BYI

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling

Groep: hoofdgroep

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industriëlewaai - IL



Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Fontbronnen, voor rekenmethode Industrielaars - II

Geonose V5.43

02-11-2009 09:47:39

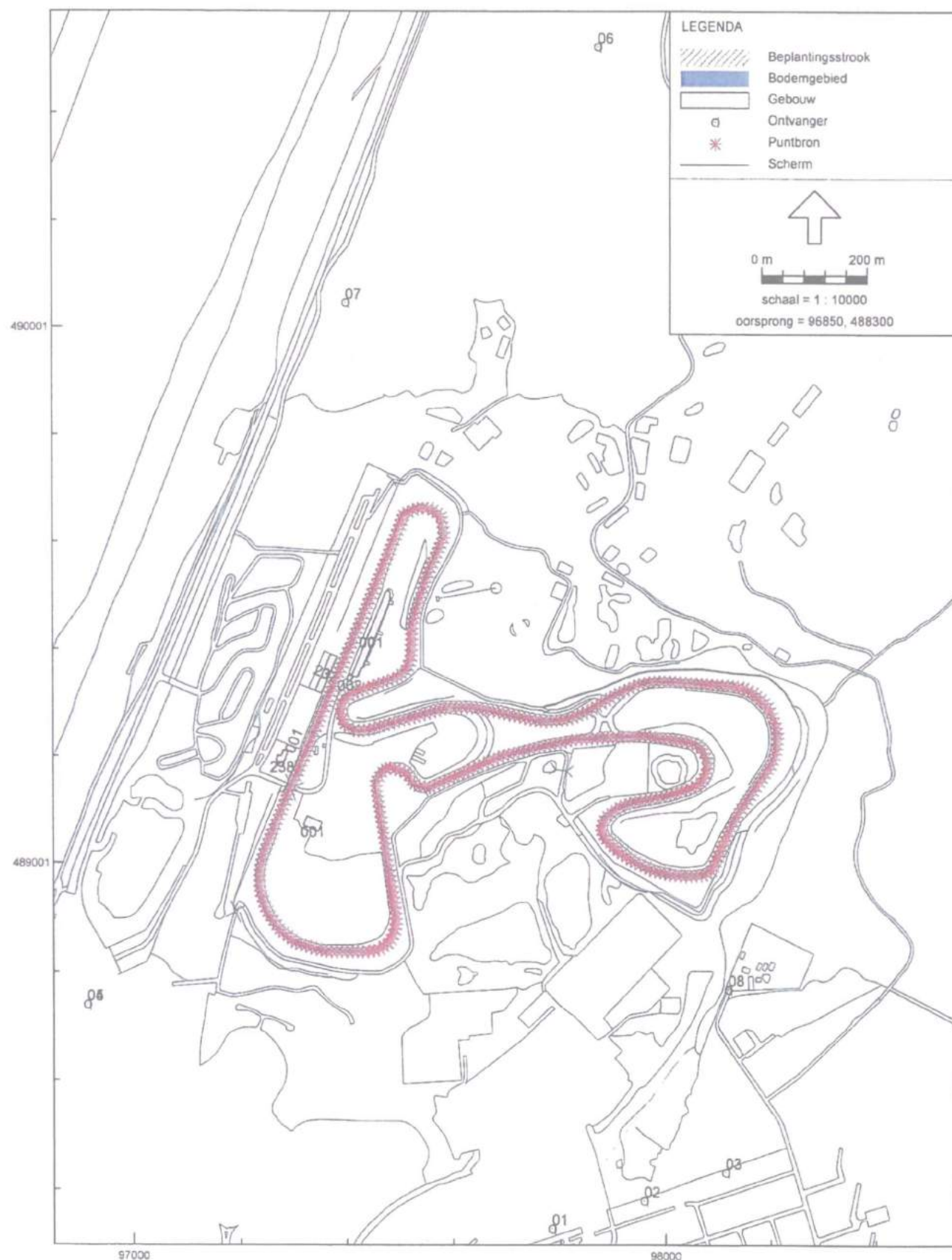
## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BY1

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id   | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Pb(w) (D) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|
| 0415 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,024     |
| 0415 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,024     |
| 0416 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,024     |
| 0416 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,024     |
| 0417 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,024     |
| 0417 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,024     |
| 0418 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,024     |
| 0418 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,024     |
| 0419 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,024     |
| 0419 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,024     |
| 0420 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0420 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0421 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0421 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0422 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0422 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0423 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0423 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0424 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0424 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0425 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0425 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0426 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0426 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0427 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0427 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0428 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0428 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0429 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0429 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0430 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0430 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |
| 0430 | 126,37  | 131,77  | 131,97 | 127,57 | 120,77 | 109,57 | 136,27     | 0,021     |
| 0430 | 125,47  | 129,37  | 127,77 | 124,07 | 119,47 | 106,97 | 133,36     | 0,021     |





Industriewaaier - IL, Circuitpark Zandvoort Lar.LT - Zandvoortse duinen - rekenmodel met nieuwe aanpak (P) \Projecten\IFA 4287 Vervolgwerkzaamheden t b v Circuit Park Zandvoort\ b  
Figuurnr. 1.1





## Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lar, LT  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05\_C - Pos. 3 Burg. van Alphenstraat 7-9  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id     | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    |
|--------|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| -----  | -----        | -----  | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- |
| Groep  | Baanddeel A  |        | 52,0  | --    | --    | 52,0   | 81,7  |
| Groep  | Baanddeel B  |        | 43,2  | --    | --    | 43,2   | 72,4  |
| Groep  | Baanddeel C  |        | 48,8  | --    | --    | 48,8   | 79,1  |
| Groep  | Baanddeel D  |        | 41,5  | --    | --    | 41,5   | 71,6  |
| Groep  | Baanddeel E  |        | 43,5  | --    | --    | 43,5   | 74,1  |
| Groep  | Baanddeel F  |        | 43,9  | --    | --    | 43,9   | 71,1  |
| -----  | -----        | -----  | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- |
| Totaal |              |        | 55,0  | --    | --    | 55,0   | 84,8  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Laz, LT  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 03 A - Pos. 2c Lorentzstraat  
Rekenmethode IndustrieLawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id     | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | L1   |
|--------|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Groep  | Baandeel A   |        | 43,8 | --    | --    | 43,8   | 75,3 |
| Groep  | Baandeel B   |        | 36,1 | --    | --    | 36,1   | 66,3 |
| Groep  | Baandeel C   |        | 41,8 | --    | --    | 41,8   | 73,1 |
| Groep  | Baandeel D   |        | 41,5 | --    | --    | 41,5   | 72,0 |
| Groep  | Baandeel E   |        | 38,4 | --    | --    | 38,4   | 69,7 |
| Groep  | Baandeel F   |        | 37,2 | --    | --    | 37,2   | 66,9 |
| Totaal |              |        | 48,4 | --    | --    | 48,4   | 79,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Peutz B.V. Okt09  
FA 4287-32-RA-BYII

Model: rekenmodel met nieuwe baanindeling - Zandvoortse duinen - Circuitpark Zandvoort Lar, LT  
Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 06\_A - Pos. 4 Helmgat  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle periodes

| Id      | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Elkaar | L1   |
|---------|--------------|--------|-----|-------|-------|--------|------|
| Groep   | Baandeel A   | 25,3   | --  | --    | --    | 25,3   | 57,9 |
| Groep   | Baandeel B   | 26,2   | --  | --    | --    | 26,2   | 57,0 |
| Groep   | Baandeel C   | 35,7   | --  | --    | --    | 35,7   | 67,8 |
| Groep   | Baandeel D   | 34,3   | --  | --    | --    | 34,3   | 65,9 |
| Groep   | Baandeel E   | 30,5   | --  | --    | --    | 30,5   | 62,6 |
| Groep   | Baandeel F   | 23,2   | --  | --    | --    | 23,2   | 53,4 |
| Totalen |              | 39,3   | --  | --    | --    | 39,3   | 71,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## 1. METINGEN

### 1.1. Algemeen

Teneinde het rekenmodel te verifiëren zijn metingen uitgevoerd tijdens de Masters op 12, 13 en 14 juni en de DTM op 17, 18 en 19 juli. Ter behoeve van de vergelijking tussen meten en rekenen wordt gebruik gemaakt van simultane geluidmetingen en analyses van videobeelden. Voor de vergelijking tussen meten en rekenen is uitsluitend gebruik gemaakt van data verkregen op de zondagen van beide evenementen.

De analyse van de geluidmetingen en videobeelden heeft als doel zo nauwkeurig mogelijk de relatie tussen de positie van een groep auto's op de baan en het immissieniveau op de immissieposities te bepalen zodat een objectieve uitspraak kan worden gedaan over de kwaliteit van het rekenmodel.

### 1.2. Meteo-omstandigheden

De meteo-omstandigheden tijdens de zondagen van de Masters en de DTM zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Meteo-omstandigheden

| Betreft               | Datum                    |                      |
|-----------------------|--------------------------|----------------------|
|                       | Zondag 14 juni (Masters) | Zondag 19 juli (DTM) |
| Windrichting          | Zuid-West                | Zuid-West            |
| Windsnelheid          | 3-5 m/s                  | 7-10 m/s             |
| Temperatuur           | 18-20 ° C                | 18-19 ° C            |
| Relatieve vochtigheid | 68 %                     | 62 %                 |
| Bewolkingsgraad       | 5/8                      | 2/8                  |

Gezien de windrichtingen hebben de metingen op immissiepositie 2° niet onder meteoraamcondities plaatsgevonden.

### 1.3. Meetresultaten

In figuur III.1 t/m III.3 is het verloop van het gemeten geluidniveau weergegeven voor de volgende rondes. Tijdens deze rondes hebben metingen plaatsgevonden op de volgende twee immissieposities,

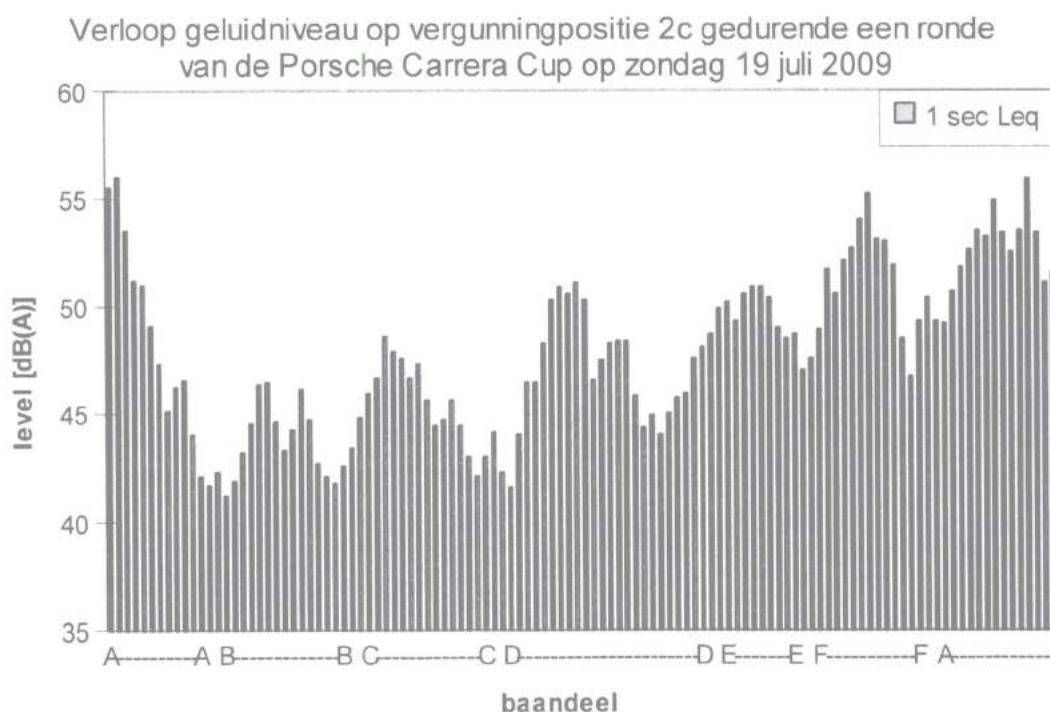
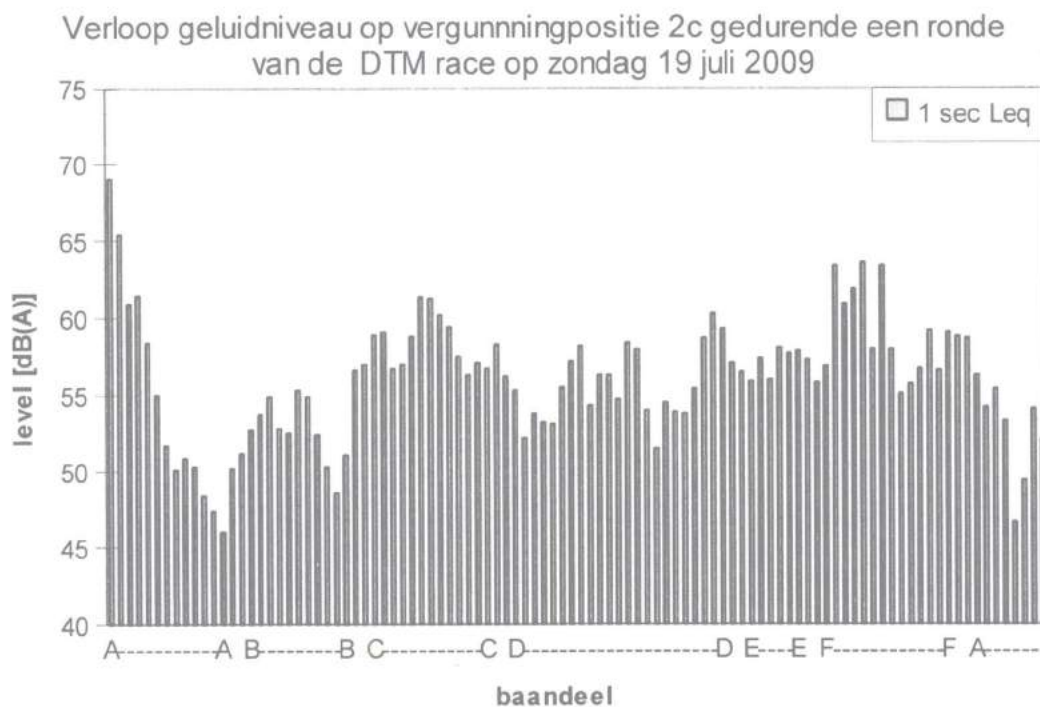
#### **Immissiepositie 2°:**

- DTM race op zondag 19 juli 2009,
- Porsche Carrera Cup op zondag 19 juli 2009,
- EuroBOSS race op zondag 14 juni 2009,
- Formula BMW EU race op zondag 14 juni 2009,

#### **Immissiepositie 4:**

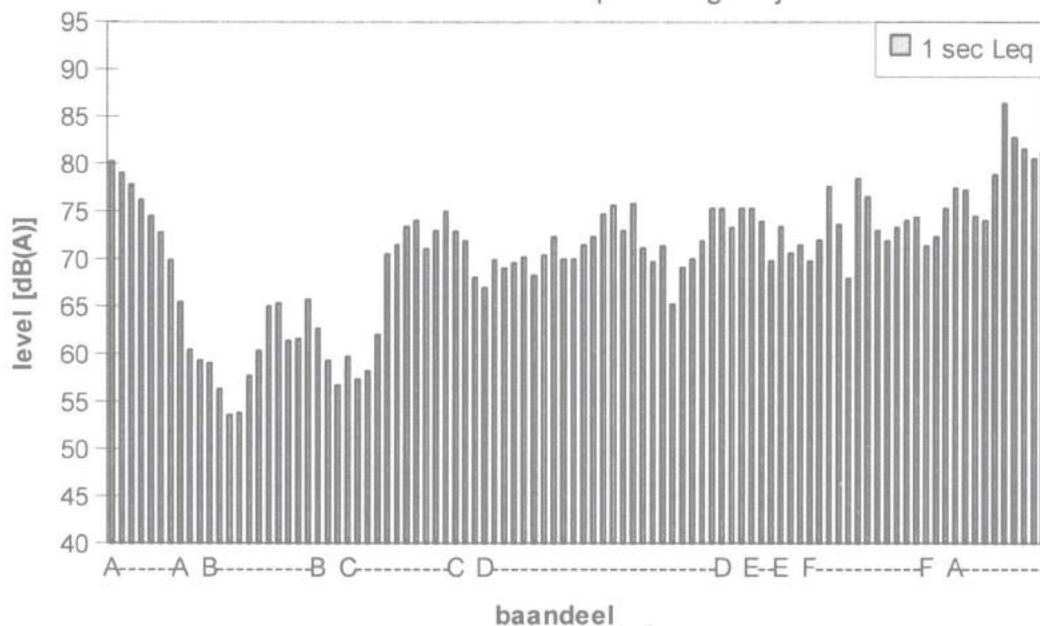
- EuroBOSS race op zondag 14 juni 2009,
- Formula BMW EU race op zondag 14 juni 2009.

In figuur III.1 t/m III.3 zijn op de horizontale as de baandelen A t/m F weergegeven. De locaties van immissiepositie 2° en immissiepositie 4 alsmede de posities van baandelen A t/m F zijn weergegeven in figuur 1.

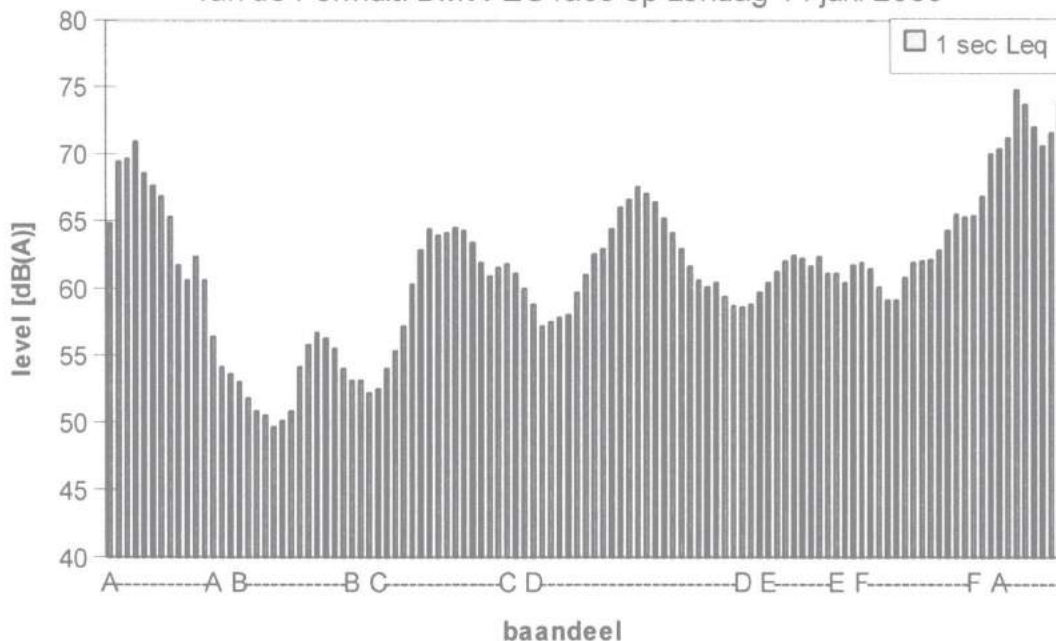


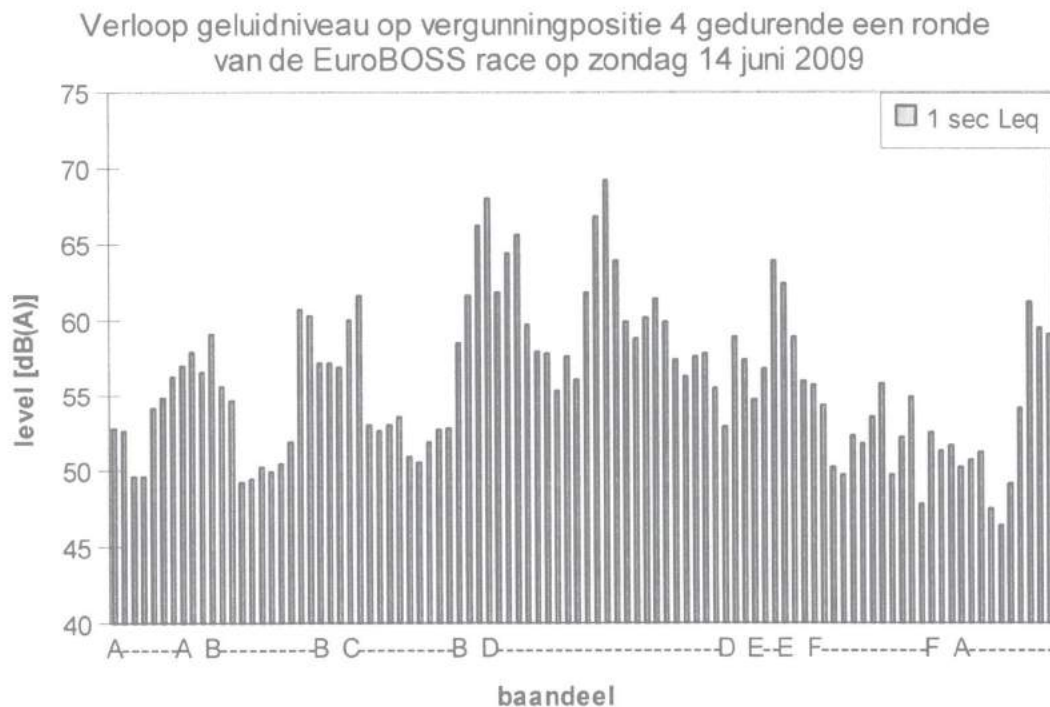
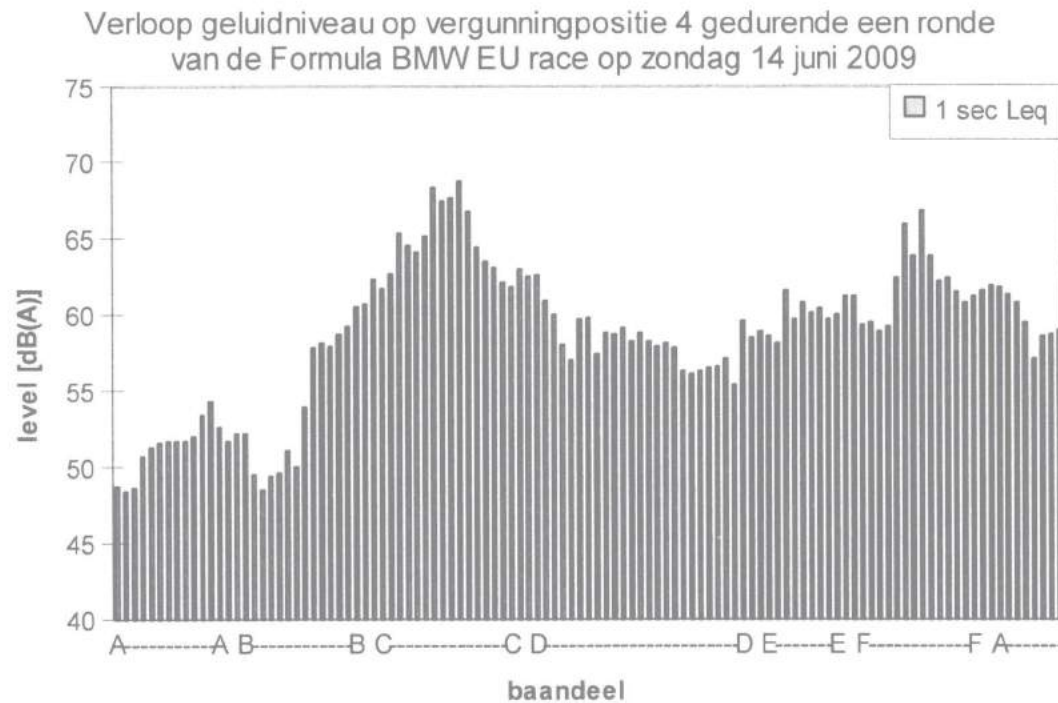


Verloop geluidniveau op vergunningpositie 2c gedurende een ronde van de EuroBOSS race op zondag 14 juni 2009



Verloop geluidniveau op vergunningpositie 2c gedurende een ronde van de Formula BMW EU race op zondag 14 juni 2009





## 2. ANALYSE

### 2.1. Algemeen

Om een zo betrouwbaar mogelijke analyse te doen, dient zoveel mogelijk te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Groepering van auto's op het circuit.
- Een voldoende laag achtergrondgeluidniveau op de immissieposities.
- Gunstige meteorologische omstandigheden gedurende de metingen, dat wil zeggen zoveel mogelijk binnen normale omstandigheden.

Onder deze omstandigheden zouden in de ideale situatie de berekende geluidniveaus goed overeen moeten komen met de gemeten geluidniveaus. De analyse van de geluidmetingen en de koppeling aan videobeelden heeft als doel verschillen tussen de berekende en gemeten geluidniveaus in kaart te brengen.

#### Gehanteerde methodiek ter bepaling van de verschillen tussen meten en rekenen

De geluidemissie van de aan de race deelnemende auto's wordt gemodelleerd met een puntbron in het akoestisch zwaartepunt van de groep auto's (aangenomen wordt dat het akoestisch zwaartepunt zich in het midden van deze groep auto's bevindt). De bijdrage per baandeel aan het immissieniveau  $L_i$  over de ronde wordt uit de metingen bepaald met:

$$L_{Aeq,baandeel} = L_{i,baandeel} - C_{b,baandeel} ,$$

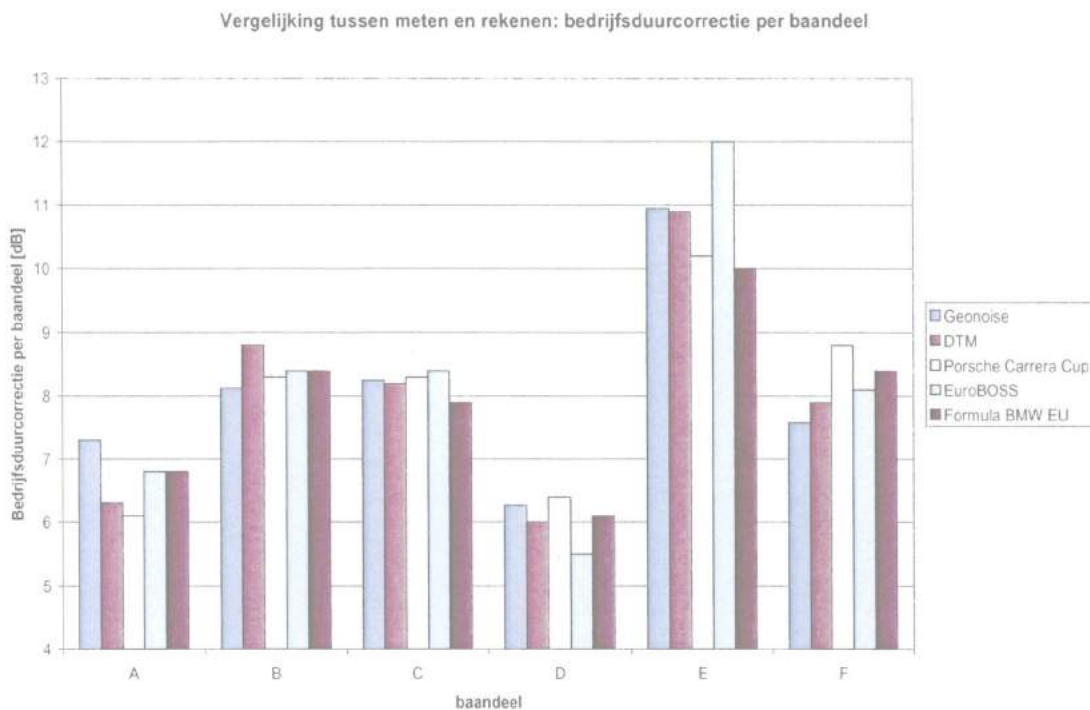
waarbij  $L_{i,baandeel}$  het immissieniveau per baandeel weergeeft en  $C_{b,baandeel}$  de bedrijfsduurcorrectie per baandeel welke berekend wordt met:

$$C_{b,baandeel} = -10 \log(T_{baandeel} / T_{ronde}) .$$

Deze uitdrukking geven  $T_{baandeel}$  en  $T_{ronde}$  respectievelijk de tijd van de bewegende bron op het baandeel en de volledige rondetijd weer. De nauwkeurigheid van deze benadering hangt af van de nauwkeurigheid van zowel het te bepalen immissieniveau  $L_{i,baandeel}$  uit de geluidmetingen als de te bepalen tijden  $T_{baandeel}$  en  $T_{ronde}$  uit de videobeelden.

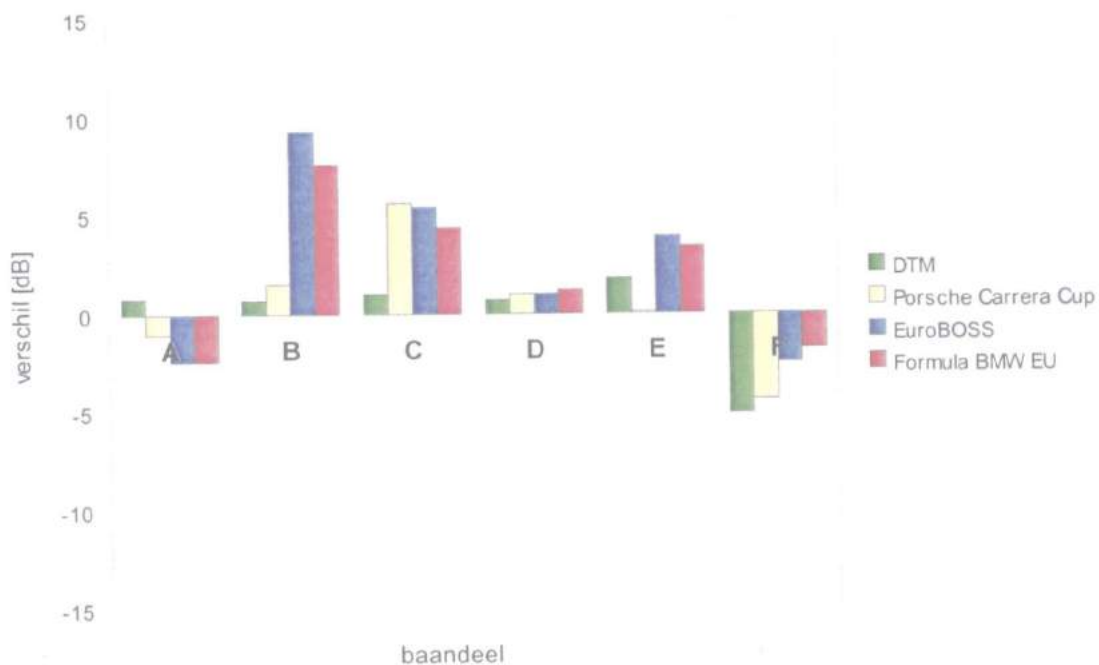
### 2.3. Vergelijking van gemeten en berekende bedrijfsduurcorrecties per baandeel

In onderstaande figuur worden de uit de videobeelden bepaalde bedrijfsduurcorrecties per baandeel vergeleken met de gehanteerde bedrijfsduurcorrecties in het rekenmodel. Uit de figuur blijkt dat de bedrijfsduurcorrecties niet significant afwijken van de in het rekenmodel gehanteerde waarden.

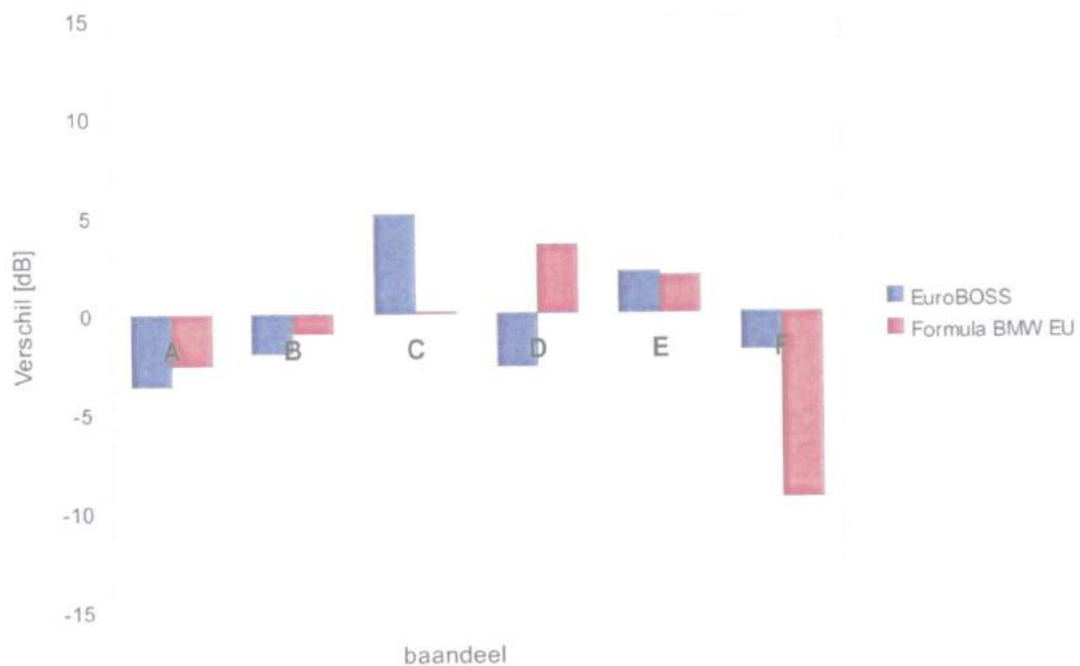


De gemeten bedrijfsduurcorrecties uit de videobeelden komen goed overeen met de waarden in het rekenmodel. Dit betekent dat de positie van de groep auto's op het circuit voldoende nauwkeurig kan worden bepaald.

Berekende deelbijdrage minus gemeten deelbijdrage per race en baandeel op vergunningpositie 2c



Berekende deelbijdrage minus gemeten deelbijdrage per race en baandeel op vergunningpositie 4





## 2.4. Analyseresultaten

### 2.4.1. Analyseresultaten van individuele races

De belangrijkste analyseresultaten van de individuele races zijn samengevat in tabel 1. In deze tabel zijn de gemeten en berekende deelbijdragen per baandeel weergegeven alsmede de verschillen tussen rekenen en meten welke geconstateerd zijn op immissiepositie 2° en 4, zoals aangegeven in figuur 1.

Tabel 2: analyseresultaten van de geluidmetingen en videobeelden

| Betreft                                | Bepaling van $L_{Aeq,baandeel}$ uit metingen |                             | Vergelijking van de berekende en gemeten deelbijdrage per baandeel |   |   |
|--|--|-----------------------------|--|---|---|
|  | $L_{i,baandeel}$<br>in [dB(A)]               | $C_{b,baandeel}$<br>in [dB] | Gemeten $L_{Aeq,baandeel}$<br>in [dB(A)]                           | Berekend $L_{Aeq,baandeel}$<br>in [dB(A)] | Berekend $L_{Aeq,baandeel}$<br>– Gemeten $L_{Aeq,baandeel}$ |
| <b>Positie 2c, DTM</b>                 |  |                             |  |   |   |
| Baandeel A                             | 58,9   | 6,3                         | 52,5   | 53,3                                      | 0,8   |
| Baandeel B                             | 53,9   | 8,8                         | 45,1   | 45,7                                      | 0,7   |
| Baandeel C                             | 58,7   | 8,2                         | 50,5   | 51,5                                      | 1,0   |
| Baandeel D                             | 56,3   | 6                           | 50,3   | 51,0                                      | 0,7   |
| Baandeel E                             | 57,1   | 10,9                        | 46,2   | 48,0                                      | 1,8   |
| Baandeel F                             | 60,0   | 7,9                         | 52,1   | 47,0                                      | -5,1  |
| totaal                                 | 58,0   | -                           | 58,0   | 58,0                                      | -   |
| <b>Positie 2c, Porsche Carrera Cup</b> |  |                             |  |   |   |
| Baandeel A                             | 51,9   | 6,1                         | 45,8   | 44,8                                      | -1,0  |
| Baandeel B                             | 44,0   | 8,3                         | 35,8   | 37,3                                      | 1,5   |
| Baandeel C                             | 45,7   | 8,3                         | 37,4   | 43,0                                      | 5,6   |
| Baandeel D                             | 47,8   | 6,4                         | 41,5   | 42,5                                      | 1,0   |
| Baandeel E                             | 49,6   | 10,2                        | 39,4   | 39,5                                      | 0,1   |
| Baandeel F                             | 42,9   | 8,8                         | 42,9   | 38,5                                      | -4,4  |
| totaal                                 | 49,5   | -                           | 49,5   | 49,5                                      | -   |
| <b>Positie 2c, EuroBOSS</b>            |  |                             |  |   |   |
| Baandeel A                             | 79,1   | 6,8                         | 72,4   | 70,0                                      | -2,4  |
| Baandeel B                             | 61,5   | 8,4                         | 53,1   | 62,4                                      | 9,3   |
| Baandeel C                             | 71,1   | 8,4                         | 62,8   | 68,2                                      | 5,4   |
| Baandeel D                             | 72,2   | 5,5                         | 66,7   | 67,7                                      | 1,0   |
| Baandeel E                             | 72,8   | 12,0                        | 60,8   | 64,7                                      | 3,9   |
| Baandeel F                             | 74,3   | 8,1                         | 66,2   | 63,7                                      | -2,5  |
| totaal                                 | 74,7   | -                           | 74,7   | 74,7                                      | -   |
| <b>Positie 2c, Formula BMW EU</b>      |  |                             |  |   |   |
| Baandeel A                             | 69,5   | 6,8                         | 62,7   | 60,3                                      | -2,4  |
| Baandeel B                             | 53,5   | 8,4                         | 45,1   | 52,7                                      | 7,6   |
| Baandeel C                             | 61,9   | 7,9                         | 54,0   | 58,4                                      | 4,4   |
| Baandeel D                             | 62,8   | 6,1                         | 56,7   | 57,9                                      | 1,2   |
| Baandeel E                             | 61,5   | 10,0                        | 51,5   | 54,9                                      | 3,4   |
| Baandeel F                             | 64,1   | 8,4                         | 55,7   | 53,9                                      | -1,8  |
| totaal                                 | 64,9   | -                           | 64,9   | 64,9                                      | -   |
| <b>Positie 4, Formula BMW EU</b>       |  |                             |  |   |   |
| Baandeel A                             | 56,4   | 6,8                         | 49,5   | 46,9                                      | -2,6  |
| Baandeel B                             | 57,2   | 8,4                         | 48,8   | 47,8                                      | -1,0  |
| Baandeel C                             | 65,2   | 7,9                         | 57,3   | 57,4                                      | 0,1   |
| Baandeel D                             | 58,5   | 6,1                         | 52,4   | 55,9                                      | 3,5   |
| Baandeel E                             | 60,3   | 10,0                        | 50,2   | 52,1                                      | 1,9   |
| Baandeel F                             | 62,6   | 8,4                         | 54,2   | 44,7                                      | -9,4  |
| totaal                                 | 60,9   | -                           | 60,9   | 60,9                                      | -   |
| <b>Positie 4, EuroBOSS</b>             |  |                             |  |   |   |
| Baandeel A                             | 55,4   | 6,8                         | 48,6   | 45,0                                      | -3,6  |
| Baandeel B                             | 56,2   | 8,4                         | 47,9   | 45,9                                      | -2,0  |
| Baandeel C                             | 58,7   | 8,4                         | 50,3   | 55,4                                      | 5,1   |
| Baandeel D                             | 62,1   | 5,5                         | 56,6   | 53,9                                      | -2,7  |
| Baandeel E                             | 60,1   | 12,0                        | 48,1   | 50,2                                      | 2,1   |
| Baandeel F                             | 52,8   | 8,1                         | 44,7   | 42,8                                      | -1,9  |
| totaal                                 | 59,0   | -                           | 59,0   | 59,0                                      | -   |

#### 2.4.2. Statistische analyse

Uit de resultaten in tabel 1 kunnen de gemiddelde verschillen tussen rekenen en meten per baandeel worden uitgerekend alsmede de spreiding van de data (uitgedrukt in de standaarddeviatie per baandeel). De resultaten van deze berekening zijn samengevat in tabel 2 en tabel 3 voor respectievelijk immissiepositie 2<sup>e</sup> en immissiepositie 4 en gevisualiseerd in figuur III.4

Tabel 3: Gemiddeld verschil tussen meten en rekenen op vergunningpositie 2c

| Betreft    | Gemiddeld verschil (in dB) tussen berekende en gemeten bijdrage aan het geluidniveau | Standaarddeviatie (in dB) |
|------------|--|---------------------------|
| Baandeel A | -0,9   | 1,4                       |
| Baandeel B | n.b. <sup>1</sup>  | n.b. <sup>1</sup>         |
| Baandeel C | 4,0  | 1,9                       |
| Baandeel D | 0,9  | 0,2                       |
| Baandeel E | 1,9  | 1,5                       |
| Baandeel F | -4,0   | 1,5                       |

1 Niet bepaald, vanwege een te lage geluidbijdrage van dit baandeel op het meetpunt in relatie tot het stoorgeluid.

Tabel 4: Gemiddeld verschil tussen meten en rekenen op vergunningpositie 4

| Betreft    | Gemiddeld verschil (in dB) tussen berekende en gemeten bijdrage aan het geluidniveau | Standaard deviatie (in dB) |
|------------|--|----------------------------|
| Baandeel A | -3,1   | 0,5                        |
| Baandeel B | -1,5   | 0,5                        |
| Baandeel C | 2,6  | 2,5                        |
| Baandeel D | 0,4  | 3,1                        |
| Baandeel E | 2,0  | 0,1                        |
| Baandeel F | n.b. <sup>1</sup>  | n.b. <sup>1</sup>          |

1 Niet bepaald, vanwege een te lage geluidbijdrage van dit baandeel op het meetpunt in relatie tot het stoorgeluid.

### 3. BEOORDELING

Uit tabel 2 en 3 blijkt dat het rekenmodel een onderschatting geeft van de deelbijdragen behorende bij baandeel A en F en een overschatting van de deelbijdragen behorende bij baandeel C en E. De overeenkomsten in de verschillen tussen meten en rekenen tussen beide immissieposities zijn duidelijk waarneembaar in figuur III.4

De betrouwbaarheid van deze conclusie kan voldoende groot worden geacht vanwege het feit dat:

- De berekende en gemeten bedrijfsduurcorrecties per baandeel goed overeenkomen.
- Analyse is uitgevoerd van metingen op meerdere immissieposities zodat de invloed van wisselende windrichtingen is meegenomen in het meetresultaat.
- Statistische analyse van meerdere race-ronden heeft plaatsgevonden zodat de onderlinge verschillen tussen de gemeten geluidniveaus per race weinig invloed hebben op het uiteindelijke resultaat.







# Rapport

Onderzoek met betrekking tot de luchtkwaliteit in de omgeving  
van Circuit Park Zandvoort

Rapportnummer FA 4287-33-RA d.d. 22 juni 2010

Lid ONRI  
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv  
Paletsingel 2, Postbus 696  
2700 AR Zoetermeer  
Tel. (079) 347 03 47  
Fax (079) 361 49 85  
info@zoetermeer.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
Lindelaan 41, Molenhoek  
Postbus 66, 6585 ZH Mook  
Tel. (024) 357 07 07  
Fax (024) 358 51 50  
info@mook.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz bv  
L. Springerlaan 37, Groningen  
Postbus 7, 9700 AA Groningen  
Tel. (050) 520 44 88  
Fax (050) 526 31 78  
info@groningen.peutz.nl  
www.peutz.nl

Peutz GmbH  
Düsseldorf, Bonn, Berlin  
info@peutz.de  
www.peutz.de

Peutz SARL  
Paris, Lyon  
info@peutz.fr  
www.peutz.fr

Peutz bv  
London  
info@peutz.co.uk  
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba  
Leuven  
info@daidalospeutz.be  
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv  
Zoetermeer  
info@gevel.com  
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en  
uitgevoerd volgens De Nieuwe  
Regeling 2005

BTW identificatienummer  
NL004933837B01  
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Circuit Park Zandvoort  
Rapportnummer: FA 4287-33-RA  
Datum: 22 juni 2010  
Ref.: FS/JvH/TvdE/FA 4287-33-RA

## Inhoud

pagina

|  |   |
|--|---|
| 1. INLEIDING EN SAMENVATTING                                 | 3   |
| 2. GRENSWAARDEN EN WETTELIJKE ASPECTEN                       | 4   |
| 2.1. Wet milieubeheer  | 4   |
| 2.2. Ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' | 4   |
| 2.3. Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit         | 5   |
| 2.4. Niet in betekenende mate                                | 5   |
| 3. UITGANGSPUNTEN  | 6   |
| 3.1. Algemeen  | 6   |
| 3.2. Verkeersaantrekkende werking                            | 6   |
| 3.3. Emissie ten gevolge van C.P.Z.                          | 7   |
| 3.3.1. Auto's op het circuit                                 | 7   |
| 3.3.2. Parkeren bezoekers                                    | 8   |
| 3.3.3. Helikopters   | 9   |
| 3.3.4. Resumé gehanteerde emissies C.P.Z.                    | 9   |
| 3.4. Beoordelingsposities                                    | 9   |
| 3.5. Achtergrondconcentraties                                | 10  |
| 4. BEREKENINGEN  | 11  |
| 4.1. Modelvorming  | 11  |
| 4.1.1. Rekenmethoden   | 11  |
| 4.1.2. Verkeersaantrekkende werking                          | 11  |
| 4.1.3. Emissie ten gevolge van C.P.Z.                        | 12  |
| 4.2. Resultaten  | 12  |
| 5. BEOORDELING EN CONCLUSIE                                  | 14  |
| BIJLAGE I  | Verkeersgegevens                            |
| BIJLAGE II   | Afleiding emissiekentallen                  |
| BIJLAGE III  | Invoergegevens en rekenresultaten CAR II    |
| BIJLAGE IV   | Invoergegevens en rekenresultaten PluimPlus |
| BIJLAGE V  | Cumulatie                                   |

## 1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Circuit Park Zandvoort B.V. (C.P.Z.) is onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in de omgeving van C.P.Z. na uitbreiding van het aantal dagen waarbij sprake is van een uitzonderlijke bedrijfsomstandigheid ("UBO-dagen") van vijf naar twaalf (hierna de uitbreiding te noemen).

De luchtkwaliteit is beoordeeld ten aanzien van stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) en fijnstof ( $\text{PM}_{10}$ ). Bovengenoemde stoffen vormen in Nederland de luchtkwaliteit bepalende stoffen.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat in de situatie na uitbreiding van C.P.Z. met 7 extra UBO-dagen ten aanzien van  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer. Voor de overige in de Wet milieubeheer bijlage 2 opgenomen stoffen geldt dat deze geen probleem vormen in Nederland. Ter hoogte van het onderzoeksgebied kan voor deze stoffen zonder verder onderzoek worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer bijlage 2.

Aldus gelden er vanuit het aspect luchtkwaliteit geen beperkingen voor vergunningverlening.

## 2. GRENSWAARDEN EN WETTELIJKE ASPECTEN

### 2.1. Wet milieubeheer

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden (NO<sub>2</sub>), zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>), lood, koolmonoxide en benzeen. In tabel 1 zijn de in dit kader relevante grenswaarden opgenomen.

Tabel 1: Grenswaarden conform Wet milieubeheer, bijlage 2

| Stof             | Type norm  | Concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------|--|--|
| NO <sub>2</sub>  | Jaargemiddelde   | 40                                       |
|                  | Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden | 200                                      |
| PM <sub>10</sub> | Jaargemiddelde   | 40                                       |
|                  | Daggemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden | 50                                       |

De overige in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen vormen geen probleem meer in Nederland en zullen ten gevolge van de uitbreiding (nagenoeg) niet worden geëmitteerd. Deze verbindingen worden dan ook niet nader beschouwd.

### 2.2. Ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitsonderzoeken. Op basis van RBL 2007 kunnen de beoordelingslocaties gekozen worden op basis van het toepasbaarheidsbeginsel. Dit houdt concreet in:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiektoegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

De luchtkwaliteit wordt alleen beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Een plaats met significante blootstelling kan bijvoorbeeld een woning, school of sportterrein zijn. De luchtkwaliteit wordt daar met behulp van metingen of berekeningen vastgesteld. Dat dient op zo'n manier te gebeuren dat ter plaatse een representatief beeld van de luchtkwaliteit ontstaat. Om dat te bereiken worden in de regeling een aantal concrete aanwijzingen gegeven. De strekking daarvan is dat de luchtkwaliteit op een verstandige manier wordt bepaald, dat wil zeggen dat geen locatiespecifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief geacht kan worden voor de blootstelling ter plaatse. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling wordt de luchtkwaliteit niet beoordeeld.

### 2.3. Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is vanaf 1 augustus 2009 van kracht. Hierdoor is sprake van uitstel van de termijn waarop voldaan dient te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer (derogatie luchtkwaliteitseisen). Ons land had naar verwachting niet overal kunnen voldoen aan de vanaf 2010 geldende NO<sub>2</sub> norm voor de jaargemiddelde concentratie, door de derogatiebeschikking is de ingangsdatum inmiddels 1 januari 2015 geworden. De vanaf 2005 geldende fijn stof normen worden door de derogatiebeschikking in juni 2011 van kracht.

In onderhavig onderzoek wordt niet getoetst aan de normen die gelden door de derogatiebeschikking.

### 2.4. Niet in betekenende mate

Onderdeel van de Wet milieubeheer betreft het begrip 'niet in betekenende mate (Besluit NIBM)'. Indien een nieuw initiatief in niet-beteknende mate bijdraagt aan de heersende achtergrondconcentratie kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.

Sinds de inwerkingtreding van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) op 1 augustus 2009 is, conform de algemene maatregel van bestuur (Besluit NIBM) en de Ministeriële regeling (Regeling NIBM), het begrip NIBM als 3% van de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> gedefinieerd.



### 3. UITGANGSPUNTEN

#### 3.1. Algemeen

In figuur 1 is de ligging van het circuit weergegeven. Conform de vigerende vergunning van C.P.Z. mogen per jaar vijf UBO-dagen plaatsvinden. Deze worden ingevuld (op basis van de verwachte geluidemissie) met evenementen zoals de Masters en de DTM.

Gedurende deze UBO-dagen is er sprake van grote bezoekersaantallen (> 20.000) en is er een verhoogde verkeersintensiteit op de (ontsluitings)wegen in de omgeving van Zandvoort. In de huidige situatie worden dergelijke evenementen in de zomerperiode (mei tot en met september) gedurende weekenden georganiseerd, waarbij het zwaartepunt met name op de zondag ligt. Derhalve treden geen grote verkeersintensiteiten ten gevolge van deze evenementen buiten het weekend op. C.P.Z. is voornemens om het aantal UBO-dagen met zeven dagen uit te breiden naar een totaal van 12 dagen.

Relevant voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is het wegverkeer op de openbare weg (verkeersaantrekkende werking C.P.Z.) en de emissie ten gevolge van activiteiten op het circuit. In voorliggend onderzoek wordt de luchtkwaliteit in de omgeving van C.P.Z. inclusief uitbreiding onderzocht.

#### 3.2. Verkeersaantrekkende werking

Tijdens UBO-dagen treedt het verkeerscirculatieplan, opgesteld door de gemeente Zandvoort, in werking. De verkeersstromen van en naar C.P.Z. worden hierbij uitsluitend over de Zeeweg (N200) en de Zandvoortselaan (N201) geleid. Door de Provincie Noord-Holland zijn voor beide wegen de verkeersintensiteiten voor de jaren 2007 en 2008 aangeleverd. Dit betreffen dus de verkeersintensiteiten inclusief de reeds vergunde activiteiten (dus met 5 UBO-dagen). Op basis van een jaarlijkse groeifactor van 1% (opgave Provincie Noord-Holland) zijn de weekgemiddelde etmaalintensiteiten op de N200 en de N201 voor het jaar 2010, inclusief 7 extra UBO-dagen bepaald.

Voor de verkeersintensiteit op de N200 en de N201 tijdens een extra UBO-dag is hierbij uitgegaan van de hoogst geregistreerde etmaalintensiteit die zich in 2007 en 2008 voor de betreffende weg heeft voorgedaan. De verkeerstelgegevens en berekening zijn opgenomen in bijlage I. De resultaten zijn samengevat in tabel 2.

**Tabel 2:** Verkeersintensiteiten (doorsnede) op de N200 en de N201 voor het jaar 2010

| Betreft | Weekgemiddelde<br>etmaalintensiteit 2010 | Etmaalintensiteit drukste<br>dag 2007/2008 | Weekgemiddelde<br>etmaalintensiteit 2010,<br>inclusief 7 extra<br>UBO-dagen |
|---------|--|--|---|
| N200    | 15.099                                   | 27.834                                     | 15.343  |
| N201    | 15.403                                   | 22.808                                     | 15.545  |

De N200 (ter hoogte van C.P.Z.) en de N201 zijn tweebaanswegen. Ten aanzien van de verdeling van de voertuigcategorieën wordt op basis van gegevens van de Provincie Noord-Holland uitgegaan van:

- N200: 94% licht verkeer, 5% middelzwaar verkeer en 1% zwaar verkeer;
- N201: 96% licht verkeer, 3% middelzwaar verkeer en 1% zwaar verkeer.

Voor beide wegen wordt uitgegaan van stagnerend verkeer met een gemiddelde snelheid van 13 km/u (worst case-aanname).

### 3.3. Emissie ten gevolge van C.P.Z.

#### 3.3.1. Auto's op het circuit

In de situatie na uitbreiding met 7 extra UBO-dagen vindt er per jaar op het circuit gedurende circa 100 dagen een autosportevenement plaats. Dit betreft circa 30 evenementen die vallen onder de representatieve bedrijfssituatie, met bijbehorende trainingsdagen en 12 UBO-dagen, die attractief zijn voor het publiek en derhalve extra verkeersbewegingen tot gevolg hebben. Gedurende de rest van het jaar (circa 265 dagen) vindt er regulier gebruik van de baan plaats (rijvaardigheidstrainingen, incentives, etc.).

*Noot: Opgemerkt dient te worden dat de 7 extra UBO-dagen in de plaats komen van de dagen waarop anders een representatief evenement zou plaatsvinden. De emissie van de luchtkwaliteitsbepalende stoffen ten gevolge van het rijden van auto's op het circuit tijdens UBO-dagen bedraagt niet wezenlijk meer dan tijdens een representatief evenement (dit in tegenstelling tot de geluidemissie). Derhalve zou gesteld kunnen worden dat de uitbreiding met 7 UBO-dagen in elk geval geen grote toename van de emissie van het circuit laat zien.*

Ten aanzien van de emissie ten gevolge van het rijden van auto's tijdens autosportevenementen (circa 100 dagen op jaarbasis) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- effectief wordt er 8 uur per dag op het circuit gereden (worst case benadering);
- hierbij zijn gemiddeld 20 auto's gelijktijdig op het circuit;
- de gemiddelde snelheid van de auto's bedraagt circa 145 km/u (baanlengte 4,3 km, rondetijd circa 2:00 minuut);
- per auto wordt een gemiddelde emissie van 3,2 g/km NO<sub>x</sub> en 0,069 g/km PM<sub>10</sub> aangehouden. De onderbouwing van deze emissiekentallen is opgenomen in bijlage II.

Op basis van deze uitgangspunten bedraagt de totale uuremissie tijdens een publieksevenementendag 9,28 kg/u NO<sub>x</sub> en 0,200 kg/u PM<sub>10</sub>.

Ten aanzien van de emissie ten gevolge van het rijden van auto's tijdens regulier gebruik van de baan (circa 265 dagen op jaarbasis) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- effectief wordt er 6 uur per dag op het circuit gereden;
- hierbij zijn gemiddeld 10 auto's gelijktijdig op de baan;
- de gemiddelde rondetijd van de auto's bedraagt hierbij circa 3 minuten (overeenkomend met een gemiddelde snelheid van circa 85 km/u);
- per auto wordt een emissie van 0,812 g/km NO<sub>x</sub> en 0,069 g/km PM<sub>10</sub> aangehouden. De onderbouwing van deze emissiekentallen is opgenomen in bijlage II.

Op basis hiervan bedraagt de totale uuremissie tijdens regulier gebruik van het circuit circa 0,69 kg/u NO<sub>x</sub> en 0,059 kg/u PM<sub>10</sub>.

### 3.3.2. Parkeren bezoekers

De bijdrage aan de luchtkwaliteit ten gevolge van parkeerbewegingen op het circuitterrein tijdens regulier gebruik van het circuit (rijvaardigheidstrainingen, testdagen, etc.) geldt als verwaarloosbaar. Tijdens publieksevenementen parkeren hoogstens circa 500 auto's per dag op het circuitterrein (met name op het parkeerterrein achter de hoofdtribune). De totaal gemiddelde afgelegde weg per beweging (totaal 1000 bewegingen) bedraagt hierbij circa 1.0 km. Per auto wordt een emissie van 0,644 g/km NO<sub>x</sub> en 0,057 g/km PM<sub>10</sub> aangehouden (Handleiding CAR II, personenwagens met rijsnelheid van 13 km/u voor het jaar 2010). Bij de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de parkeerbewegingen in totaal 4 uur plaatsvinden (waarvan 2 uur in de ochtend en 2 uur in de middag), waarbij dientengevolge een uuremissie van 0,161 kg/u NO<sub>x</sub> en 0,014 kg/u PM<sub>10</sub> optreedt.

### 3.3.3. Helikopters

Tijdens UBO-dagen (12 dagen per jaar) vinden er helikopterbewegingen plaats. De helikopters maken thans nog gebruik van de tijdelijke landingsplaats op het terrein van de slipschool (naast de ingang tot het circuit). Tijdens warmdraaien, start en landing vindt hierbij emissie van NO<sub>x</sub> plaats. De emissie van PM<sub>10</sub> bij helikopters geldt als verwaarloosbaar. Voor de helikopters wordt uitgegaan van maximaal 20 starts en landingen met een totale een effectieve bedrijfsduur van 2 uur per dag (20 maal landen en 20 maal starten à 3 minuten per beweging). Voor de emissie van de helikopter wordt uitgegaan van emissiegegevens van een Eurocopter EC 130 (een vergelijkbaar of kleiner type helikopter wordt op C.P.Z. ingezet). Dit type helikopter kent een maximale NO<sub>x</sub> emissie van 1,6 kg/u welke met name optreedt tijdens het opstijgen (emissiegegevens afkomstig van Eurocopter). De emissiegegevens van de Eurocopter EC 130 zijn opgenomen in bijlage II.

*Noot: Zoals vermeld betreft het een tijdelijke landingsplaats. De locatie van de landingsbaan kan in de toekomst mogelijk wijzigen. Emissie van de helikopter vindt alleen plaats tijdens UBO-dagen. Gezien de beperkte duur en hoogte van de emissie van de helikopter ten opzichte van de overige bronnen (helikopter: 1,6 kg/u NO<sub>x</sub> gedurende 2 uur, auto's op het circuit 9,28 kg/u gedurende 8 uur) kan in alle redelijkheid gesteld worden dat de exacte locatie van de landingsbaan van de helikopter geen noemenswaardige consequenties heeft op de rekenresultaten.*

### 3.3.4. Resumé gehanteerde emissies C.P.Z.

In tabel 3 zijn de gehanteerde emissies ten gevolge van C.P.Z. samengevat.

Tabel 3: Gehanteerde emissies C.P.Z.

| Betreft  | Emissie in kg/u |                  |
|--|-----------------|------------------|
|  | NO <sub>x</sub> | PM <sub>10</sub> |
| Circuit:   |                 |                  |
| – Publieksevenementdag (100 dagen per jaar)                | 9,28            | 0,200            |
| – Regulier gebruik (265 dagen per jaar)                    | 0,69            | 0,059            |
| Parkeren tijdens publieksevenementdag (100 dagen per jaar) | 0,16            | 0,014            |
| Helikopter (12 dagen per jaar)                             | 1,60            | -                |

### 3.4. Beoordelingsposities

Op basis van de omgeving van C.P.Z. en het toepasbaarheidsbeginsel zoals opgenomen in de gewijzigde RBL wordt de luchtkwaliteit ten gevolge van C.P.Z. na uitbreiding beoordeeld op 10 m afstand van de rand van de weg N200 en de weg N201.



Gekozen is voor positie 1 langs de N200, gelegen nabij de toegangsweg van het circuit en positie 2 langs de N201, gelegen nabij de woningen. Daarnaast is de luchtkwaliteit beoordeeld ter hoogte van nabijgelegen sportterreinen (positie 3), recreatiewoningen (positie 4) en een camping (positie 5). De posities zijn weergegeven in figuur 1. Indien op deze posities wordt voldaan aan de grenswaarden conform Wet milieubeheer, bijlage 2 kan zonder meer worden geconcludeerd dat elders ook wordt voldaan aan de grenswaarden.

### 3.5. Achtergrondconcentraties

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de achtergrondconcentraties ter hoogte van de beschouwde beoordelingsposities in de omgeving van C.P.Z. voor het jaar 2010. Deze achtergrondconcentraties zijn afkomstig van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL, voormalig MNP) en verkregen via CAR II versie 9.0. De waarden voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) zijn gecorrigeerd voor de natuurlijke achtergrondconcentratie (zeezout). Voor de gemeente Zandvoort bedraagt deze correctie:

- de jaargemiddelde concentratie: 7 µg/m<sup>3</sup>;
- het aantal malen overschrijding van de norm voor de 24-uurgemiddelde concentratie: 6 dagen.

**Tabel 4:** Achtergrondconcentratie ter hoogte van beoordelingsposities

| Positie<br>(zie figuur 1) | Betreft           | Jaargemiddelde<br>concentratie<br>in µg/m <sup>3</sup> |                  | Aantal malen overschrijding<br>van de (24-)uurgemiddelde<br>concentratienorm |                  |
|---------------------------|-------------------|--|------------------|--|------------------|
|                           |                   | NO <sub>2</sub>  | PM <sub>10</sub> | NO <sub>2</sub>  | PM <sub>10</sub> |
| 1                         | N200              | 17,9   | 14,7             | 0  | 4                |
| 2                         | N201              | 18,9   | 15,2             | 0  | 4                |
| 3                         | Sportterrein      | 20,3   | 15,5             | 0  | 5                |
| 4                         | Recreatiewoningen | 20,3   | 15,5             | 0  | 5                |
| 5                         | Camping           | 19,3   | 15,3             | 0  | 5                |



## 4. BEREKENINGEN

### 4.1. Modelvorming

#### 4.1.1. Rekenmethoden

De verkeersaantrekkende werking van C.P.Z. is, gelet op de aard van de omgeving en de beschouwde afstand tot de beoordelingsposities, gemodelleerd met behulp van standaard rekenmethode 1 (SRM 1). De emissie ten gevolge van het circuitgebruik is gemodelleerd met behulp van standaard rekenmethode 3 (SRM 3).

#### 4.1.2. Verkeersaantrekkende werking

Het effect van de verkeersaantrekkende werking op de luchtkwaliteit wordt in voorliggend onderzoek bepaald met behulp van het programma CAR II 9.0 (SRM 1).

CAR berekent de jaargemiddelde concentraties op basis van de jaargemiddelde verkeerssituatie. Voor de bepaling van het aantal (24-)uuroverschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (zie tabel 1) per kalenderjaar wordt door CAR gebruik gemaakt van een statistische relatie, onafhankelijk van de locatie, gebaseerd op meetresultaten van de straat-, stad-, en regionale meetstations van het RIVM over een langdurige periode. Aangezien de uitbreiding met 7 UBO-dagen slechts resulteert in een geringe toename van de jaargemiddelde etmaalintensiteit van het verkeer (zie tabel 2), kan een dergelijke statistische benadering leiden tot een onderschatting van het aantal (24-)uuroverschrijdingen.

Het effect van de uitbreiding met 7 UBO-dagen op het exacte aantal (24-)uuroverschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde kan alleen op basis van een uur tot uur rekenmodel nauwkeurig inzichtelijk worden gemaakt. Een dergelijke methodiek geldt echter als zeer bewerkelijk. In onderhavige situatie is ervoor gekozen om met behulp van CAR door middel van een worst case-aanname de uiterste bovengrens van het aantal (24-)uuroverschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van de uitbreiding te berekenen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de etmaalintensiteit op de N200 en de N201 op alle 365 dagen van het jaar overeenkomt met die van een UBO-dag.

De beschouwde afstand tot de rand van de weg bedraagt 10 m van de N200 en N201 voor respectievelijk positie 1 en 2. Voor de posities 3, 4 en 5 is gerekend met een minimale afstand van 50 m ten opzichte van de N200. Gelet op de afstand geldt de bijdrage van de N201 ter hoogte van de posities 3, 4 en 5 als verwaarloosbaar (afstand > 300 m). De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

## 4.1.3. Emissie ten gevolge van C.P.Z.

De verspreidingsberekening ten behoeve van de emissie ten gevolge van het circuit zelf is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (standaard rekenmethode 3). De berekening is uitgevoerd met de TNO-implementatie Pluim Plus versie 3.8 (2009). In het verspreidingsmodel is voorts gebruik gemaakt van de volgende aannamen c.q. gegevens:

- gerekend is met de KNMI ruwheidkaart;
- een middelingsduur van 1 uur is toegepast;
- de emissie ten gevolge van C.P.Z. is gemodelleerd door middel van 2 oppervlaktebronnen ten behoeve van het rijden van auto's op het circuit, 1 oppervlaktebron ten behoeve van de parkeerbewegingen en 1 oppervlaktebron ten behoeve van de helikopters;
- voor de afgasstroom geldt dat 5% van de NO<sub>x</sub>-fractie uit NO<sub>2</sub> bestaat;
- gerekend is met een beoordelingshoogte van 1,5 m;
- ten tijde van het onderzoek (juni 2010) waren de meest recente achtergrondconcentraties voor het jaar 2010 nog niet voor PluimPlus beschikbaar. Derhalve is gerekend met de achtergrondconcentraties voor het jaar 2010 zoals geprognosticeerd in 2009 (GCN release date 12 maart 2009). Voor de berekening van de cumulatie (zie bijlage V) is wel gebruik gemaakt van de meest recente achtergrondconcentratiegegevens voor het jaar 2010 (CAR II versie 9.0).

*Noot: Oppervlaktebronnen betreffen emissiebronnen met een grote oppervlakte. De emissie van een oppervlaktebron wordt verondersteld over het gehele oppervlak min of meer gelijkmatig te zijn verdeeld. Puntbronnen betreffen emissiebronnen waarbij de emissies op min of meer gefixeerde posities vrijkomen. Aangezien in voorliggende situatie sprake is van mobiele bronnen zonder vaste positie is gekozen voor een modellering van de emissie door middel van oppervlaktebronnen.*

De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

## 4.2. Resultaten

In tabel 5 is een overzicht gegeven van de concentraties ter hoogte van de beschouwde posities 1 tot en met 5 (inclusief correctie voor de natuurlijke achtergrondconcentratie). De gegeven concentraties zijn inclusief de bijdrage van C.P.Z.. Voor een overzicht van de deelbijdragen en de berekening van de cumulatie wordt verwezen naar bijlage V. Tussen haakjes zijn in tabel 5 de grenswaarden vermeld zoals opgenomen in de Wet milieubeheer. Volledigheidshalve zijn in de figuren 2 en 3 de berekende bijdrage aan de jaargemiddelde concentratiecontouren ten gevolge van de emissie van uitsluitend het circuit voor respectievelijk PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> weergegeven.

**Tabel 5:** Rekenresultaten NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ter hoogte van de beoordelingsposities voor het jaar 2010

| Positie<br>(zie fig. 1) | Betreft           | Jaargemiddelde<br>concentratie in µg/m <sup>3</sup> |                  | Aantal malen overschrijding<br>van de (24-)uurgemiddelde<br>concentratie |                  |
|-------------------------|-------------------|---|------------------|--|------------------|
|                         |                   | NO <sub>2</sub>                                     | PM <sub>10</sub> | NO <sub>2</sub>  | PM <sub>10</sub> |
| 1                       | N200              | 20,7 (40)   | 15,2 (40)        | 0 (18)   | 8 (35)           |
| 2                       | N201              | 23,5 (40)   | 16,2 (40)        | 0 (18)   | 11 (35)          |
| 3                       | Sportterrein      | 21,7 (40)   | 15,7 (40)        | 0 (18)   | 7 (35)           |
| 4                       | Recreatiewoningen | 21,5 (40)   | 15,7 (40)        | 0 (18)   | 7 (35)           |
| 5                       | Camping           | 21,4 (40)   | 15,5 (40)        | 0 (18)   | 7 (35)           |

## 5. BEOORDELING EN CONCLUSIE

Uit de resultaten van het onderzoek (zie tabel 5) volgt dat op basis van een worst case-benadering in de situatie na uitbreiding van C.P.Z. met 7 UBO-dagen ten aanzien van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer. Ter hoogte van het onderzoeksgebied kan voor de overige in de Wet milieubeheer opgenomen stoffen zonder verder onderzoek worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de genoemde grenswaarden.

Aldus gelden er vanuit het aspect luchtkwaliteit geen beperkingen voor vergunningverlening.



Zoetermeer,

Dit rapport bestaat uit:  
14 pagina's en 3 figuren.

Bijlage I bevat 6 pagina's.  
Bijlage II bevat 2 pagina's.  
Bijlage III bevat 4 pagina's.  
Bijlage IV bevat 17 pagina's.  
Bijlage V bevat 2 pagina's.







AIR10/FA4287/FA4287-3/EE

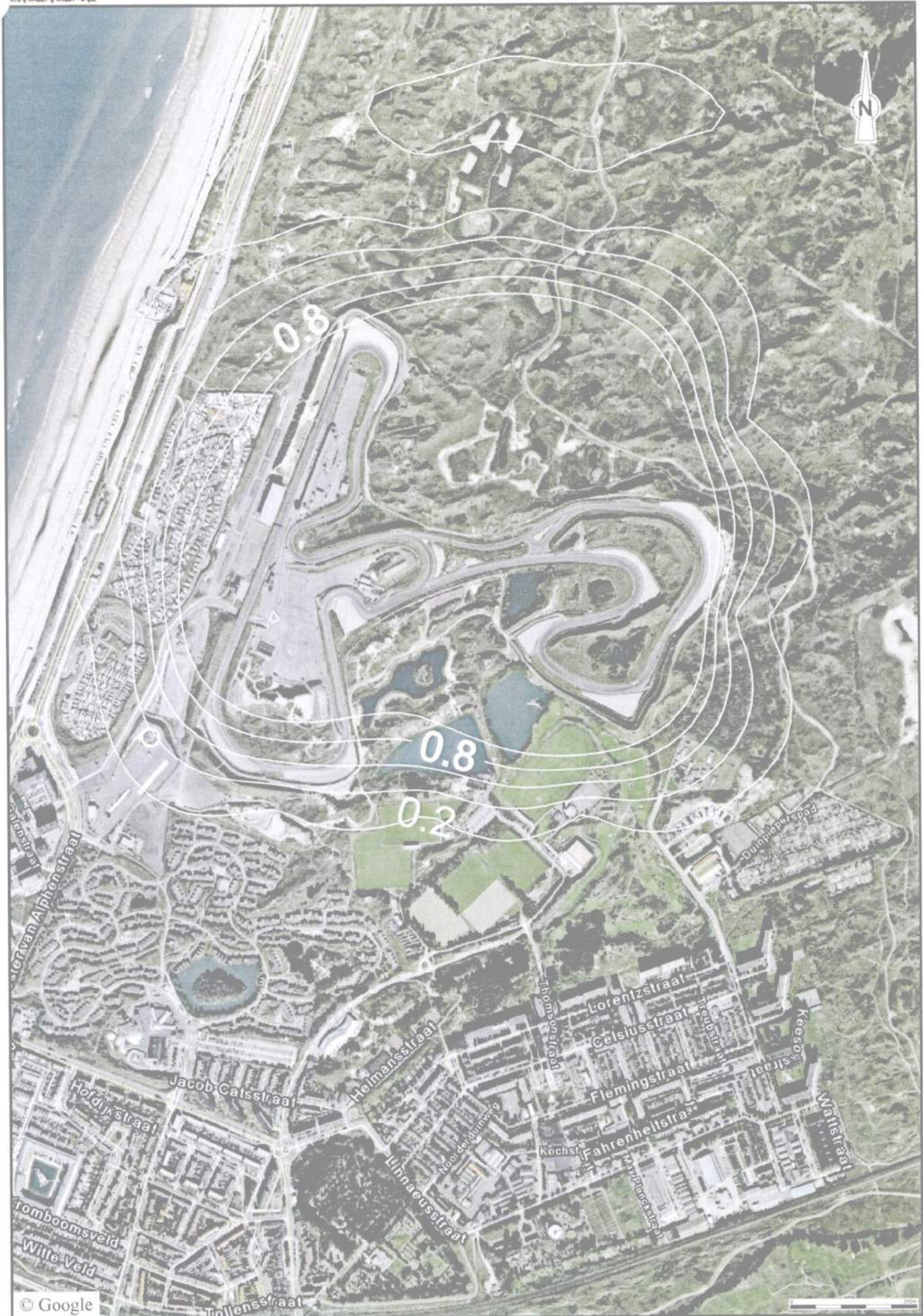




Ligging jaargemiddelde iso-concentratiecontour voor  $\text{NO}_2$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
ten gevolge van uitsluitend het circuit

PEUTZ

110VFA4287VFA4287-3VE



© Google

rapport nr. FA 4287-33

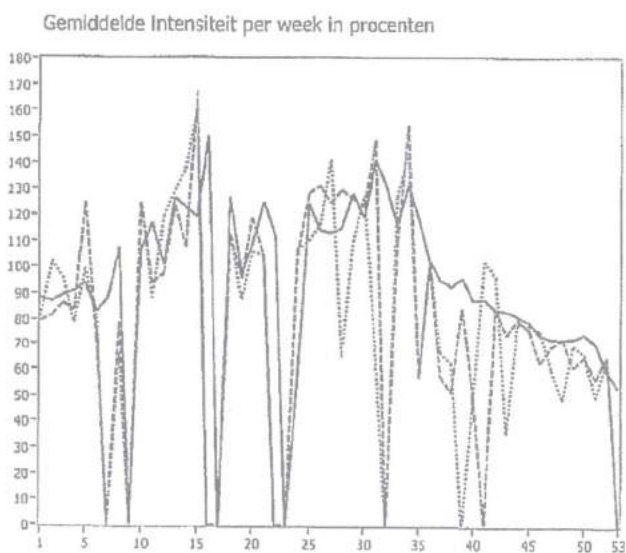
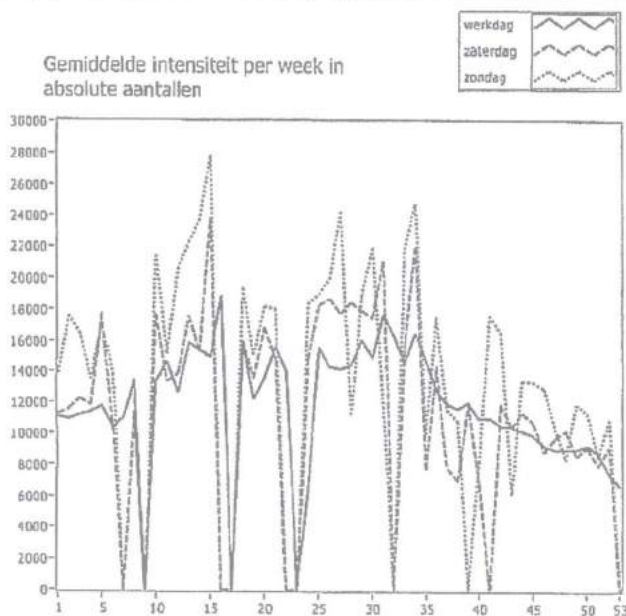
figuur nr. 3



|                  |            |
|------------------|------------|
| – N200 van 2007: | pagina I.2 |
| – N200 van 2008: | pagina I.3 |
| – N201 van 2007: | pagina I.4 |
| – N201 van 2008: | pagina I.5 |
| – Berekening:    | pagina I.6 |



|   |                    |                        |           |
|---|--------------------|------------------------|-----------|
| lokatie CQ004                                   |                    | hele doorsnede         | jaar 2007 |
| weg N200  | Km 3,9             | getelde dagen 308      |           |
| telpuntsoort Permanent                          |                    | geteld tussen 1-1-2007 |           |
| rijbaan Onbekend                                |                    | en 31-12-2007          |           |
| omschrijving                                    | werkdagsgemiddelde |                        |           |
| Zeeweg, ingang de Bokkendoorns-Erebegraafplaats | richting 1         | 6117                   |           |
|   | richting 2         | 6416                   |           |
|   | doorsnede          | 12533                  |           |



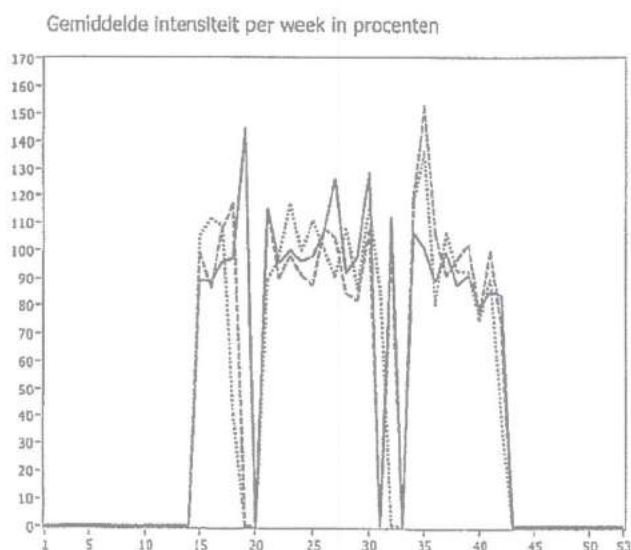
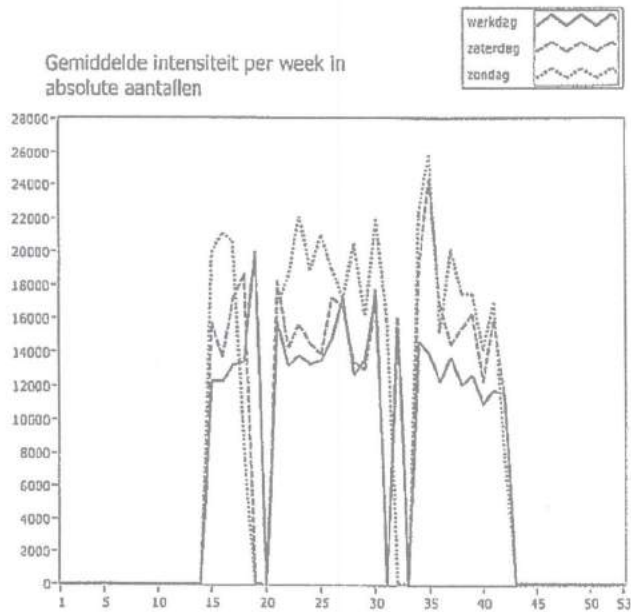
|         | werkdag |       | zaterdag |       | zondag |       |
|---------|---------|-------|----------|-------|--------|-------|
|         | abs     | pct   | abs      | pct   | abs    | pct   |
| jan-dec | 12533   | 100 % | 14187    | 100 % | 12207  | 100 % |
| jan     | 11203   | 89 %  | 11737    | 83 %  | 15376  | 85 %  |
| feb     | 11398   | 91 %  | 13075    | 92 %  | 14138  | 82 %  |
| mrt     | 14282   | 114 % | 15529    | 110 % | 19044  | 111 % |
| apr     | 15563   | 124 % | 19578    | 138 % | 24598  | 143 % |
| mei     | 13856   | 111 % | 15310    | 108 % | 17655  | 103 % |
| jun     | 16028   | 120 % | 17241    | 121 % | 18673  | 109 % |
| jul     | 14914   | 119 % | 17886    | 126 % | 21440  | 125 % |
| aug     | 16285   | 130 % | 19560    | 138 % | 23520  | 137 % |
| sep     | 12159   | 97 %  | 13855    | 98 %  | 19080  | 111 % |
| okt     | 10584   | 84 %  | 11595    | 82 %  | 16363  | 95 %  |
| nov     | 9354    | 75 %  | 10146    | 72 %  | 12521  | 73 %  |
| dec     | 8613    | 69 %  | 8999     | 64 %  | 10202  | 55 %  |

|               | abs   | pct   | abs   | pct   | abs   | pct   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Wk 1 (1-1)    | 11074 | 88 %  | 11259 | 79 %  | 13895 | 81 %  |
| Wk 2 (8-1)    | 10500 | 87 %  | 11590 | 82 %  | 17582 | 102 % |
| Wk 3 (15-1)   | 11214 | 89 %  | 12251 | 86 %  | 16525 | 96 %  |
| Wk 4 (22-1)   | 11355 | 91 %  | 11849 | 84 %  | 13501 | 78 %  |
| Wk 5 (29-1)   | 11794 | 94 %  | 17721 | 125 % | 17138 | 100 % |
| Wk 6 (5-2)    | 16409 | 83 %  | 10295 | 73 %  | 13876 | 81 %  |
| Wk 7 (12-2)   | 11025 | 88 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 8 (19-2)   | 13465 | 107 % | 11208 | 79 %  | 11400 | 64 %  |
| Wk 9 (26-2)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 10 (5-3)   | 13407 | 107 % | 17688 | 124 % | 21437 | 125 % |
| Wk 11 (12-3)  | 14659 | 117 % | 13388 | 94 %  | 15152 | 88 %  |
| Wk 12 (19-3)  | 12657 | 101 % | 13879 | 98 %  | 20543 | 119 % |
| Wk 13 (26-3)  | 15880 | 127 % | 17562 | 124 % | 22284 | 130 % |
| Wk 14 (2-4)   | 15410 | 123 % | 15298 | 108 % | 23677 | 138 % |
| Wk 15 (9-4)   | 14953 | 119 % | 23858 | 168 % | 27834 | 162 % |
| Wk 16 (16-4)  | 16841 | 150 % | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 17 (23-4)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 18 (30-4)  | 15897 | 127 % | 16007 | 113 % | 19342 | 112 % |
| Wk 19 (7-5)   | 12239 | 98 %  | 13603 | 96 %  | 15109 | 88 %  |
| Wk 20 (14-5)  | 13650 | 109 % | 16859 | 119 % | 18190 | 106 % |
| Wk 21 (21-5)  | 15673 | 125 % | 14770 | 104 % | 18022 | 105 % |
| Wk 22 (28-5)  | 14033 | 112 % | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 23 (4-6)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 24 (11-6)  | 6640  | 54 %  | 14818 | 104 % | 18376 | 107 % |
| Wk 25 (18-6)  | 15579 | 124 % | 18242 | 128 % | 18970 | 110 % |
| Wk 26 (25-6)  | 14328 | 114 % | 18663 | 131 % | 20001 | 116 % |
| Wk 27 (2-7)   | 14191 | 113 % | 17704 | 125 % | 24272 | 141 % |
| Wk 28 (9-7)   | 14412 | 115 % | 18432 | 130 % | 11244 | 65 %  |
| Wk 29 (16-7)  | 16065 | 128 % | 17934 | 126 % | 18891 | 110 % |
| Wk 30 (23-7)  | 14914 | 119 % | 17471 | 123 % | 21963 | 128 % |
| Wk 31 (30-7)  | 17699 | 141 % | 21116 | 149 % | 11776 | 68 %  |
| Wk 32 (6-8)   | 16406 | 131 % | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 33 (13-8)  | 14624 | 117 % | 15566 | 110 % | 21875 | 127 % |
| Wk 34 (20-8)  | 16495 | 131 % | 22000 | 155 % | 24802 | 144 % |
| Wk 35 (27-8)  | 14806 | 118 % | 7738  | 57 %  | 9981  | 58 %  |
| Wk 36 (3-9)   | 12848 | 103 % | 14375 | 101 % | 17540 | 102 % |
| Wk 37 (10-9)  | 11935 | 95 %  | 7824  | 58 %  | 11556 | 67 %  |
| Wk 38 (17-9)  | 11618 | 93 %  | 6958  | 51 %  | 10804 | 62 %  |
| Wk 39 (24-9)  | 12017 | 96 %  | 11934 | 84 %  | 0     | 0 %   |
| Wk 40 (1-10)  | 10944 | 87 %  | 6797  | 50 %  | 8228  | 48 %  |
| Wk 41 (8-10)  | 11005 | 88 %  | 0     | 0 %   | 17626 | 102 % |
| Wk 42 (15-10) | 10492 | 84 %  | 11917 | 84 %  | 16580 | 96 %  |
| Wk 43 (22-10) | 10405 | 83 %  | 10428 | 74 %  | 6144  | 36 %  |
| Wk 44 (29-10) | 10171 | 81 %  | 11335 | 80 %  | 13445 | 78 %  |
| Wk 45 (5-11)  | 9867  | 79 %  | 10694 | 76 %  | 13360 | 78 %  |
| Wk 46 (12-11) | 9199  | 74 %  | 8842  | 63 %  | 12934 | 75 %  |
| Wk 47 (19-11) | 8598  | 72 %  | 9710  | 69 %  | 10344 | 60 %  |
| Wk 48 (26-11) | 8954  | 72 %  | 10194 | 72 %  | 8319  | 48 %  |
| Wk 49 (3-12)  | 9014  | 72 %  | 8582  | 61 %  | 11923 | 69 %  |
| Wk 50 (10-12) | 9257  | 74 %  | 9125  | 65 %  | 11358 | 68 %  |
| Wk 51 (17-12) | 8758  | 70 %  | 7944  | 56 %  | 8464  | 49 %  |
| Wk 52 (24-12) | 7392  | 59 %  | 9149  | 65 %  | 10943 | 64 %  |
| Wk 53 (31-12) | 6645  | 53 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |



|   |        |                        |           |
|---|--------|------------------------|-----------|
| lokatie CQ004                                   |        | hele doorsnede         | jaar 2008 |
| weg N200  | Km 3,9 | getelde dagen 169      |           |
| telpuntsoort Permanent                          |        | geteld tussen 7-4-2008 |           |
| rijbaan Onbekend                                |        | en 19-10-2008          |           |
| omschrijving                                    |        | werkdagsgemiddelde     |           |
| Zeeweg, ingang de Bokkendoorns-Erebegraafplaats |        | richting 1 6840        |           |
|   |        | richting 2 6927        |           |
|   |        | doorsnede 13767        |           |

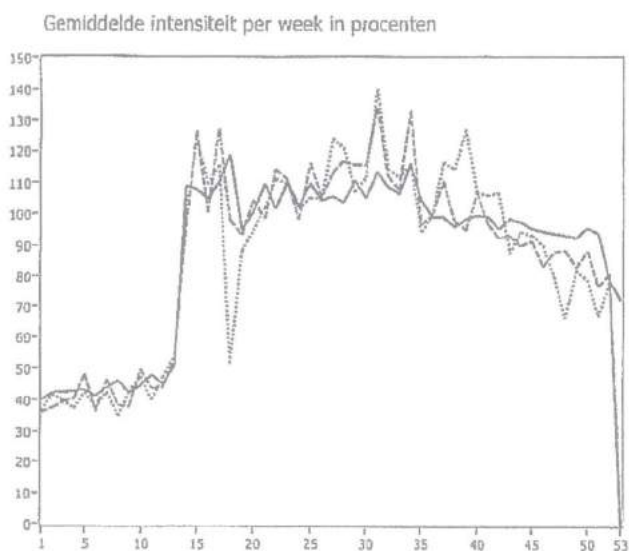
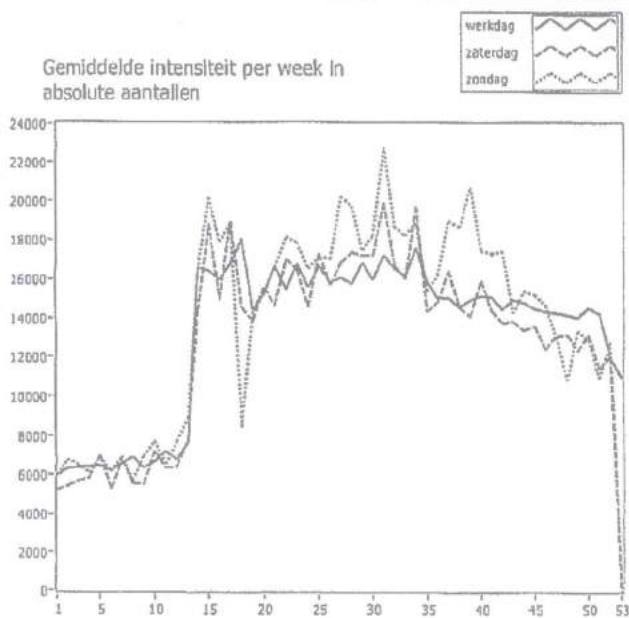
|         | werkdag |       | zaterdag |       | zondag |       |
|---------|---------|-------|----------|-------|--------|-------|
|         | abs     | pct   | abs      | pct   | abs    | pct   |
| jan-dec | 13767   | 100 % | 15879    | 100 % | 18893  | 100 % |
| jan     | 0       | 0 %   | 0        | 0 %   | 0      | 0 %   |
| feb     | 0       | 0 %   | 0        | 0 %   | 0      | 0 %   |
| mrt     | 0       | 0 %   | 0        | 0 %   | 0      | 0 %   |
| apr     | 12463   | 91 %  | 15537    | 98 %  | 20538  | 109 % |
| mei     | 16494   | 120 % | 17090    | 108 % | 16735  | 88 %  |
| jun     | 13915   | 101 % | 15306    | 96 %  | 19881  | 105 % |
| jul     | 15310   | 111 % | 19050    | 95 %  | 18945  | 100 % |
| aug     | 14684   | 107 % | 19787    | 125 % | 21265  | 113 % |
| sep     | 12432   | 90 %  | 15753    | 99 %  | 17581  | 93 %  |
| okt     | 11523   | 84 %  | 13144    | 83 %  | 15410  | 82 %  |
| nov     | 0       | 0 %   | 0        | 0 %   | 0      | 0 %   |
| dec     | 0       | 0 %   | 0        | 0 %   | 0      | 0 %   |



|               | abs   | pct   | abs   | pct   | abs   | pct   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Wk 1 (31-12)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 2 (7-1)    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 3 (14-1)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 4 (21-1)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 5 (28-1)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 6 (4-2)    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 7 (11-2)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 8 (18-2)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 9 (25-2)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 10 (3-3)   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 11 (10-3)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 12 (17-3)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 13 (24-3)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 14 (31-3)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 15 (7-4)   | 12269 | 89 %  | 15792 | 99 %  | 19923 | 105 % |
| Wk 16 (14-4)  | 12226 | 89 %  | 13667 | 86 %  | 21103 | 112 % |
| Wk 17 (21-4)  | 13211 | 96 %  | 17153 | 108 % | 20590 | 109 % |
| Wk 18 (28-4)  | 13407 | 97 %  | 18655 | 117 % | 7531  | 41 %  |
| Wk 19 (5-5)   | 19990 | 145 % | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 20 (12-5)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 21 (19-5)  | 15864 | 115 % | 18332 | 115 % | 16888 | 89 %  |
| Wk 22 (26-5)  | 13170 | 96 %  | 14273 | 90 %  | 18450 | 98 %  |
| Wk 23 (2-6)   | 13782 | 100 % | 15633 | 98 %  | 22122 | 117 % |
| Wk 24 (9-6)   | 13266 | 96 %  | 14503 | 91 %  | 18895 | 100 % |
| Wk 25 (16-6)  | 13495 | 98 %  | 13866 | 87 %  | 20559 | 111 % |
| Wk 26 (23-6)  | 14753 | 107 % | 17221 | 108 % | 18970 | 100 % |
| Wk 27 (30-6)  | 17389 | 126 % | 16656 | 105 % | 17147 | 91 %  |
| Wk 28 (7-7)   | 12673 | 92 %  | 13386 | 84 %  | 20465 | 108 % |
| Wk 29 (14-7)  | 13521 | 98 %  | 12974 | 82 %  | 16237 | 86 %  |
| Wk 30 (21-7)  | 17740 | 129 % | 17188 | 108 % | 21929 | 116 % |
| Wk 31 (28-7)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 15939 | 84 %  |
| Wk 32 (4-8)   | 15488 | 112 % | 16049 | 101 % | 0     | 0 %   |
| Wk 33 (11-8)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 34 (18-8)  | 14641 | 106 % | 18997 | 120 % | 22348 | 118 % |
| Wk 35 (25-8)  | 13912 | 101 % | 24316 | 153 % | 25809 | 137 % |
| Wk 36 (1-9)   | 12214 | 89 %  | 16891 | 106 % | 15153 | 80 %  |
| Wk 37 (8-9)   | 13687 | 99 %  | 14451 | 91 %  | 20186 | 107 % |
| Wk 38 (15-9)  | 12034 | 87 %  | 15411 | 97 %  | 17509 | 93 %  |
| Wk 39 (22-9)  | 12595 | 91 %  | 16258 | 102 % | 17476 | 92 %  |
| Wk 40 (29-9)  | 10928 | 79 %  | 12202 | 77 %  | 14108 | 75 %  |
| Wk 41 (6-10)  | 11704 | 85 %  | 15864 | 100 % | 16967 | 90 %  |
| Wk 42 (13-10) | 11498 | 84 %  | 11364 | 72 %  | 7818  | 40 %  |
| Wk 43 (20-10) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 44 (27-10) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 45 (3-11)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 46 (10-11) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 47 (17-11) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 48 (24-11) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 49 (1-12)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 50 (8-12)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 51 (15-12) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 52 (22-12) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 53 (29-12) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |

| lokatie CR001   |           | hele doorsnede     | jaar 2007              |
|---|-----------|--------------------|------------------------|
| weg   | 0         | Km 0,3             | getelde dagen 365      |
| telpuntsoort  | Peimanent |                    | geteld tussen 1-1-2007 |
| rijbaan   | Onbekend  |                    | en 31-12-2007          |
| omschrijving  |           | werkdagsgemiddelde |                        |
| Zandvoortselaan, dr.C.A. Gerkestraat-<br>H. Heljermansweg |           | richting 1         | 7507                   |
|   |           | richting 2         | 7667                   |
|   |           | doorsnede          | 15174                  |

|         | werkdag |       | zaterdag |       | zondag |       |
|---------|---------|-------|----------|-------|--------|-------|
|         | abs     | pct   | abs      | pct   | abs    | pct   |
| jan-dec | 15174   | 100 % | 14867    | 100 % | 15278  | 100 % |
| jan     | 6297    | 42 %  | 5548     | 38 %  | 6339   | 39 %  |
| feb     | 6495    | 43 %  | 6145     | 42 %  | 6418   | 39 %  |
| mrt     | 7037    | 47 %  | 6655     | 46 %  | 7233   | 44 %  |
| apr     | 15336   | 108 % | 16740    | 113 % | 18242  | 112 % |
| mei     | 15855   | 105 % | 14650    | 99 %  | 15552  | 96 %  |
| jun     | 16265   | 107 % | 16213    | 109 % | 17420  | 107 % |
| jul     | 16059   | 105 % | 17162    | 115 % | 18536  | 114 % |
| aug     | 16817   | 111 % | 18091    | 122 % | 19631  | 121 % |
| sep     | 14884   | 98 %  | 14844    | 100 % | 17970  | 110 % |
| okt     | 14842   | 98 %  | 14466    | 97 %  | 16605  | 102 % |
| nov     | 14359   | 95 %  | 13113    | 88 %  | 14562  | 89 %  |
| dec     | 13729   | 90 %  | 12409    | 84 %  | 12148  | 75 %  |

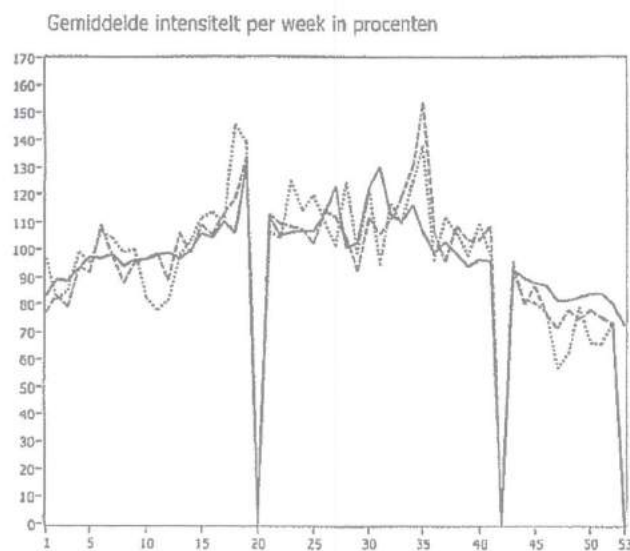
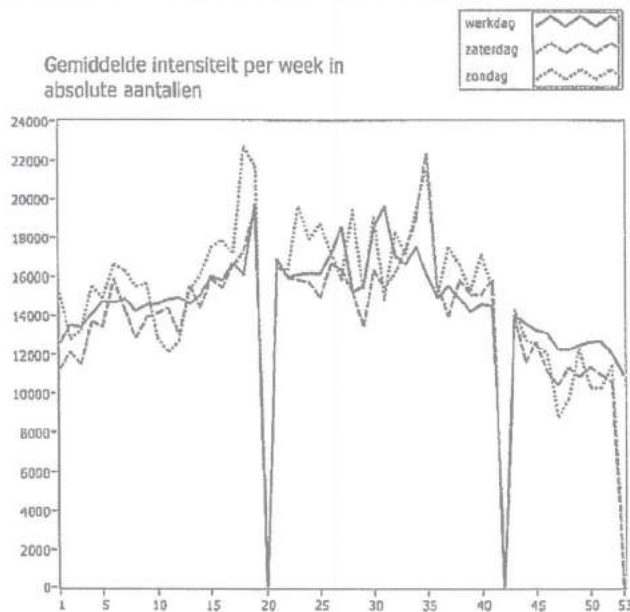


|               | abs   | pct   | abs   | pct   | abs   | pct   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Wk 1 (1-1)    | 5984  | 40 %  | 5226  | 36 %  | 5969  | 36 %  |
| Wk 2 (8-1)    | 6329  | 42 %  | 5426  | 37 %  | 6799  | 42 %  |
| Wk 3 (15-1)   | 6370  | 42 %  | 5698  | 39 %  | 6508  | 40 %  |
| Wk 4 (22-1)   | 6390  | 43 %  | 5842  | 40 %  | 6580  | 37 %  |
| Wk 5 (29-1)   | 6468  | 43 %  | 6965  | 48 %  | 6902  | 42 %  |
| Wk 6 (5-2)    | 6186  | 41 %  | 5277  | 36 %  | 6139  | 38 %  |
| Wk 7 (12-2)   | 6584  | 44 %  | 6755  | 46 %  | 6937  | 42 %  |
| Wk 8 (19-2)   | 6697  | 46 %  | 5562  | 38 %  | 5693  | 35 %  |
| Wk 9 (26-2)   | 6336  | 42 %  | 5498  | 38 %  | 6937  | 42 %  |
| Wk 10 (5-3)   | 6680  | 44 %  | 7216  | 50 %  | 7741  | 47 %  |
| Wk 11 (12-3)  | 7192  | 48 %  | 6354  | 44 %  | 6540  | 40 %  |
| Wk 12 (19-3)  | 6757  | 45 %  | 6396  | 44 %  | 7714  | 47 %  |
| Wk 13 (26-3)  | 7675  | 51 %  | 7809  | 54 %  | 8870  | 54 %  |
| Wk 14 (2-4)   | 16569 | 109 % | 14352 | 97 %  | 16475 | 101 % |
| Wk 15 (9-4)   | 16407 | 108 % | 18801 | 127 % | 20158 | 124 % |
| Wk 16 (16-4)  | 15034 | 105 % | 14940 | 101 % | 17849 | 110 % |
| Wk 17 (23-4)  | 16753 | 110 % | 18901 | 127 % | 18821 | 116 % |
| Wk 18 (30-4)  | 18028 | 119 % | 14541 | 98 %  | 8434  | 52 %  |
| Wk 19 (7-5)   | 14401 | 95 %  | 13857 | 93 %  | 14373 | 88 %  |
| Wk 20 (14-5)  | 15267 | 101 % | 15537 | 105 % | 15405 | 95 %  |
| Wk 21 (21-5)  | 16962 | 110 % | 14665 | 95 %  | 16604 | 102 % |
| Wk 22 (28-5)  | 15456 | 102 % | 17016 | 115 % | 18138 | 111 % |
| Wk 23 (4-6)   | 16776 | 111 % | 16477 | 111 % | 17862 | 110 % |
| Wk 24 (11-6)  | 15582 | 103 % | 14584 | 98 %  | 16543 | 102 % |
| Wk 25 (18-6)  | 16692 | 110 % | 17288 | 116 % | 17137 | 105 % |
| Wk 26 (25-6)  | 15836 | 104 % | 15099 | 106 % | 17050 | 105 % |
| Wk 27 (2-7)   | 16060 | 106 % | 16857 | 113 % | 20198 | 124 % |
| Wk 28 (9-7)   | 15758 | 104 % | 17361 | 117 % | 19726 | 121 % |
| Wk 29 (16-7)  | 16828 | 111 % | 17211 | 116 % | 17497 | 107 % |
| Wk 30 (23-7)  | 15968 | 105 % | 17218 | 116 % | 18212 | 112 % |
| Wk 31 (30-7)  | 17230 | 114 % | 19922 | 134 % | 22808 | 140 % |
| Wk 32 (6-8)   | 16533 | 109 % | 16678 | 112 % | 18650 | 115 % |
| Wk 33 (13-8)  | 16176 | 107 % | 16027 | 108 % | 18202 | 112 % |
| Wk 34 (20-8)  | 17622 | 116 % | 19737 | 133 % | 18863 | 116 % |
| Wk 35 (27-8)  | 15837 | 104 % | 14339 | 97 %  | 15352 | 94 %  |
| Wk 36 (3-9)   | 15016 | 99 %  | 14813 | 100 % | 16197 | 99 %  |
| Wk 37 (10-9)  | 15017 | 99 %  | 16436 | 111 % | 18967 | 117 % |
| Wk 38 (17-9)  | 14567 | 96 %  | 14541 | 98 %  | 18521 | 114 % |
| Wk 39 (24-9)  | 14937 | 98 %  | 14093 | 95 %  | 20711 | 127 % |
| Wk 40 (1-10)  | 15107 | 100 % | 15908 | 107 % | 17439 | 107 % |
| Wk 41 (8-10)  | 15043 | 99 %  | 14369 | 97 %  | 17290 | 106 % |
| Wk 42 (15-10) | 14465 | 95 %  | 13749 | 93 %  | 17431 | 107 % |
| Wk 43 (22-10) | 14955 | 99 %  | 13838 | 93 %  | 14258 | 88 %  |
| Wk 44 (29-10) | 14799 | 98 %  | 13390 | 90 %  | 15365 | 94 %  |
| Wk 45 (5-11)  | 14487 | 95 %  | 13589 | 91 %  | 15189 | 93 %  |
| Wk 46 (12-11) | 14348 | 95 %  | 12388 | 83 %  | 14685 | 90 %  |
| Wk 47 (19-11) | 14253 | 94 %  | 13084 | 88 %  | 13009 | 80 %  |
| Wk 48 (26-11) | 14171 | 93 %  | 13163 | 89 %  | 10836 | 67 %  |
| Wk 49 (3-12)  | 14049 | 93 %  | 12319 | 83 %  | 13369 | 82 %  |
| Wk 50 (10-12) | 14526 | 96 %  | 13123 | 88 %  | 12854 | 79 %  |
| Wk 51 (17-12) | 14220 | 94 %  | 11416 | 77 %  | 10930 | 67 %  |
| Wk 52 (24-12) | 11958 | 79 %  | 12025 | 81 %  | 12748 | 78 %  |
| Wk 53 (31-12) | 11003 | 73 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |



| lokatie CR001 |   | hele doorsnede     | jaar 2008  |
|---------------|---|--------------------|------------|
| weg           | 0   | Km 0,1             |            |
| telpuntsoort  | Permanent   | getelde dagen      | 346        |
| rijbaan       | Onbekend  | geteld tussen      | 1-1-2008   |
| omschrijving  | Zandvoortselaan, dr.C.A. Gerkestraat-<br>H. Heijermansweg | en                 | 31-12-2008 |
|               |   | werkdagsgemiddelde |            |
|               |   | richting 1         | 7540       |
|               |   | richting 2         | 7558       |
|               |   | doorsnede          | 15098      |

|         | werkdag |       | zaterdag |       | zondag |       |
|---------|---------|-------|----------|-------|--------|-------|
|         | abs     | pct   | abs      | pct   | abs    | pct   |
| jan-dec | 15098   | 100 % | 14582    | 100 % | 15625  | 100 % |
| jan     | 13673   | 91 %  | 12340    | 83 %  | 14186  | 91 %  |
| feb     | 14618   | 97 %  | 14122    | 97 %  | 15832  | 101 % |
| mrt     | 14751   | 98 %  | 14177    | 97 %  | 13745  | 88 %  |
| apr     | 15894   | 105 % | 15500    | 107 % | 17162  | 110 % |
| mei     | 17694   | 117 % | 17338    | 119 % | 20385  | 131 % |
| jun     | 16417   | 109 % | 15792    | 108 % | 17959  | 115 % |
| jul     | 17511   | 116 % | 15352    | 105 % | 17467  | 112 % |
| aug     | 16886   | 112 % | 16084    | 124 % | 18270  | 117 % |
| sep     | 14781   | 98 %  | 15130    | 104 % | 16105  | 103 % |
| okt     | 14285   | 95 %  | 14981    | 103 % | 15634  | 100 % |
| nov     | 12757   | 84 %  | 11453    | 79 %  | 11179  | 72 %  |
| dec     | 12269   | 81 %  | 10941    | 75 %  | 11100  | 71 %  |



|               | abs   | pct   | abs   | pct   | abs   | pct   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Wk 1 (31-12)  | 12574 | 83 %  | 11251 | 77 %  | 15159 | 97 %  |
| Wk 2 (7-1)    | 13456 | 89 %  | 12133 | 83 %  | 12803 | 82 %  |
| Wk 3 (14-1)   | 13415 | 89 %  | 11514 | 79 %  | 13283 | 85 %  |
| Wk 4 (21-1)   | 14038 | 93 %  | 13664 | 94 %  | 15501 | 99 %  |
| Wk 5 (28-1)   | 14719 | 97 %  | 13424 | 92 %  | 14889 | 95 %  |
| Wk 6 (4-2)    | 14646 | 97 %  | 15914 | 109 % | 16644 | 107 % |
| Wk 7 (11-2)   | 14851 | 98 %  | 14289 | 98 %  | 16311 | 105 % |
| Wk 8 (18-2)   | 14238 | 94 %  | 12858 | 88 %  | 15487 | 99 %  |
| Wk 9 (25-2)   | 14544 | 96 %  | 13899 | 95 %  | 15661 | 100 % |
| Wk 10 (3-3)   | 14589 | 97 %  | 14101 | 97 %  | 12671 | 82 %  |
| Wk 11 (10-3)  | 14826 | 98 %  | 14384 | 99 %  | 12161 | 78 %  |
| Wk 12 (17-3)  | 14939 | 99 %  | 12992 | 89 %  | 12720 | 81 %  |
| Wk 13 (24-3)  | 14621 | 97 %  | 15513 | 106 % | 15312 | 98 %  |
| Wk 14 (31-3)  | 15051 | 100 % | 14420 | 99 %  | 16104 | 103 % |
| Wk 15 (7-4)   | 16030 | 106 % | 15925 | 109 % | 17507 | 112 % |
| Wk 16 (14-4)  | 15801 | 105 % | 15430 | 106 % | 17842 | 114 % |
| Wk 17 (21-4)  | 16687 | 111 % | 16545 | 113 % | 17198 | 110 % |
| Wk 18 (28-4)  | 16084 | 107 % | 17302 | 119 % | 22710 | 146 % |
| Wk 19 (5-5)   | 19775 | 131 % | 19511 | 134 % | 21714 | 139 % |
| Wk 20 (12-5)  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 21 (19-5)  | 16917 | 112 % | 16538 | 113 % | 16731 | 107 % |
| Wk 22 (26-5)  | 15951 | 106 % | 16084 | 110 % | 16330 | 104 % |
| Wk 23 (2-6)   | 16098 | 107 % | 15845 | 109 % | 19590 | 125 % |
| Wk 24 (9-6)   | 16187 | 107 % | 15712 | 108 % | 17905 | 115 % |
| Wk 25 (16-6)  | 16155 | 107 % | 14927 | 102 % | 18733 | 120 % |
| Wk 26 (23-6)  | 17144 | 114 % | 16684 | 114 % | 17235 | 110 % |
| Wk 27 (30-6)  | 18601 | 123 % | 16358 | 112 % | 15850 | 101 % |
| Wk 28 (7-7)   | 15222 | 101 % | 15232 | 104 % | 19480 | 125 % |
| Wk 29 (14-7)  | 15503 | 103 % | 13477 | 92 %  | 15401 | 99 %  |
| Wk 30 (21-7)  | 18527 | 123 % | 16341 | 112 % | 19138 | 122 % |
| Wk 31 (28-7)  | 19630 | 130 % | 15441 | 106 % | 14816 | 95 %  |
| Wk 32 (4-8)   | 17053 | 113 % | 16211 | 111 % | 18312 | 117 % |
| Wk 33 (11-8)  | 16564 | 110 % | 17407 | 119 % | 17161 | 110 % |
| Wk 34 (18-8)  | 17546 | 116 % | 18984 | 130 % | 19531 | 125 % |
| Wk 35 (25-8)  | 16091 | 107 % | 22379 | 153 % | 21530 | 138 % |
| Wk 36 (1-9)   | 14918 | 99 %  | 15576 | 107 % | 15001 | 96 %  |
| Wk 37 (8-9)   | 15540 | 103 % | 13989 | 96 %  | 17520 | 112 % |
| Wk 38 (15-9)  | 14691 | 99 %  | 15865 | 109 % | 16624 | 106 % |
| Wk 39 (22-9)  | 14214 | 94 %  | 15093 | 104 % | 15276 | 98 %  |
| Wk 40 (29-9)  | 14551 | 97 %  | 15105 | 104 % | 17140 | 110 % |
| Wk 41 (6-10)  | 14490 | 96 %  | 15861 | 109 % | 15397 | 99 %  |
| Wk 42 (13-10) | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |
| Wk 43 (20-10) | 14010 | 93 %  | 13976 | 96 %  | 14366 | 92 %  |
| Wk 44 (27-10) | 13587 | 90 %  | 11674 | 80 %  | 12783 | 82 %  |
| Wk 45 (3-11)  | 13292 | 88 %  | 12663 | 87 %  | 12549 | 80 %  |
| Wk 46 (10-11) | 13126 | 87 %  | 11128 | 76 %  | 12059 | 77 %  |
| Wk 47 (17-11) | 12312 | 82 %  | 10437 | 72 %  | 8795  | 56 %  |
| Wk 48 (24-11) | 12789 | 81 %  | 11363 | 78 %  | 9711  | 62 %  |
| Wk 49 (1-12)  | 12469 | 83 %  | 10871 | 75 %  | 12346 | 79 %  |
| Wk 50 (8-12)  | 12684 | 84 %  | 11368 | 78 %  | 10307 | 66 %  |
| Wk 51 (15-12) | 12698 | 84 %  | 10958 | 75 %  | 10265 | 66 %  |
| Wk 52 (22-12) | 12075 | 80 %  | 10559 | 72 %  | 11485 | 74 %  |
| Wk 53 (29-12) | 10958 | 73 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   |

Berekening verkeersintensiteiten 2010 op basis van aangeleverde verkeerstelgegevens

| Betreft | Verkeersintensiteit 2008 (etmaal) |          |        | Weekgemiddelde etmaalintensiteit |                                  | Etmaalintensiteit op drukste zaterdag/zondag 2007-2008 | Weekgemiddelde etmaalintensiteit 2010 inclusief 7 extra UBO-dagen* |
|---------|-----------------------------------|----------|--------|----------------------------------|----------------------------------|--|--|
|         | werkdag                           | zaterdag | zondag | 2008                             | 2010 (jaarlijkse groeifactor 1%) |  |  |
| N200    | 13767                             | 15879    | 18893  | 14801                            | 15099                            | 27834  | 15343  |
| N201    | 15098                             | 14582    | 15625  | 15100                            | 15403                            | 22808  | 15545  |

\* = ((weekgemiddelde etmaalintensiteit 2010 x 358 dagen) + (drukste zaterdag/zondag x 7 dagen)) / 365 dagen





## Autosportevenementen en regulier gebruik van het circuit

### Inleiding

Voor wat betreft de emissie van  $\text{NO}_x$  en  $\text{PM}_{10}$  van raceauto's die rijden op een circuit spelen de volgende aspecten een rol, die maken dat een dergelijke beschouwing wezenlijk kan verschillen van de emissies van wegverkeer:

- De spreiding in emissies tussen verschillende klassen kan groot zijn. Dit hangt met name af van de verplichting om een uitlaatkatalysator te voeren. Hoewel in de praktijk geldt dat vrijwel alle raceklassen op C.P.Z. rijden met een katalysator, kan het voorkomen (bijvoorbeeld met races met klassieke auto's) dat dit niet het geval is. Voor deze ongereinigde voertuigen geldt dat de emissie van  $\text{NO}_x$  meer dan het tienvoudige kan bedragen dan van auto's met katalysator. Het is overigens niet zo dat de situatie zonder katalysator zich beperkt tot de UBO-dagen.
- Bij raceauto's rijdend op een circuit is er het grootste deel van de tijd sprake van de "vollast-situatie", dat wil zeggen dat er maximaal vermogen wordt gevraagd van de motor. Bij wegverkeer dat met een min of meer constante snelheid rijdt is het gevraagde vermogen (en daaraan gekoppeld de emissies) beduidend geringer.
- Voor wat betreft de emissie van  $\text{PM}_{10}$  geldt dat deze bij wegverkeer vrijwel volledig wordt bepaald door de auto's met dieselmotor. Voor de op C.P.Z. rijdende klassen geldt dat het aandeel dieselmotoren (nog) veel kleiner is dan het aandeel benzineauto's. Hierbij geldt overigens dat de dieselauto's wezenlijk stiller zijn en derhalve eerder op niet UBO-dagen zullen rijden.

In de literatuur is gezocht naar onderzoeken (meetgegevens) die zijn gehanteerd in vergelijkbare situaties. Hierbij is het volgende gevonden:

- Een onderzoek naar de milieuaspecten van het racecircuit "Altamont Motorsports Park" uit juli 2008. Dit onderzoek is gebaseerd op worst case-aannamen voor de emissie van  $\text{NO}_x$ . Hierbij zijn emissiekentallen voor Amerikaanse auto's uit de periode 1965 – 1970 aangehouden. In deze periode werden nog geen katalysatoren toegepast en was sprake van een relatief hoog brandstofverbruik ( $> 15 \text{ l}$  per  $100 \text{ km}$ ), vergelijkbaar met die van de auto's op het circuit. Hierbij wordt per auto een  $\text{NO}_x$ -emissie van circa  $3,2 \text{ g/km}$  gehanteerd. In het Altamont-onderzoek wordt per auto een  $\text{PM}_{10}$ -emissie van  $0,04 \text{ g/km}$  aangehouden. Uitsluitend voor de specifieke situatie met "driften" wordt een hogere  $\text{PM}_{10}$ -emissie aangehouden.
- Een onderzoek naar de milieuaspecten rond de nieuwe "A1-Ring" in Oostenrijk uit 2007. Hierbij zijn emissie kentallen *gehanteerd* voor  $\text{NO}_x$  gebaseerd op Formule 1 raceauto's (geen katalysator). Deze emissiekentallen zijn afgeleid op basis van onder andere het brandstofverbruik (circa  $1,1 \text{ l/km}$ ). De op deze wijze bepaalde emissie bedraagt  $37,4 \text{ g/km}$  per auto en is hiermee circa een factor 1000 hoger dan de emissie van wegverkeer. In het Oostenrijkse onderzoek wordt voor wat betreft de emissie van  $\text{PM}_{10}$  gesteld dat dit voor een circuit minder relevant is (deeltjes veroorzaakt door bandenslijtage zijn te groot om als  $\text{PM}_{10}$  te worden aangemerkt, dieselmotoren worden nauwelijks toegepast).

Aangezien op C.P.Z. slechts sporadisch evenementen plaatsvinden waarbij met Formule 1 raceauto's wordt gereden, zou het hanteren van een gemiddeld  $\text{NO}_x$ -emissiekental overeenkomstig die van een Formule 1 raceauto een verregaande overschatting (en daarmee onrealistische weergave) van de situatie geven. Voor de situatie te Zandvoort wordt derhalve voorgesteld de volgende emissies te hanteren, die mede zijn gebaseerd op het genoemde Altamont-onderzoek:

### $\text{NO}_x$

- de emissie van  $\text{NO}_x$  tijdens autosportevenementen (circa 100 dagen per jaar) wordt (overeenkomstig het Altamont-onderzoek) per auto een waarde van  $3,2 \text{ g/km}$  gehanteerd.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat bij autosportevenementen op C.P.Z. minimaal 70% van het deelnemersveld voorzien is van een katalysator. Door gebruik van een katalysator treedt een significante reductie van de  $\text{NO}_x$ -emissie op. Derhalve geldt een  $\text{NO}_x$ -emissie van  $3,2 \text{ g/km}$  per auto tijdens autosportevenementen als een absolute bovengrens.

Voor de emissie van  $\text{NO}_x$  tijdens regulier gebruik van het circuit wordt aangenomen dat minimaal 80% van het deelnemersveld voorzien is van een katalysator. Hierbij wordt uitgegaan van de emissiefactoren zoals CAR II 9.0 deze voor personenwagens op de openbare weg voor het jaar 2010 hanteert. Hierbij wordt uitgegaan van de worst case-situatie (stagnerend verkeer) waarvoor een emissie van  $0,215 \text{ g/km NO}_x$  per auto geldt. Voor de overige 20% van het deelnemersveld (zonder katalysator) wordt uitgegaan van een  $\text{NO}_x$ -emissie zoals gehanteerd is bij autosportevenementen (zie hierboven), te weten  $3,2 \text{ g/km NO}_x$  per auto. Dit resulteert in een gemiddelde  $\text{NO}_x$ -emissie tijdens een reguliere dag van  $0,812 \text{ g/km}$  per voertuig ( $0,8 \cdot 0,215 + 0,2 \cdot 3,2$ ).

### $\text{PM}_{10}$

Voor de emissie van  $\text{PM}_{10}$  tijdens autosportevenementen wordt uitgegaan van de emissiefactoren die CAR II 9.0 voor personenwagens op de openbare weg voor het jaar 2010 hanteert (dus inclusief dieselvoertuigen). Hierbij wordt uitgegaan van de worst case-situatie (stagnerend verkeer) waarvoor een emissie van  $0,069 \text{ g/km PM}_{10}$  per auto geldt. Deze emissiefactor bedraagt bijna een factor 2 hoger dan in het Altamont-onderzoek is gehanteerd.

Voor de emissie van  $\text{PM}_{10}$  tijdens regulier gebruik van het circuit wordt eveneens uitgegaan van de bovengenoemde emissiefactor uit CAR II 9.0, te weten  $0,069 \text{ g/km PM}_{10}$  per auto.

In onderstaande tabel zijn de zijdens Eurocopter aangeleverde emissiegetallen van de EC 130/Ariel 2 weergegeven voor de verschillende motorsettings.

| Mode     | Power % Woo | Fuel flow kg/s | Emission index g/kg |     |     | Smoke number |
|----------|-------------|----------------|---------------------|-----|-----|--------------|
|          |             |                | HC                  | Co  | Nox |              |
| Take off | 100         | 0,0578         | 0,05                | 3,8 | 7,7 | 33           |
| Cruise   | 75          | 0,0475         | 0,06                | 4   | 6,8 | 32           |
| Approach | 38          | 0,0335         | 0,07                | 5,2 | 5,5 | 20           |
| Idle     | 7           | 0,0111         | 0,45                | 16  | 3,2 | 5            |

De uitstoot van (fijn) stof, roet, etc. is gekwantificeerd middels het zogenaamde Smoke Number.

Het Smoke Number is een in de luchtvaart gestandaardiseerde beoordelingsgrootheid voor de uitstoot van vliegtuigmotoren.



- Invoergegevens: pagina III.2
- Rekenresultaten NO<sub>2</sub> pagina III.3
- Rekenresultaten PM<sub>10</sub> pagina III.4



CAR II online

Home Help Log uit

## Rekenen





## Scenarios

CPZ

Aangemaakt op 09 jun 2010, 03:00

Laatst aangepast op 09 jun 2010, 04:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)[scenario sluiten](#)

Versie: 9.0  
 Jaar: 2010  
 Status: Studie  
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie  
 Zeezoutcorrectie: 0  
 Dubbelcorrectie: 100  
 Schalingsfactor:  1  1  1  1

[Bewerken](#)

invoer

uitvoer













Per: 10

Toon: Alle regels

6 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

Nieuw

Plakken

|   |   | Plaats    | Straat                    | X(m)  | Y(m)   | Intensiteit (mv/etm) | Fractie licht | Fractie middel | Fractie zwaar | Fractie autob. | Parkeer beweg. | Snelheids type | Wegtype | Bomen factor | Afstand tot wegas. | Fractie stagnatie |
|---|---|-----------|---------------------------|-------|--------|----------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|--------------|--------------------|-------------------|
|  |  | Zandvoort | N200                      | 96934 | 489081 | 15343                | 0,94          | 0,05           | 0,01          | 0,00           | 0              | e              | 1       | 1,00         | 11                 | 0,00              |
|  |  | Zandvoort | N200 (worst case)         | 96934 | 489081 | 27834                | 0,94          | 0,05           | 0,01          | 0,00           | 0              | e              | 1       | 1,00         | 11                 | 0,00              |
|  |  | Zandvoort | N200, op 50 m             | 96934 | 489081 | 15343                | 0,94          | 0,05           | 0,01          | 0,00           | 0              | e              | 1       | 1,00         | 50                 | 0,00              |
|  |  | Zandvoort | N201                      | 97650 | 487000 | 15545                | 0,96          | 0,03           | 0,01          | 0,00           | 0              | e              | 2       | 1,00         | 11                 | 0,00              |
|  |  | Zandvoort | N201 (worst case)         | 97650 | 487000 | 22808                | 0,96          | 0,03           | 0,01          | 0,00           | 0              | e              | 2       | 1,00         | 11                 | 0,00              |
|  |  | Zandvoort | N200 (worst case) op 50 m | 96934 | 489081 | 27834                | 0,94          | 0,05           | 0,01          | 0,00           | 0              | e              | 1       | 1,00         | 50                 | 0,00              |

CAR II online  
Rekenen

Home Help Log uit

## Scenarios

CPZ

Aangemaakt op 09 jun 2010, 03:00

Laatst aangepast op 09 jun 2010, 04:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

Versie: 9.0  
 Jaar: 2010  
 Status: Studie  
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie  
 Zeezoutcorrectie: 0  
 Dubbelbeltingcorrectie: Nee  
 Schaalingsfactor: 1 1 1 1

[Bewerken](#)

|                                     |           |                              |                       |                 |                                      |                                     |                                |                             |                                |                             |                |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|
| invoer                              |           | uitvoer                      |                       |                 |                                      |                                     |                                |                             |                                |                             |                |
| Per:                                | 10        | Stof:                        | NO2                   | Toon:           | Alle regels                          |                                     |                                |                             |                                |                             |                |
| 6 regels, 0 overschrijdingen        |           |                              |                       |                 |                                      |                                     |                                |                             |                                |                             |                |
|                                     | Plaats    | Straat                       | Jaar<br>gem. achterg. | Jm.<br>achterg. | #overschr.<br>uurgem.<br>grenswaarde | #overschr.<br>uurgem.<br>plandrempe | #bloot<br>gestelden<br>jaargem | Lengte<br>wegvak<br>jaargem | #bloot<br>gestelden<br>uurnorm | Lengte<br>wegvak<br>uurnorm | Moti-<br>vatie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200                         | 20,6                  | 17,9            | 0                                    | 0                                   | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200 (worst case)            | 22,7                  | 17,9            | 0                                    | 0                                   | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200 op 50 m                 | 19,0                  | 17,9            | 0                                    | 0                                   | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N201                         | 23,5                  | 18,9            | 0                                    | 0                                   | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N201 (worst case)            | 25,5                  | 18,9            | 0                                    | 0                                   | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200 (worst case)<br>op 50 m | 19,9                  | 17,9            | 0                                    | 0                                   | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |

CAR II online  
Rekenen

Home Help Log uit

Scenarios

CPZ  
Aangemaakt op 09 jun 2010, 03:00  
Laatst aangepast op 09 jun 2010, 04:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)  
[scenario sluiten](#)

Versie: 9.0  
Jaar: 2010  
Status: Studie  
Meteo conditie: Meerjarige meteorologie  
Zeezoutcorrectie: 0  
Dubbelbeltingcorrectie: Nee  
Schakingsfactor: 1 1 1 1 1

[Bewerken](#)

invoer

uitvoer

Per: 10

Stof: PM10

Toon: Alle regels

6 regels, 0 overschrijdingen

|                                     | Plaats    | Straat                       | Jaar<br>gem. | Jm.<br>achterg | # overschr.<br>24-uurgem.<br>grenswaarde | #overschr.<br>24-uurgem.<br>plandrempel | #bloot<br>gestelden<br>jaargem | Lengte<br>wegvak<br>jaargem | #bloot<br>gestelden<br>dagnorm | Lengte<br>wegvak<br>dagnorm | Moti-<br>vatie |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------|--------------|----------------|--|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200                         | 22.2         | 21.7           | 4  | 0                                       | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200 (worst case)            | 22.6         | 21.7           | 5  | 0                                       | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200, op 50 m                | 21.9         | 21.7           | 4  | 0                                       | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N201                         | 23.2         | 22.2           | 6  | 0                                       | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N201 (worst case)            | 23.6         | 22.2           | 7  | 0                                       | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zandvoort | N200 (worst case)<br>op 50 m | 22.1         | 21.7           | 4  | 0                                       | 0                              | 0                           | 0                              | 0                           |                |





- Invoergegevens berekening  $\text{NO}_2$  : pagina's IV.2 – IV.5
- Invoergegevens berekening  $\text{PM}_{10}$  : pagina's IV.6 – IV.16
- Rekenresultaten : pagina IV.17

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8  
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009  
Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8  
Instelling : TNO , B en O , Utrecht  
Licentienummer : PLP-9999-4

[Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :  
GCN- versie : 1.2.0.0  
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 10-06-2010 09:22:05  
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode  
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties  
Naam van de berekening : Berekening punten NO2  
Emissietype : Continue of semi-continue  
Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : NO2  
Component type : NOx rekening houdend met chemische react

[Rekengebied]

Receptoren : Onregelmatig receptorrooster\_1  
Aantal receptoren : 5  
Hoogte receptoren : 1.50 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :  
X-min [km]: 96433.500  
X-max [km]: 98433.500  
Y-min [km]: 487000.000  
Y-max [km]: 489426.000  
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.42 [m]

[Achtergrond]

De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.  
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 84.631  
Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000  
Gemiddelde Ozon- achtergrond ( alle receptoren) : 45.2  
Gemiddelde NO2 - achtergrond ( alle receptoren) : 17.6  
R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2010

[RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000  
Grenswaarde : 200.000 Mid. duur : 1 Aantal/jaar : 18  
Plandrempeel : 40.000  
Mid. duur - plandrempeel : 1

[Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00  
Gemiddelde albedo : 0.20  
Geografische breedtegraad : 52.00  
Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00  
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk  
Gebruikte meteo voor prognostische berekening:  
d:\Pluim-Plus-versie38\Library\system\Meteo\_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600  
 Aantal uren met stabiele weerscondities 46034  
 Aantal uren met neutrale weerscondities 23428  
 Aantal uren met convectieve weerscondities 18138  
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 97.434

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 488.213

|    | Wind-sector | uren  | in % | Ws(m/s) | Neersl.(mm) |
|----|-------------|-------|------|---------|-------------|
| 1  | ( -15- 15)  | 4644  | 5.3  | 3.7     | 306.7       |
| 2  | ( 15- 45)   | 4827  | 5.5  | 4.1     | 221.0       |
| 3  | ( 45- 75)   | 7326  | 8.4  | 4.4     | 222.8       |
| 4  | ( 75-105)   | 6058  | 6.9  | 3.9     | 221.2       |
| 5  | ( 105-135)  | 5052  | 5.8  | 3.7     | 369.8       |
| 6  | ( 135-165)  | 6717  | 7.7  | 3.9     | 552.4       |
| 7  | ( 165-195)  | 8766  | 10.0 | 4.7     | 1015.9      |
| 8  | ( 195-225)  | 11785 | 13.5 | 5.4     | 1938.2      |
| 9  | ( 225-255)  | 9817  | 11.2 | 6.8     | 1478.9      |
| 10 | ( 255-285)  | 9013  | 10.3 | 5.6     | 930.1       |
| 11 | ( 285-315)  | 7245  | 8.3  | 4.8     | 863.5       |
|    | ( 315-345)  | 6350  | 7.2  | 4.1     | 616.1       |

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.8 8736.6

Winddraaiing : Neen

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3) :

X-coordinaat : 97288.000

Y-coordinaat : 488751.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 84.63106511

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 84.6311

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 17.88211359 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 18.52137114 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 6

Bron nr: 1

Bronnaam : CPZ\_1\_grootevenement

Brontype : Oppervlaktebron

Profiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97500.0

Y-positie bron [m] : 489250.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 4.6400 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 8000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.640000 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

NO2-fractie in emissie : 0.05

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 2  
 Bronnaam : CPZ\_2\_grootevenement  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97925.0  
 Y-positie bron [m] : 489200.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
 Emissiesterkte : 4.2400 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.240000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 NO2-fractie in emissie : 0.05  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 3  
 Bronnaam : CPZ\_1\_kleinevenement  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97500.0  
 Y-positie bron [m] : 489250.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
 Emissiesterkte : 0.3450 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.345000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 NO2-fractie in emissie : 0.05  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 4  
 Bronnaam : CPZ\_2\_kleinevenement  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97925.0  
 Y-positie bron [m] : 489200.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
 Emissiesterkte : 0.3450 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.345000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 NO2-fractie in emissie : 0.05  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12



Bron nr: 5

Naam : Parkeren  
 Type : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 03\_parkeren\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97310.0  
 Y-positie bron [m] : 489370.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 300.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 40.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) : 112  
 Emissiesterkte : 0.1610 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 4000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.161000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
 NO<sub>2</sub>-fractie in emissie : 0.05  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 4000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 6

Naam : Helicopter  
 Type : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 01\_helicopter\_5dagen\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97108.0  
 Y-positie bron [m] : 488897.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 20.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 20.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) : 0  
 Emissiesterkte : 1.6000 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 100  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.600000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
 NO<sub>2</sub>-fractie in emissie : 0.05  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 100  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8  
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009  
Naam licentiehouden : PluimPlus 3.8  
Instelling : TNO , B en O , Utrecht  
Licentienummer : PLP-9999-4

[Gcn-achtergrond]  
Specificatie van GCN :  
GCN- versie : 1.2.0.0  
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]  
Datum en tijd van de berekening : 10-06-2010 09:34:49  
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode  
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties  
Naam van de berekening : Berekening punten PM10  
Emissietype : Continue of semi-continue  
Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]  
Naam component : Fijnstof(PM10)  
Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

[Rekengebied]  
Receptoren : Onregelmatig receptorrooster\_1  
Aantal receptoren : 5  
Hoogte receptoren : 1.50 [m]

[Ruwheid]  
Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :  
X-min [km]: 96433.500  
X-max [km]: 98433.500  
Y-min [km]: 487000.000  
Y-max [km]: 489426.000  
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.42 [m]

[Achtergrond]  
Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond  
per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.  
Zeezout-correctie toegepast voor jaargemiddelde : 0.0 [ug/m3]  
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.  
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 301.284  
Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000  
Gemiddelde achtergrond-concentratie ( alle receptoren) : 22.180

[RBL-toetswaarden]  
Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000  
Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

[Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00  
 Gemiddelde albedo : 0.20  
 Geografische breedtegraad : 52.00  
 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00  
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk  
 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:  
 d:\Pluim-Plus-versie38\Library\system\Meteo\_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600  
 Aantal uren met stabiele weerscondities 46034  
 Aantal uren met neutrale weerscondities 23428  
 Aantal uren met convectieve weerscondities 18138  
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 97.434

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 488.213

|    | Wind-sector | uren  | in % | Ws(m/s) | Neersl.(mm) |
|----|-------------|-------|------|---------|-------------|
| 1  | ( -15- 15)  | 4644  | 5.3  | 3.7     | 306.7       |
| 2  | ( 15- 45)   | 4827  | 5.5  | 4.1     | 221.0       |
|    | ( 45- 75)   | 7326  | 8.4  | 4.4     | 222.8       |
| 4  | ( 75-105)   | 6058  | 6.9  | 3.9     | 221.2       |
| 5  | ( 105-135)  | 5052  | 5.8  | 3.7     | 369.8       |
| 6  | ( 135-165)  | 6717  | 7.7  | 3.9     | 552.4       |
| 7  | ( 165-195)  | 8766  | 10.0 | 4.7     | 1015.9      |
| 8  | ( 195-225)  | 11785 | 13.5 | 5.4     | 1938.2      |
| 9  | ( 225-255)  | 9817  | 11.2 | 6.8     | 1478.9      |
| 10 | ( 255-285)  | 9013  | 10.3 | 5.6     | 930.1       |
| 11 | ( 285-315)  | 7245  | 8.3  | 4.8     | 863.5       |
| 12 | ( 315-345)  | 6350  | 7.2  | 4.1     | 616.1       |

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.8 8736.6

Winddraaiing : Neen

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3) :

X-coordinaat : 97288.000

Y-coordinaat : 488751.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 301.28405327

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 301.2841

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.19505663 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 22.24623043 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 25

Bron nr: 1  
 Bronnaam : CPZ\_1\_grootevenement  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97500.0  
 Y-positie bron [m] : 489250.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
 Emissiesterkte : 0.0700 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.070000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 2  
 Bronnaam : CPZ\_1\_grootevenement  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97500.0  
 Y-positie bron [m] : 489250.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
 Emissiesterkte : 0.0200 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.020000 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 3  
 Bronnaam : CPZ\_1\_grootevenement  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97500.0  
 Y-positie bron [m] : 489250.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
 Emissiesterkte : 0.00550000 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.005500 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12



Bron nr: 4

Bronnaam : CPZ\_1\_grootevenement

Brontype : Oppervlaktebron

Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97500.0

Y-positie bron [m] : 489250.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 0.00250000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 8000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002500 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 5

Bronnaam : CPZ\_1\_grootevenement

Brontype : Oppervlaktebron

Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97500.0

Y-positie bron [m] : 489250.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 0.00200000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 8000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002000 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 6

Bronnaam : CPZ\_2\_grootevenement

Brontype : Oppervlaktebron

Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97925.0

Y-positie bron [m] : 489200.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 0.0700 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 8000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.070000 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 7  
Bronnaam : CPZ\_2\_grootevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97925.0  
Y-positie bron [m] : 489200.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
Emissiesterkte : 0.0200 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.020000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 8  
Bronnaam : CPZ\_2\_grootevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97925.0  
Y-positie bron [m] : 489200.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
Emissiesterkte : 0.00550000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.005500 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 9  
Bronnaam : CPZ\_2\_grootevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97925.0  
Y-positie bron [m] : 489200.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
Emissiesterkte : 0.00250000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002500 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 10  
Bronnaam : CPZ\_2\_grootevenement  
Bron type : Oppervlaktebron  
Tijdsprofiel bron : 01\_Race\_8uur\_100d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97925.0  
Y-positie bron [m] : 489200.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) : 112  
Emissiesterkte : 0.00200000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 11  
Bronnaam : CPZ\_1\_kleinevenement  
Bron type : Oppervlaktebron  
Tijdsprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97500.0  
Y-positie bron [m] : 489250.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) : 22  
Emissiesterkte : 0.0207 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.020650 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 12  
Bronnaam : CPZ\_1\_kleinevenement  
Bron type : Oppervlaktebron  
Tijdsprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97500.0  
Y-positie bron [m] : 489250.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) : 22  
Emissiesterkte : 0.00590000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.005900 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12



Bron nr: 13  
Bronnaam : CPZ\_1\_kleinevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97500.0  
Y-positie bron [m] : 489250.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
Emissiesterkte : 0.00162250 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001622 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 14  
Bronnaam : CPZ\_1\_kleinevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97500.0  
Y-positie bron [m] : 489250.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
Emissiesterkte : 0.00073750 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000737 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 15  
Bronnaam : CPZ\_1\_kleinevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97500.0  
Y-positie bron [m] : 489250.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 880.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 320.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
Emissiesterkte : 0.00059000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000590 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 16

Bronnaam : CPZ\_2\_kleinevenement

Bron type : Oppervlaktebron

Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97925.0

Y-positie bron [m] : 489200.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22

Emissiesterkte : 0.0207 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 15840

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.020650 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 17

Bronnaam : CPZ\_2\_kleinevenement

Bron type : Oppervlaktebron

Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97925.0

Y-positie bron [m] : 489200.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22

Emissiesterkte : 0.00590000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 15840

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.005900 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 18

Bronnaam : CPZ\_2\_kleinevenement

Bron type : Oppervlaktebron

Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97925.0

Y-positie bron [m] : 489200.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22

Emissiesterkte : 0.00162250 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 15840

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001622 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12



Bron nr: 19  
Bronnaam : CPZ\_2\_kleinevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97925.0  
Y-positie bron [m] : 489200.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
Emissiesterkte : 0.00073750 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000737 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 20  
Bronnaam : CPZ\_2\_kleinevenement  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 02\_normaal\_6uur\_265d\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97925.0  
Y-positie bron [m] : 489200.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 520.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 440.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 22  
Emissiesterkte : 0.00059000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 15840  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000590 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15840  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 21  
Bronnaam : Parkeren  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 03\_parkeren\_BLK.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97310.0  
Y-positie bron [m] : 489370.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 300.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 40.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
Emissiesterkte : 0.00980000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 4000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.009800 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 4000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 22

Bronnaam : Parkeren

Brontype : Oppervlaktebron

Tijdsprofiel bron : 03\_parkeren\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97310.0

Y-positie bron [m] : 489370.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 300.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 40.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 0.00280000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 4000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002800 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 4000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 23

Bronnaam : Parkeren

Brontype : Oppervlaktebron

Tijdsprofiel bron : 03\_parkeren\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97310.0

Y-positie bron [m] : 489370.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 300.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 40.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 0.00077000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 4000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000770 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 4000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 24

Bronnaam : Parkeren

Brontype : Oppervlaktebron

Tijdsprofiel bron : 03\_parkeren\_BLK.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 97310.0

Y-positie bron [m] : 489370.0

Hoogte bron [m] : 1.5

Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 300.0

Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 40.0

Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112

Emissiesterkte : 0.00035000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 4000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000350 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 4000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 25  
 Bronnaam : Parkeren  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : 03\_parkeren\_BLK.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 97310.0  
 Y-positie bron [m] : 489370.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 300.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 40.0  
 Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 112  
 Emissiesterkte : 0.00028000 kg/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 4000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000280 kg/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 4000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

### Rekenresultaten PluimPlus NO<sub>2</sub>

| Positie               | X-Coördinaat [m] RDH | Y-Coördinaat [m] RDH | Concentratie [ug/m3] | Achtergrond Conc. [ug/m3] | #> 40 [ug/m3] | #> 200 [ug/m3] |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------|----------------|
| 1 (N200)              | 96934                | 489081               | 16,899               | 16,800                    | 0.000         | 0.000          |
| 2 (N201)              | 97650                | 487000               | 17,212               | 17,200                    | 0.000         | 0.000          |
| 3 (sportterrein)      | 97933                | 488834               | 18,521               | 18,200                    | 0.000         | 0.000          |
| 4 (recreatiewoningen) | 97288                | 488571               | 18,332               | 18,200                    | 0.000         | 0.000          |
| 5 (camping)           | 97305                | 489426               | 18,447               | 17,400                    | 0.000         | 0.000          |

### Rekenresultaten PluimPlus PM<sub>10</sub>

| Positie               | X-Coördinaat [m] RDH | Y-Coördinaat [m] RDH | Concentratie [ug/m3] | Achtergrond Conc. [ug/m3] | #> 50 [ug/m3] |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| 1 (N200)              | 96934                | 489081               | 22,106               | 22,100                    | 4.000         |
| 2 (N201)              | 97650                | 487000               | 22,201               | 22,200                    | 4.000         |
| 3 (sportterrein)      | 97933                | 488834               | 22,216               | 22,200                    | 4.000         |
| 4 (recreatiewoningen) | 97288                | 488571               | 22,207               | 22,200                    | 4.000         |
| 5 (camping)           | 97305                | 489426               | 22,246               | 22,200                    | 4.000         |

NB achtergrondconcentratie voor PM10 is exclusief 7 dagen zeezoutcorrectie, aantal malen overschrijding daggemiddelde concentratie is inclusief 6 dagen aftrek.







In tabel V.1 zijn de berekende afzonderlijke bijdragen alsmede de totale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> ter hoogte van de beschouwde immissieposities weergegeven. De totale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> is bepaald middels lineaire cumulatie van de afzonderlijke bijdragen. Hiermee wordt de situatie beperkt overschat. Dit komt doordat bij sommatie van de individuele bijdragen wordt uitgegaan van onbeperkte aanwezigheid van ozon. In de praktijk zal de ozon op een bepaald moment niet meer aanwezig zijn en wordt niet alle NO omgezet in NO<sub>2</sub>.

Tabel V.1: Cumulatie stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

| Positie               | Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub><br>in µg/m <sup>3</sup> |                 |                        |        | aantal malen overschrijding van<br>uurgemiddelde concentratie |
|-----------------------|---|-----------------|------------------------|--------|---|
|                       | Achtergrond   | Bijdrage C.P.Z. | Bijdrage<br>wegverkeer | Totaal |   |
| 1 (N200)              | 17,9  | 0,099           | 2,7                    | 20,7   | 0   |
| 2 (N201)              | 18,9  | 0,012           | 4,6                    | 23,5   | 0   |
| 3 (sportterrein)      | 20,3  | 0,321           | 1,1                    | 21,7   | 0   |
| 4 (recreatiewoningen) | 20,3  | 0,132           | 1,1                    | 21,5   | 0   |
| 5 (camping)           | 19,3  | 1,047           | 1,1                    | 21,4   | 0   |

In tabel V.2 zijn de berekende afzonderlijke bijdragen alsmede de totale jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> ter hoogte van de beschouwde immissieposities weergegeven. De gegeven waarden zijn inclusief correctie voor de natuurlijke achtergrondconcentratie. Het aantal overschrijdingsdagen (OD) PM<sub>10</sub> op de beschouwde immissieposities wordt bepaald door:

- Het aantal overschrijdingsdagen ten gevolge van de grootschalige achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting te bepalen met standaard rekenmethode 3, in casu Pluim Plus versie 3.8.
- De bijdrage van een wegdeel (in casu N200 en de N201) aan het aantal overschrijdingsdagen (ODV<sub>PM10</sub>) wordt bepaald aan de hand van de jaargemiddelde concentratiebijdrage PM<sub>10</sub> van het verkeer op dit wegdeel (C<sub>b,jm</sub>) met de volgende formule uit bijlage I van de RBL 2007: Aantal ODV<sub>PM10</sub> = 4,6128 C<sub>b,jm</sub>. Hierbij wordt uitgegaan van de jaargemiddelde concentratiebijdrage die zich voordoet in de worst case-situatie (zie bijlage III), te weten 0,9 µg/m<sup>3</sup> bij positie 1 (22,6 – 21,7), 1,4 µg/m<sup>3</sup> bij positie 2 (23,6 – 22,2) en 0,4 µg/m<sup>3</sup> (22,1 – 21,7) bij positie 3 tot en met 5. Dit komt overeen met een ODV<sub>PM10</sub> van 4,2 dagen voor positie 1, een ODV<sub>PM10</sub> van 6,5 dagen voor positie 2 en een ODV<sub>PM10</sub> van 1,8 dagen voor de posities 3 tot en met 5.
- Het totaal overschrijdingsdagen op de beoordelingsposities wordt berekend door het afgeleide aantal overschrijdingsdagen door het wegverkeer (ODV<sub>PM10</sub>) op te tellen bij het berekende aantal overschrijdingsdagen als gevolg van inrichtingen en achtergrondconcentraties (OD<sub>ag</sub>), zie bijlage IV.

Tabel V.2: Cumulatie fijnstof (PM<sub>10</sub>)

| Positie               | Jaargemiddelde concentratie PM <sub>10</sub><br>in µg/m <sup>3</sup> |                 |                     |        | aantal malen overschrijding<br>van daggemiddelde<br>concentratie |
|-----------------------|--|-----------------|---------------------|--------|--|
|                       | Achtergrond  | Bijdrage C.P.Z. | Bijdrage wegverkeer | Totaal |  |
| 1 (N200)              | 14,7   | 0,006           | 0,5                 | 15,2   | 8 (4 + 4,2)  |
| 2 (N201)              | 15,2   | 0,001           | 1,0                 | 16,2   | 11 (4 + 6,5)   |
| 3 (sportterrein)      | 15,5   | 0,016           | 0,2                 | 15,7   | 7 (5* + 1,8)   |
| 4 (recreatiewoningen) | 15,5   | 0,007           | 0,2                 | 15,7   | 7 (5* + 1,8)   |
| 5 (camping)           | 15,3   | 0,046           | 0,2                 | 15,5   | 7 (5* + 1,8)   |

\* betreft 1 dag meer dan vermeld in bijlage IV. Dit komt doordat ten tijde van het onderzoek (juni 2010) de meest recente achtergrondconcentraties voor het jaar 2010 nog niet voor PluimPlus beschikbaar waren. Derhalve is gerekend met de achtergrondconcentraties voor het jaar 2010 zoals geprognosticeerd in 2009 (GCN release date 12 maart 2009). Voor de berekening van de cumulatie (zie bijlage V) is wel gebruik gemaakt van de meest recente achtergrondconcentratiegegevens en het aantal overschrijdingsdagen voor het jaar 2010 (CAR II versie 9.0).