

**Evaluatierapport  
saneringsmaatregelen  
Circuit Park Zandvoort Beheer BV  
Burgemeester van Alphenstraat te Zandvoort  
Rapportnummer: 00-HOR-06754  
Datum: 24 november 2000**

Aantal pagina's: 17

Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland  
Afdeling Milieubeheer en Bodemsanering  
Bureau Industrie  
Houtplein 33  
2012 DE Haarlem

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>pagina</b>
<b>Samenvatting en conclusies</b>	4
<b>1. Inleiding</b>	6
<b>2. Historie</b>	6
<b>3. Algemeen</b>	
3.1 Uitgangspunten voor de sanering	7
3.2 Uitgevoerde metingen	7
3.3 Gebruikte apparatuur	7
3.4 Meetresultaten	7
<b>4. Toets saneringsresultaat</b>	
4.1 Doel van de toets	8
4.2 Selectie meetresultaten voor uitgevoerde toets	8
4.3 Berekening bronvermogen Renault Megane	8
4.4 Toetsing rekenmodel aan metingen	9
4.5 Evaluatie berekeningen	9
<b>5 Geluidsoverdracht</b>	
5.1 Doel bepaling geluidsoverdracht	10
5.2 Uitgevoerde metingen.	10
5.3 Meetresultaten	10
5.4 Conclusie overdrachtsmetingen	11
<b>6 Saneringsrace versus programmering 2000</b>	
6.1 Doel van de vergelijking	11
6.2 Programma Nationaal Kampioenschap MER 1990	11
6.3 Race programma 2000	12
6.4 Evaluatie	13
6.5 Conclusie	13
<b>7 Relatie tussen geluidmetingen en berekeningen uitgevoerd door het circuit</b>	
7.1 Doel van de vergelijking meten en rekenen	13
7.2 Wijze van berekenen	14
7.2.1 Aantal deelnemers en het aantal te verrijden ronden	14
7.2.2 Het Lae per voertuig	14
7.3 Analyse meet- en rekenresultaten meetpunt 1	15
7.4 Conclusie	15

## **8 Het tonaal karakter van het geluid in de woonomgeving**

8.1 Doel van de beoordeling van het karakter van het geluid	15
8.2 Wijze van beoordeling	16
8.3 Bevindingen	16
8.4 Conclusie	17

### **figuren en bijlagen**

figuur 1	grafische presentatie akoestische analyse programma 2000
figuur 2	grafische presentatie gemeten en berekende geluidsniveaus
bijlage I	vergunningsvoorschriften inrichting
bijlage II	frequentieanalyse metingen Renault Megane
bijlage III	berekeningsresultaten bronvermogen Renault Megane
bijlage IV	berekeningsresultaten geluidsbelasting mp. 3h Renault Megane

## **Samenvatting**

Sinds juni 2000 zijn bij het Circuitpark Zandvoort alle akoestische maatregelen in het kader van de sanering industrielawaai gereed gekomen.

Het betreft de aanleg van een nieuw baantracé in combinatie met groot aantal geluidswallen en een geluidsscherm.

Om inzicht te verkrijgen in het uiteindelijke saneringsresultaat is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het onderliggende rapport wordt het saneringsresultaat geëvalueerd waarbij de volgende aspecten worden besproken.

- het gerealiseerde saneringsresultaat
- de overdracht tussen meetpunt 1 en de woonomgeving
- de races in 2000 versus de "saneringsrace"
- relatie tussen geluidmetingen en berekeningen uitgevoerd door het circuit
- tonaal karakter van het geluid in de woonomgeving

## **Conclusies**

### **Het gerealiseerde saneringsresultaat.**

Uit de berekeningen blijkt dat, indien de bronvermogens van de voertuigen worden gebaseerd op werkelijk gemeten waarden langs de baan, de berekende geluidsbelasting in de woonomgeving goed overeenkomt met de gemeten geluidsbelasting.

Geconcludeerd kan worden dat met de aanleg van de saneringsmaatregelen de beoogde reductie van de geluidbelasting in de woonomgeving daadwerkelijk is gerealiseerd.

### **Overdracht tussen meetpunt 1 en de woonomgeving.**

Tijdens de races treedt op meetpunt 3 de hoogste geluidbelasting op.

Uit de meetresultaten blijkt dat na het voltooien van de aanleg van het circuit, inclusief het scherm langs het rechte eind, de overdracht tussen meetpunt 1 en 3 (hoogste leefniveau) 26 dB(A) bedraagt, inclusief meteocorrectieterm.

### **De races in 2000 versus de "saneringsrace"**

Uit de vergelijking tussen de saneringsrace "Nationaal Kampioenschap" en het evenementen programma van het circuit in 2000 kan geconcludeerd worden dat alle races en trainingen in 2000 luider waren dan het NK programma zoals dat in de MER als uitgangspunt is gekozen.

Ondanks het feit dat het NK 1990 "ruim" binnen de voorschriften kan worden verreden (inclusief een toeslag voor tonaal geluid) passen slechts 4 dagen uit het programma 2000 binnen de geluidvoorschriften indien de meetresultaten met 5 dB(A) worden verhoogd vanwege het mogelijke tonale karakter van het geluid.

### **Relatie tussen geluidsmetingen en berekeningen uitgevoerd door het circuit**

De geluidsberekeningen die voorafgaand aan de evenementen in 2000 door het circuit werden uitgevoerd vertoonden geen consistent beeld ten opzichte van de werkelijk optredende geluidsbelasting. De belangrijkste oorzaak hiervan is het noodzakelijkerwijs verleggen van meetpunt 1 en de verschillen die hierdoor zijn ontstaan in vergelijking met de gemeten Lae's per voertuig in voorgaande jaren.

Omdat de raceprogramma's die ieder jaar op het circuit worden verreden vaak vergelijkbaar zijn met voorgaande jaren (veel categorieën voertuigen komen ieder jaar weer terug op het circuit) zal in het seizoen 2001 de nauwkeurigheid van de geluidsberekeningen die door het circuit worden uitgevoerd verder toenemen.



### **Het tonale karakter van het geluid in de woonomgeving**

Geconcludeerd kan worden dat het oordeel ten aanzien het toepassen van een toeslag vanwege tonaal geluid in de woonomgeving subjectief is.

Na beoordeling van het geluid in de woonomgeving kan worden vastgesteld dat de waarneming in de woonomgeving met name wordt bepaald door het feit dat de geluidsniveaus die optreden tijdens de races het heersende geluidsniveau vanwege de omgevings ruim overstijgen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de omgeving geen sprake is van extra hinder vanwege specifieke tonen die optreden tijdens races met bepaalde categorieën voertuigen. Een uitzondering hierop zijn races met formule 1 en formule 3 autos.

Extra hinderlijk geluid dat in de woonomgeving kan optreden vanwege individueel herkenbare voertuigen kan beperkt worden door het treffen van geluidmaatregelen aan de voertuigen.

## 1. Inleiding

Sinds juni 2000 zijn bij het Circuitpark Zandvoort alle akoestische maatregelen in het kader van de sanering industrielawaai gereed gekomen.

Het betreft de aanleg van een nieuw baantracé in combinatie met groot aantal geluidswallen en een geluidsscherm.

Om inzicht te verkrijgen in het uiteindelijke saneringsresultaat is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het onderliggende rapport wordt het saneringsresultaat geëvalueerd waarbij de volgende aspecten worden besproken.

- het gerealiseerde saneringsresultaat
- de overdracht tussen meetpunt 1 en de woonomgeving
- de races in 2000 versus de "saneringsrace"
- relatie tussen geluidmetingen en berekeningen uitgevoerd door het circuit
- tonaal karakter van het geluid in de woonomgeving

## 2. Historie

In 1985 is bij besluit van de gemeente Zandvoort een geluidzone vastgesteld rond het industrieterrein "Circuit Zandvoort". Op het tijdstip van vaststelling van deze geluidzone bevonden zich binnen de zone geluidgevoelige objecten met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB(A). In 1996 is door gedeputeerde staten van Noord-Holland een saneringsprogramma vastgesteld waarin maatregelen zijn beschreven om de geluidsbelasting op twee woningen na voor alle woningen te beperken tot 55 dB(A). De geluidsbelasting bedraagt op twee woningen maximaal 65 dB(A). Het saneringsprogramma is gebaseerd op variant 163 zoals beschreven in het Milieu effectrapport Baanverlegging Circuit Zandvoort van juni 1990 opgesteld door TPD-TNO.

Bij besluit van VROM d.d. 21 oktober 1996 is voor betrokken woningen de ten hoogste toelaatbare waarde van de geluidsbelasting (MTG) vanwege het industrieterrein vastgesteld. Op 12 september 1997 is door gedeputeerde staten van Noord-Holland een vergunning afgegeven aan Circuit Park Zandvoort Beheer b.v. voor het in werking hebben van de inrichting. In de vergunning zijn geluidvoorschriften opgenomen welke in overeenstemming zijn met de ten hoogste toelaatbare waarde van de geluidsbelasting van woningen. Conform de vergunningsvoorschriften bedraagt het equivalent geluidsniveau vanwege de inrichting maximaal 55 dB(A) op een viertal meetpunten nabij de gevels van woningen (zie bijlage I)

In de periode 1998-1999 is door vergunninghouder het baantracé van het circuit gewijzigd en zijn de geluid reducerende maatregelen aangelegd conform het saneringsprogramma. Enkele wijzigingen zijn akoestisch neutraal uitgevoerd en geformaliseerd met meldingen. In verband met de sloop van de oude tribune en het ontbreken van een bouwvergunning voor de nieuwe tribune is in het voorjaar van 2000 een geluidsscherm geplaatst langs het rechte eind van het circuit. Dit scherm heeft tot doel de afscherming die voorzien was vanwege de tribune te compenseren voor het raceseizoen 2000.

### 3. Algemeen

#### 3.1 Uitgangspunten voor de sanering

Het saneringsprogramma is gebaseerd op variant 163 uit de MER zoals die in juni 1990 in opdracht van de gemeente Zandvoort door TNO-TPD is opgesteld.

Variant 163 (rapport nr. 823.164/2) beschrijft de akoestische maatregelen die het mogelijk maken een race conform het raceprogramma nationaal kampioenschap binnen de 55 dB(A) te verrijden waarbij tevens rekening gehouden is met een toeslag van 5 dB(A) vanwege tonaal geluid.

#### 3.2 Uitgevoerde metingen

Ten behoeve van de evaluatie zijn in zowel 1999 als in 2000 een groot aantal metingen uitgevoerd. Deze metingen zijn uitgevoerd op meetpunt 1 (gelegen lang de baan), punt 2a (Lorenzstraat) en 3 (hoogste leefniveau burg. v. Alphenstraat) (zie bijlage I).

Voor zover de omstandigheden dit toelieten zijn zoveel mogelijk simultaan metingen uitgevoerd op meetpunt 1 en een van de vergunningspunten in de woonomgeving. Tijdens alle metingen is verstoring door overige geluidbronnen geëlimineerd. Indien van toepassing is later rekenkundig gecorrigeerd voor het stoorgeluid.

Tijdens de metingen is zover mogelijk het energetisch gemiddelde geluidniveau ( $L_{eq}$ ) bepaald gedurende de gehele race met een bepaalde categorie auto's of gedurende een representatief deel van de race. Alle metingen zijn uitgevoerd volgens de handleiding meten en rekenen industrielawaai IL-HR-13-01, uitgave maart 1981.

#### 3.3 Gebruikte apparatuur

Afhankelijk van de meetlocatie en de gewenste meetgrootte is tijdens de metingen een van de onderstaande analyzers en randapparatuur gebruikt.

Meetapparatuur	type	fabrikant
1x Modular precision sound analyzer	4427	Brüel & Kjær
1x Meetmicrofoon	4189	Brüel & Kjær
2x Modular precision sound analyzer	2260	Brüel & Kjær
2x Meetmicrofoon	4189	Brüel & Kjær
2x IJkbron	4231	Brüel & Kjær

#### 3.4 Meetresultaten

De meetresultaten worden voor meerdere toetsingskaders gebruikt. In dit rapport worden daarom in iedere paragraaf de gebruikte meetgegevens apart besproken.

De meteorologische condities waarbij de metingen zijn uitgevoerd worden bij de meetresultaten vermeld. In dit rapport zijn alleen de meest relevante meetresultaten opgenomen.



## 4. Toets saneringsresultaat

### 4.1 Doel van de toets

De akoestische maatregelen zoals die in de MER zijn beschreven zijn gebaseerd op een akoestisch rekenmodel. Het toegepaste rekenmodel zal over het algemeen een realistisch beeld geven van de te verwachten geluidbelasting. In specifieke gevallen kunnen echter verschillen optreden in de berekende geluidbelasting en de werkelijk optredende geluidbelasting. Om deze reden worden de berekeningsresultaten getoetst aan de werkelijk optredende geluidsbelasting.

### 4.2 Selectie meetresultaten voor uitgevoerde toets

Voor de toets is gebruik gemaakt van de meetresultaten die verkregen zijn tijdens de Renault Megane race op 15 oktober 2000.

Voor de deelnemers aan de Renault Megane race gelden eenduidige type keuringseisen. Om deze reden verschilt de geluidsproductie per voertuig nauwelijks, waardoor de meetresultaten tijdens een race niet beïnvloed worden door passages van voertuigen met een (veel) hogere of lagere geluidsproductie. Ook het aantal deelnemers, dat bij een race met de Megane relatief groot is, draagt bij aan een betrouwbaar meetresultaat.

Aanvullend kan nog opgemerkt worden dat de gemeten overdracht tijdens de Megane race lager was dan de overdracht bij de overige races. Het berekende saneringsresultaat zal bij andere categorieën daarom altijd gunstiger zijn.

### 4.3 Berekening bronvermogen Renault Megane

Voor de uitgevoerde berekeningen is gebruik gemaakt van de meetresultaten die verkregen zijn tijdens de Renault Megane race op 15 oktober 2000. Deze meetresultaten zijn bepaald over de gehele duur van de race. De meetresultaten worden weergegeven in tabel 1. Het aantal passages is gebaseerd op het geprognostiseerde aantal deelnemers en ronden. Voor de frequentieanalyse wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 1

Datum	Meetpunt	Periode	Meettijd	Leq	Cstoor	Leq(cor)	Passages	Lae
15-10-00	1	12:09 - 12:37	27'39"	84.1 dB(A)	0.0 dB(A)	84.1 dB(A)	324	91.2 dB(A)
15-10-00	3(hotel)	12:09 - 12:37	27'36"	64.6 dB(A)	1.1 dB(A)	63.5 dB(A)	Nvt	Nvt

Uit het meetresultaat verkregen op meetpunt 1 is het Lae per voertuig berekend.

Uit de berekening blijkt dat het Lae vanwege een passage van een Megane ca. 91 dB(A) bedraagt.

Voor het berekenen van het bronvermogen van deze auto is een apart rekenmodel gemaakt.

Voor dit model wordt verwezen naar bijlage III.



Het principe van het model is dat de geluidbelasting op meetpunt 1 wordt berekend vanwege 21 puntbronnen die een voorbijrijdende auto simuleren over een traject van ca. 320 meter (dit is de lengte van het traject dat een relevante bijdrage levert op meetpunt 1).

Het spectrum van deze bronnen is ontleend aan het meetresultaat van meetpunt 1.

De richtingsindex en uitstraalrichting van de gemodelleerde bronnen zijn ontleend aan de TNO rapporten die onderdeel uitmaken van de MER.

In tabel 2 wordt het berekende bronvermogen weergegeven.

**Tabel 2**

Geluidniveau's in dB(A)

Type	Oktaafband middenfrequentie [Hz]									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
Megane voorwaarts	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5
Megane achterwaarts	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5

#### Opmerking

De hierboven beschreven bepaling van het bronvermogen is vergeleken met de methode zoals die door adviesbureau Peutz is haar rapport "Geluidbelasting in de woonomgeving na realisatie van de saneringsmaatregelen" nummer FA 4287-4 van 27 september 1999 is gehanteerd. Deze methode is conform methode C4 uit de handleiding IL-HR-13-01. Hieruit blijkt dat conform methode C4 het berekende bronvermogen van een Megane 125.9 dB(A) bedraagt. Deze waarde komt goed overeen met gemiddelde bronvermogen zoals vermeld in tabel 2, 125.3 dB(A).

#### 4.4 Toetsing rekenmodel aan metingen.

Op basis van de berekende bronvermogens is de geluidbelasting op meetpunt 3 berekend. Bij deze berekening is uitgegaan van 27 deelnemers op de baan.

In het gebruikte rekenmodel zijn alle veranderingen t.o.v. het oorspronkelijke TNO-TPD verwerkt, inclusief het scherm dat geplaatst is lang het rechte eind.

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting vanwege de race met de Megane op meetpunt 3 (hoogste leefniveau) 60.2 dB(A), inclusief meteorocorrectieterm, bedraagt.

In tabel 3 worden de meet- en rekenresultaten weergegeven.

**Tabel 3**

Klasse	Lw	Leq mp 3 berekend	Cm	Li berekend excl Cm	Li mp3 gemeten
Megane	123.0 / 126.5	60.2 dB(A)	3.0 dB(A)	63.1 dB(A)	63.5 dB(A)

#### 4.5 Evaluatie berekeningen

Uit de berekeningen blijkt dat, indien de bronvermogens van de voertuigen worden gebaseerd op werkelijk gemeten waarden langs de baan, de met het TNO opgestelde rekenmodel berekende geluidsbelasting in de woonomgeving goed overeenkomt met de gemeten geluidsbelasting.

Geconcludeerd kan worden dat met de aanleg van de saneringsmaatregelen de beoogde reductie van de geluidsbelasting in de woonomgeving daadwerkelijk is gerealiseerd.

## 5. Geluidoverdracht

### 5.1 Doel bepaling geluidsoverdracht

Een eenduidige vaststelling van de geluidsoverdracht tussen meetpunt 1 en de woonomgeving (meest kritische punt is meetpunt 3 hoog) is van belang voor de volgende aspecten.

- de geluidsberekeningen die voorafgaand aan een evenement door het circuit worden uitgevoerd;
- het toetsen van de geluidmeetresultaten die door het circuit worden overlegd na de evenementen;
- het toetsen van meetgegevens, b.v. verkregen tijdens controlemetingen op meetpunt 1, aan de vergunningsvoorschriften.

### 5.2 Uitgevoerde metingen

Om de overdracht te bepalen tussen meetpunt 1 en de woonomgeving zijn op meerdere dagen simultaan metingen uitgevoerd.

De simultaanmetingen zijn uitgevoerd op zowel meetpunt 1 en 2 b als meetpunt 1 en 3h.

### 5.3 Meetresultaten

Op 23 juli en 15 oktober zijn simultaan metingen uitgevoerd tussen de punten 1 en 3.

In bijlage III worden de meetresultaten van deze metingen en de hieruit berekende overdracht in tabelvorm gepresenteerd. Tevens worden in deze bijlage de meteorologische omstandigheden vermeld.

In tabel 4 worden de meest relevante gegevens verkort weergegeven.

Tabel 4

Datum	Betreft	Meteo correctie	$\Sigma D$ (overdracht)
23-06-00	Gemiddelde over 5 metingen	3.0 dB(A)	25.5 dB(A)
15-10-00	Gemiddelde over 8 metingen	3.0 dB(A)	25.7 dB(A)

In 1999 werden op 7 augustus ook overdrachtsmetingen uitgevoerd tussen de punten 1 en 3. De resultaten van deze meting zijn verwoord in rapport nr. 99-HOR-1037 van 10 augustus 1999. In 1999 was het scherm langs het rechte eind nog niet voltooid (de afscherming was tijdelijk gerealiseerd met zeecontainers). Om deze reden zijn de akoestische omstandigheden niet geheel vergelijkbaar. Daarnaast was het aantal metingen zeer beperkt (2 metingen). De overdracht bedroeg 25 dB(A).

Naast de overdracht tussen meetpunt 1 en 3 is tevens de overdracht tussen meetpunt 1 en 2b (Lorentzstraat) van belang. Om deze reden zijn daarom ook tussen meetpunt 1 en 2b metingen uitgevoerd. Uit de meetgegevens is gebleken dat de overdracht tussen punt 1 en 2b hoger is dan de overdracht tussen meetpunt 1 en 3. Indien voldaan wordt aan de geluidvoorschriften die betrekking hebben op meetpunt 3, mag om deze reden tevens geconcludeerd worden dat tevens voldaan wordt aan de geluidvoorschriften op de meetpunten 2a, 2b en 2c.

In dit rapport wordt verder niet ingegaan op de meetresultaten.



## **5.4 Conclusie overdrachtsmetingen**

Tijdens de races treedt op meetpunt 3 de hoogste geluidbelasting op. Uit de meetresultaten blijkt dat na het voltooiën van de aanleg van het circuit inclusief het scherm langs het rechte eind de overdracht tussen meetpunt 1 en 3 (hoogste leefniveau) 26 dB(A) bedraagt, inclusief meteocorrectieterm.

Opmerking:

De meetresultaten die gebruikt zijn voor het toetsen van het saneringsresultaat resulteren in een overdracht die lager is dan de in de conclusie vermelde gemiddelde geluidsoverdracht. Het hogere overdrachtsgetal duidt echter eerder op een beter dan een slechter saneringsresultaat. De geluidbelasting is gemiddeld over een groot aantal races lager dan op grond van de meetresultaten, verkregen tijdens de Megane race, mag worden verwacht.

## **6. Saneringsrace versus programmering 2000**

### **6.1 Doel van de vergelijking**

De MER waarop het saneringsprogramma is gebaseerd dateert van 1990. In het rapport worden verschillende races als uitgangspunt gehanteerd voor het berekenen van het effect van de geluidmaatregelen. Sinds 1990 zijn er veel ontwikkelingen geweest rond de autoracesport. Te denken valt hierbij bijvoorbeeld aan de ontwikkelingen op het gebied van gebruikte motoren. Deze ontwikkeling bemoeilijkt een vergelijk van een in de MER beschreven nationaal kampioenschap met een kampioenschap anno 2000. Het doel van de vergelijking is de races zoals die in het jaar 2000 werden verreden te toetsen aan de saneringsdoelstelling.

### **6.2 Programma Nationaal Kampioenschap MER 1990**

Het saneringsprogramma is in belangrijke mate gebaseerd op de geluidsbelasting die conform variant 163 voor de gevels van de woning op zou treden tijdens het raceprogramma "Nationaal Kampioenschap"

Deze race veroorzaakt in de woonomgeving een geluidsbelasting van 47 dB(A). Rekening houdend met het tonale karakter van het geluid, resulteert deze race in een geluidsbelasting van 52 dB(A) etmaalwaarde. Een race programma als het Nationaal Kampioenschap zou mogelijk nog kunnen worden uitgebreid zonder dat de maximaal toelaatbare geluidbelasting van de woningen de 55 dB(A) zou overschrijden.

In tabel 5 is de programmering van het Nationaal Kampioenschap 1990 weergegeven.

Tabel 5

Categorie	Aantal deelnemers	Racetijd in min	Aantal ronden	Totaal aantal passages	Lw in dB(A) voorwaarts	Lw in dB(A) achterwaarts
Toyota Corrolla	25	15	7	175	121	120
Toyota Corrolla	25	15	7	175	121	120
Austin Metro	25	15	7	175	118	117
Austin Metro	25	15	7	175	118	117
FF1600 gedempt	15	12	6	90	122	126
FF1600 gedempt	15	12	6	90	122	126
S2000 gedempt	20	15	8	160	123	127
S2000 gedempt	20	15	8	160	123	127
F 3 gedempt	20	20	10	200	124	127
F 3 gedempt	20	20	10	200	124	127

Het programma Nationaal Kampioenschap veroorzaakt in de woonomgeving een geluidbelasting van 47 dB(A) (variant 163).

De geluidbelasting op het **huidige** meetpunt 1 zou  $47 + 26 = 73$  dB(A) bedragen.

Deze geluidbelasting is te herleiden tot een race van 1600 ronden met voeruij met die een gemiddeld Lae van 87.3 dB(A) veroorzaken.

### 6.3 Raceprogramma 2000

Het raceprogramma voor het jaar 2000 kende een groot aantal evenementen. Omdat de geluidbelasting vanwege een racedag veroorzaakt wordt door een combinatie van het type auto, het aantal deelnemers en het aantal ronden dat met ieder categorie wordt verreden, is een onderling vergelijk op basis van programmering niet zinvol.

Om deze reden is voor deze evaluatie ieder racedag en training herleid tot het totaal aantal ronden dat verreden is (conform het programma van het Circuit Park Zandvoort) en het Lae per voertuig gemiddeld over alle categorieën.

In Figuur 1 zijn van alle racedagen en trainingen de volgende grootheden grafisch weergegeven

- totaal aantal verreden ronden;
- geluidbelasting meetpunt 1 conform de **berekening** van het circuit;
- geluidbelasting meetpunt 1 conform het **meetresultaat** van het circuit;
- berekend gemiddeld Lae per voertuig op basis van de meetresultaten van het circuit.

In het figuur zijn de evenementen waarvoor een uitzonderlijke bedrijfsomstandigheid (UBO) is aangevraagd buiten beschouwing gelaten (bijvoorbeeld de Marlboro Masters).



## 6.4 Evaluatie

Indien we de evenementen van het jaar 2000 vergelijken met die van het Nationaal Kampioenschap zoals beschreven in de MER dan blijkt het volgende:

- Het gemiddeld Lae per voertuig was op alle dagen hoger dan het gemiddelde Lae per voertuig tijdens het NK;
- Het totaal aantal verreden ronden was in de meeste gevallen meer dan de 1600 tijdens het NK;
- Indien rekening wordt gehouden met het tonale karakter van het geluid dat een race in de woonomgeving kan veroorzaken, dan blijken alle races luider dan het NK.
- Wordt aangenomen dat geen van races geluid veroorzaakt met een tonaal karakter dan overschrijden 10 evenementen de maximaal toegestane geluidsbelasting in woonomgeving

Uit figuur 1 blijkt dat niet direct het aantal deelnemers en het aantal ronden bepalend is voor de uiteindelijke geluidsbelasting maar dat het gemiddelde Lae per voertuig veelal de geluidbelasting bepaald. Indien echter het totaal aantal ronden op een racedag boven de 4000 komt dan blijkt dat geen van deze programma's past binnen de geluidvoorschriften (zonder toeslag voor tonaal geluid)

## 6.5 Conclusie

Uit de vergelijking tussen de saneringsrace "Nationaal Kampioenschap" en het evenementen programma van het circuit in 2000 kan geconcludeerd worden dat alle races en trainingen in 2000 luider waren dan het NK programma zoals dat in de MER als uitgangspunt is gekozen. Ondanks het feit dat het NK 1990 "ruim" binnen de voorschriften kan worden verreden, inclusief een toeslag voor tonaal geluid, passen slechts 4 dagen uit het programma 2000 binnen de geluidvoorschriften indien een toeslag van 5 dB(A) wordt toegepast vanwege het tonale karakter van het geluid.

Opmerking:

Het evenementenprogramma zoals dat in 2000 op het circuit is verreden is een programma dat vergelijkbaar is met voorgaande jaren, maar wijkt af van de saneringsrace.

## 7. Relatie tussen geluidmetingen en berekeningen uitgevoerd door het circuit

### 7.1 Doel van de vergelijking meten en rekenen

Door het Circuitpark Zandvoort moeten voorafgaand aan een evenement geluidberekeningen worden uitgevoerd om aan te tonen dat met de programmering van een race voldaan kan worden aan de geluidvoorschriften.

In dit rapport wordt onderzocht in hoeverre de overgelegde geluidberekeningen overeenkomen met de werkelijk optredende geluidbelasting.

## **7.2 Wijze van berekenen**

De manier waarop de geluidbelasting moet worden berekend is vastgelegd in de vergunningsvoorschriften. De berekening is gebaseerd op drie maatgevende elementen:

- aantal deelnemers van een race (met een bepaalde klasse);
- aantal ronden dat tijdens een race wordt verreden;
- het gemiddelde Lae per voertuig van de klasse;

De uiteindelijk berekende geluidsbelasting is de som van alle races die op de dag worden verreden.

De verplichting om vooraf aan een evenement geluidberekeningen uit te voeren is geen nieuw element in de vergunningsvoorschriften. Al lange tijd is een dergelijke verplichting opgenomen in de vergunningen en gedoogbeschikkingen. Het circuit heeft dan ook een ruime ervaring in het vooraf berekenen van de geluidsbelasting.

Uit gegevens van de jaren tot 1998 is gebleken dat de vooraf berekende geluidsbelasting veelal binnen 1 dB(A) nauwkeurig bleek in vergelijking met de gemeten geluidsbelasting.

### **7.2.1 Aantal deelnemers en het aantal te verrijden ronden**

Het aantal deelnemers en te verrijden ronden tijdens een race heeft direct te maken met de programmering van een racedag. Deze elementen zijn voorafgaand aan een race nauwkeurig te bepalen en tijdens een race door het circuit zelf te handhaven.

In de praktijk zal het aantal werkelijk verreden ronden en deelnemers lager kunnen zijn door bij voorbeeld het uitvallen van deelnemers of het inkorten van een race.

### **7.2.2 Het Lae per voertuig**

Met de aanleg van het aangepaste baantracé en de geluidmaatregelen is het meetpunt 1 dat voorheen werd gebruikt voor het bepalen van de geluidsbelasting en het Lae per voertuig niet meer toepasbaar. Ter plaatse is een geluidwal aangelegd met een hoogte van 12 meter. Om deze reden is een nieuw meetpunt 1 ingericht.

Uit metingen op dit nieuwe meetpunt 1 is gebleken dat het gemeten Lae per voertuig op dit meetpunt hoger is dan voorheen op het oude meetpunt 1 werd gemeten. Per categorie voertuigen was het verschil tussen het oude en nieuwe meetpunt 1 niet constant. Het gevolg is dat het circuit de gegevens van het Lae per categorie heeft moeten bijstellen zonder dat daar een eenduidige correctiefactor voor kon worden bepaald.



### **7.3 Analyse meet- en rekenresultaten meetpunt 1**

In figuur 2 is de berekende en gemeten geluidbelasting op meetpunt 1 weergegeven.

Uit de figuur blijkt dat in het jaar 2000 regelmatig grote verschillen optreden tussen de berekende en gemeten geluidbelasting op meetpunt 1.

De belangrijkste oorzaak hiervan is dat het circuit het voorheen gehanteerde Lae per voertuig heeft moeten vertalen naar het nieuwe meetpunt zonder dat zij een constante factor heeft kunnen hanteren.

Uit de figuur 2 blijkt ook dat lopende het raceseizoen de berekeningen steeds meer de werkelijk gemeten geluidbelasting zijn gaan benaderen.

### **7.4 Conclusie**

De geluidberekeningen die voorafgaand aan de evenementen door het circuit werden uitgevoerd vertoonde geen consistent beeld ten opzichte van de werkelijk optredende geluidbelasting. De belangrijkste oorzaak hiervan is het noodzakelijkerwijs verleggen van meetpunt 1 en de verschillen die hierdoor zijn ontstaan in vergelijking met de gemeten Lae's per voertuig in voorgaande jaren.

Omdat de raceprogramma's die ieder jaar op het circuit worden verreden vaak vergelijkbaar zijn met voorgaande jaren (veel categorieën voertuigen komen ieder jaar weer terug op het circuit), zal in het seizoen 2001 de nauwkeurigheid van de geluidberekeningen die door het circuit worden uitgevoerd verder toenemen.

Opmerking:

Uit overleg met de directie van het circuit is gebleken dat op basis van de ervaringen in 2000 het circuit het databestand van het te hanteren Lae per voertuig voor de verschillende categorieën heeft aangepast.

## **8. Het tonaal karakter van het geluid in de woonomgeving**

### **8.1 Doel van de beoordeling van het karakter van het geluid**

De geluidmaatregelen die in het saneringsprogramma zijn beschreven zijn gebaseerd op de geluidbelasting in de woonomgeving inclusief een toeslag van 5 dB(A) voor het tonale karakter van het geluid.

De "handleiding meten en rekenen industrielawaai", IL-HR-13-01, kent een toeslag voor extra hinderlijk geluid, Zoals bijvoorbeeld geluid met een tonaal karakter.

Het geluid is tonaal als nabij woningen het geluid wordt gekenmerkt door zuivere tonen.

Voor het vaststellen van het tonale karakter kan veelal geen meettechnische definitie worden gegeven. De beoordeling wordt bepaald door het bevoegd gezag dat belast is met de handhaving op de naleving van de geluidvoorschriften.

Om deze reden is onderzocht of na het treffen van alle geluidmaatregelen het geluid in de woonomgeving tijdens de races tonaal van karakter is.

## 8.2 Beoordeling tonaal geluid.

Om het geluid in de woonomgeving tijdens de races op een eventueel tonale karakter te kunnen beoordelen is in het kader van dit onderzoek veelvuldig de meetpunten in de woonomgeving bezocht waarbij ten minste twee personen het geluid beoordeelden op het tonale karakter.

## 8.3 Bevindingen

De races die op het circuit worden verreden veroorzaken in de woonomgeving geluidniveaus die het heersende geluidniveau niet zelden met 10 tot 25 dB(A) verhogen. De races die op het circuit worden verreden zijn om deze reden dan ook zeer goed waarneembaar en herkenbaar als geluid dat veroorzaakt wordt door raceauto's. Echter, geluid dat goed waarneembaar en herkenbaar is hoeft geen tonaal karakter te bezitten.

Op het moment dat slechts een klein aantal relatief stille voertuigen in de baan is en het geluidniveau in de woonomgeving niet noemenswaardig wordt verhoogd is het geluid wel herkenbaar als zijnde geluid veroorzaakt door auto's maar dit zouden evengoed auto's kunnen zijn die op de openbare weg rijden.

Op geluid veroorzaakt door "gewoon" verkeer is geen stafcorrectie van toepassing. Tevens is geconstateerd dat het karakter van het geluid van auto's binnen een zelfde categorie sterk kan verschillen. Een goed voorbeeld hiervan zijn races met historische auto's.

Uit waarnemingen in de woonomgeving is gebleken dat tijdens races met dit soort auto's enkele voertuigen als geluidbron zeer goed herkenbaar waren in vergelijking met de andere voertuigen binnen de categorie. Een toeslag van 5 dB(A) vanwege het tonale karakter zou bij deze race's van toepassing zijn. Door de deelnemers, die zich op het gebied van geluidproductie onderscheiden van de massa, extra geluidmaatregelen op te leggen verdwijnt het extra hinderlijke karakter van het geluid vanwege de gehele race en kan de toeslag vervallen.

Uit de waarnemingen tijdens de Marlboro Masters is tevens gebleken dat tijdens races met bepaalde voertuigen, zoals de formule 1 en de formule 3, het geluid in de woonomgeving zo specifiek is voor de categorie dat een toeslag van 5 dB(A) vanwege het tonale karakter moet worden toegepast.

Dit soort races worden echter alleen verreden tijdens de Marlboro Masters waarvoor altijd een uitzonderlijke bedrijfsomstandigheid (UBO) wordt aangevraagd.



## 8.4 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het oordeel ten aanzien het toepassen van een toeslag vanwege tonaal geluid in de woonomgeving subjectief is.

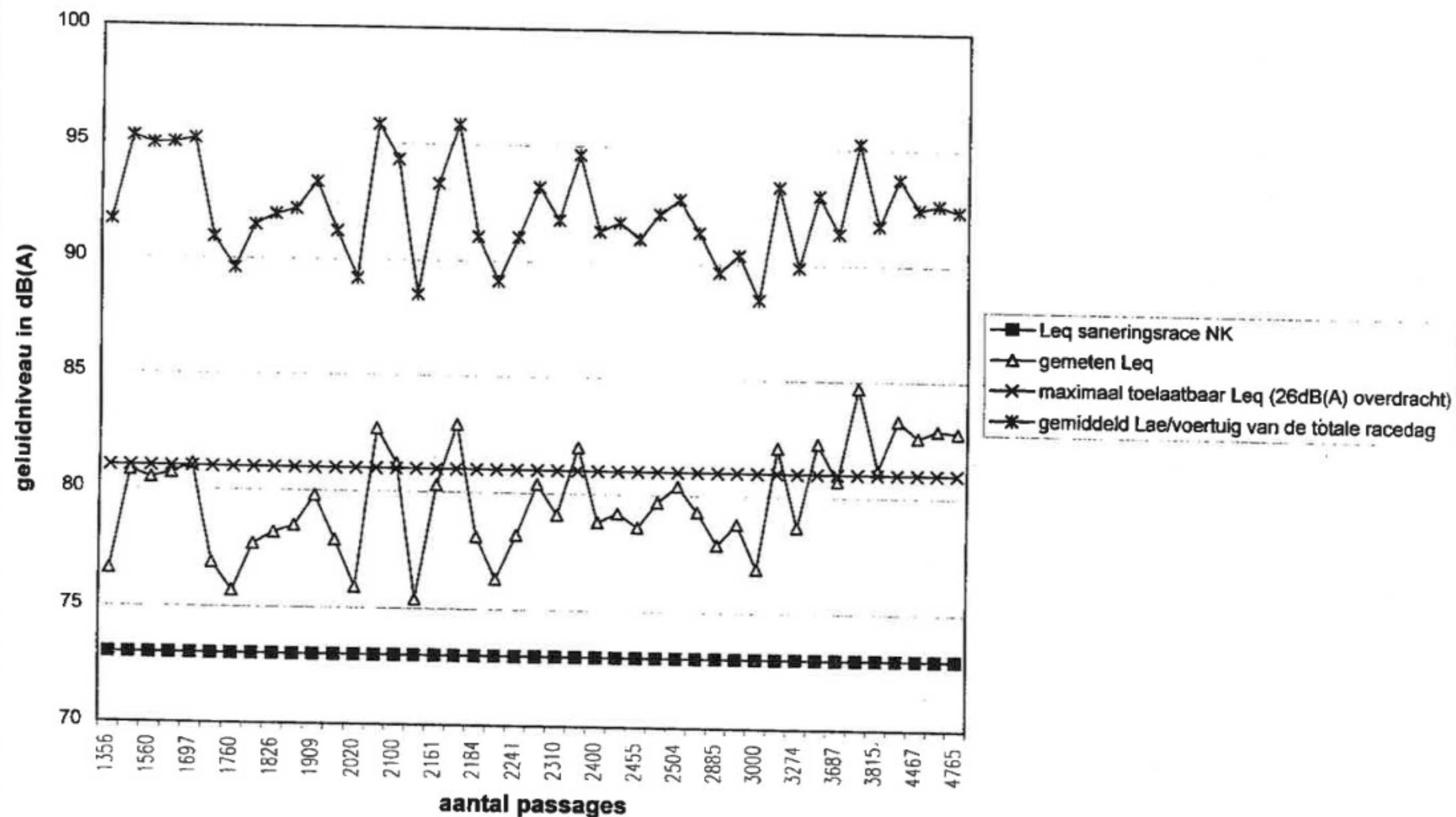
Na beoordeling van het geluid in de woonomgeving kan worden vastgesteld dat de waarneming in de woonomgeving met name wordt bepaald door het feit dat de geluidsniveaus die optreden tijdens de races het heersende geluidsniveau vanwege de omgeving ruim overstijgen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de omgeving geen sprake is van extra hinder vanwege specifieke tonen die optreden tijdens races met bepaalde categorieën voertuigen. Een uitzondering hierop zijn races met formule 1 en formule 3 autos.

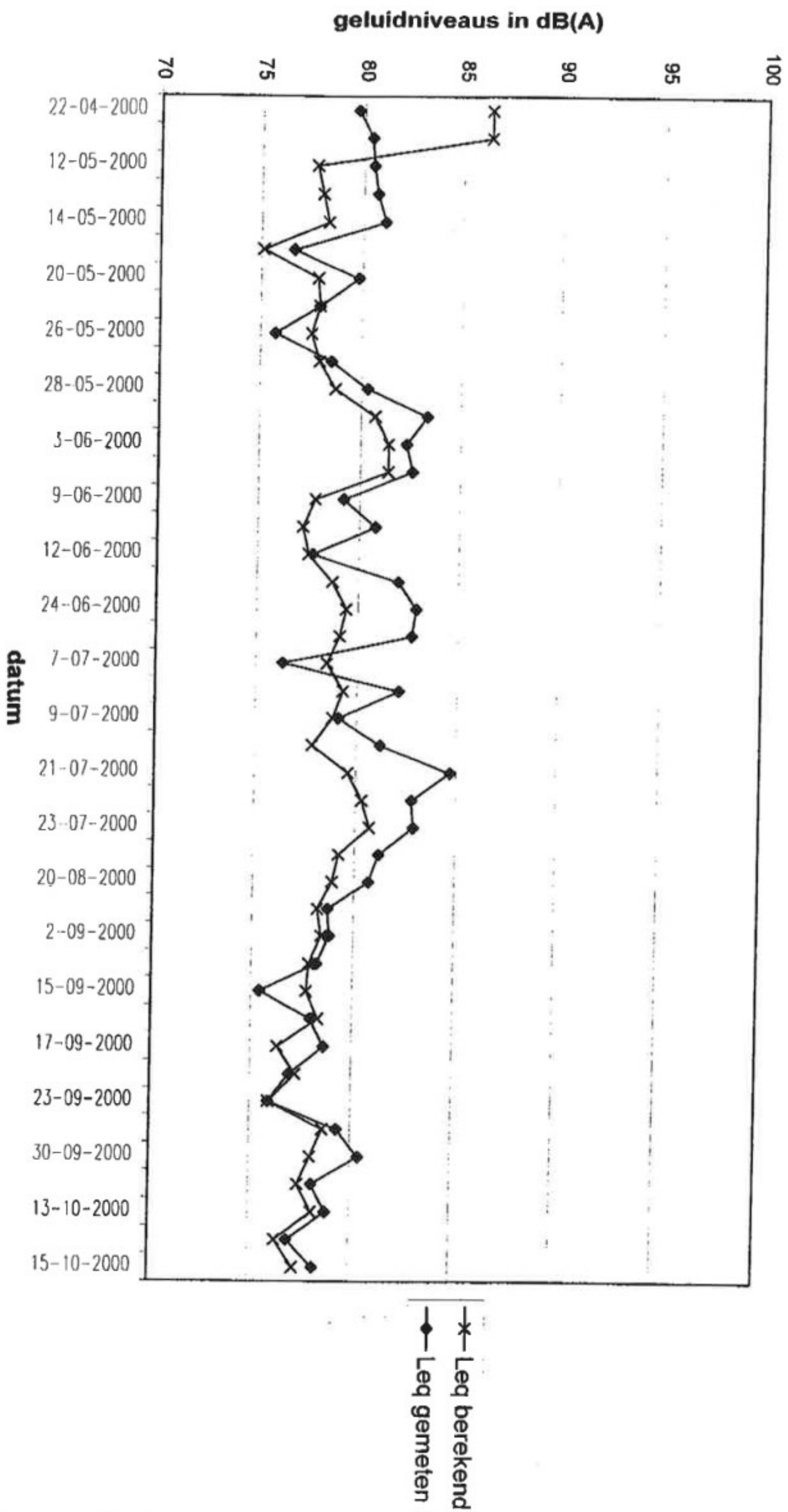
Extra hinderlijk geluid dat in de woonomgeving kan optreden vanwege individueel herkenbare voertuigen kan beperkt worden door het treffen van geluidmaatregelen aan de voertuigen.

### Opmerking:

Aan dit rapport is geen lijst toegevoegd met een kwalificatie voor tonaal geluid per categorie voertuigen. De technische ontwikkelingen en de introductie van nieuwe raceklassen zouden op korte termijn een dergelijke lijst dateren en mogelijk leiden tot een onjuiste beoordeling van het geluid. Tevens kunnen enkele voertuigen per categorie een tonaal karakter bezitten, terwijl de categorie op voorhand niet als tonaal is gekwalificeerd.

**Figuur 1**  
**gemiddeld Lae per voertuig en het Leq op meetpunt 1 (race programma 2000)**  
**gesorteerd op aantal ronden per racedag**





**Figuur 2**  
gemeten en berekend Leq meetpunt 1  
(resultaten circuit)



Datum 12 september 1997 Nr. 97-515197



Onderwerp

Provinciehuis  
Dreef 3  
2012 HR Haarlem

Postadres  
Postbus 123  
2000 MD Haarlem


Tel. (023) 514 31 43  
Fax (023) 531 44 82

E-mail  
post@noord-holland.nl

VERZONDEN  
25 SEP. 1997

Iselende afdeling Milieubeheer en Bodemsanering

Uw kenmerk

Behandeld door dhr.  D

Telefoon (023) -5143912

Bijlage(n)

**CIRCUIT PARK ZANDVOORT BEHEER BV  
AANVRAAG EX ARTIKEL 8.4 VAN DE WET MILIEUBEHEER TEN BEHOEVE VAN DE, AAN DE  
BURGEMEESTER VAN ALPHENSTRAAT T.O. NR. 63 TE ZANDVOORT GELEGEN INRICHTING**

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland d.d. 12 september 1997, nr. 97-515197.

**Inhoudsopgave**

- A Onderwerp aanvraag
- B Aanleiding aanvraag
- C Wettelijke procedure
- D Milieubelasting
  - 1 Geluid
  - 2 Verkeer en vervoer
  - 3 Bodem
  - 4 Afval
- E Adviezen en bedenkingen
- F Conclusie
- G Beschikking
- H Beroepspassage

**A Onderwerp aanvraag**

Op 23 december 1996 hebben wij van Circuit Park Zandvoort Beheer BV te Zandvoort (verder: aanvraagster) een aanvraag om een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning als bedoeld in artikel 8.4 van de Wet milieubeheer (Wm) ontvangen (zgn. revisievergunning) ten behoeve van haar aan de Burgemeester van Alphenstraat t.o. nr. 63 te Zandvoort gelegen inrichting (een auto-/motorcircuit).

Bereikbaarheid per openbaar vervoer:  
vanaf station Haarlem  
buslijnen 1, 5, 71, 72, 93,  
140 en 174 van de NZH;  
vanaf Zandvoort en  
Heemstede/Aerdenhout  
of Amsterdam-West  
buslijn 80 van de NZH.

In uw antwoord graag  
datum, kenmerk en  
onderwerp vermelden



### **C Wettelijke procedure**

Met betrekking tot de totstandkoming van de gevraagde beschikking is aan de paragrafen 3.5.2 t/m 3.5.5 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) toepassing gegeven (zie artikel 8.6 van de Wm).

Als wettelijk adviseurs als bedoeld in artikel 8.7, eerste lid, van de Wm zijn bij de totstandkoming van de beschikking op de aanvraag betrokken:

- de Regionale Inspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne voor Noord-Holland en Flevoland;
- Burgemeester en Wethouders van Zandvoort;
- het Dagelijks Bestuur van het Gewest Zuid-Kennemerland.

Als bestuursorganen als bedoeld in artikel 8.7, derde lid, van de Wm zijn bij de totstandkoming van de beschikking op de aanvraag betrokken:

- de Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie in de provincie Noord-Holland;
- Burgemeester en Wethouders van Bloemendaal;
- Burgemeester en Wethouders van Haarlem;
- Burgemeester en Wethouders van Heemstede.

### **D Milieubelasting**

Wij hebben bij de beoordeling van de aanvraag alle vormen van milieubelasting (binnen het door de Wm gestelde kader) meegewogen.

Ten aanzien van de meest relevante vormen van milieubelasting door de onderhavige inrichting, merken wij het volgende op.

#### **1 Geluid**

Zoals wij hiervoor in hoofdstuk B van de overwegingen al hebben gesteld dient de onderhavige revisievergunning ter formalisering van de in het saneringsprogramma opgenomen maatregelen, waarna uitvoering ervan kan plaatshebben.

De uitvoering van de saneringsmaatregelen mag echter eerst aanvangen nadat de onderhavige vergunning van kracht is geworden. De uitvoering van de betreffende maatregelen zal naar verwachting maximaal zeven maanden in beslag nemen en zal plaatshebben tussen het einde van het raceseizoen 1997 en het begin van het raceseizoen 1998.

Om de exploitatie van de inrichting gedurende deze overgangsfase toch mogelijk te maken (de onderhavige vergunning gaat immers primair uit van een "gesaneerd circuit" en vervangt alle voorafgaande vergunningen) heeft aanvraagster ook het in werking zijn van het circuit gedurende deze periode aangevraagd (het zgn. interim-circuit, zie blz. 9 van de aanvraag). Voorschrift 5.1 heeft specifiek betrekking op deze overgangsfase.

In voorschrift 5.2 is het maximale equivalente geluidniveau dat ná uitvoering van de saneringsmaatregelen nog mag optreden vastgelegd (de overige geluidvoorschriften 5.3 t/m 5.13 hebben zowel betrekking op de gesaneerde als de nog niet gesaneerde situatie). Hierbij is rekening gehouden met het tonale karakter van het racegeluid, dat wil zeggen indien sprake is van tonaal geluid dient op de gemeten waarde een strafcorrectie van 5 dB(A) toegepast te worden alvorens aan de voorschriften wordt getoetst. In het voorschrift is voorts rekening gehouden met het feit dat de uitvoering van de saneringsmaatregelen naar verwachting maximaal zeven maanden in beslag zal nemen: het voorschrift is derhalve afgestemd op het specifieke "presaneringsvoorschrift" 5.1.



Bij beschikking van 5 november 1991, nr. 91-513421 respectievelijk 20 juni 1995, nr. 95-513589 hebben wij aan aanvraagster ontheffing verleend op grond van de Verordening grondwaterbeschermingsgebieden Noord-Holland voor respectievelijk het oprichten/in werking hebben van het auto-/motorcircuit als zodanig en een centraal brandstofuitgiftepunt inclusief drie ondergrondse brandstoftanks.

Voornoemde verordening is echter opgegaan in de Provinciale milieuverordening Noord-Holland. Voor inrichtingen bestaat i.c. geen separate ontheffingsmogelijkheid meer. De bestaande ontheffingen komen van rechtswege te vervallen op het moment van onherroepelijk worden van de onderhavige vergunning.

De voorwaarden onder welke de ontheffingen destijds zijn verleend, zijn verwerkt in de voorschriften ter bescherming van het milieucompartiment bodem (4.1 t/m 4.14).

Bij de aanvraag is een zgn. bodemnulonderzoek gevoegd (bijlage 3). Dit onderzoek geeft onzes inziens een voldoende beeld van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

In voorschrift 4.6 is vastgelegd dat - op verzoek - op een bepaalde plaats een herhalingsonderzoek moet plaatsvinden als op die plaats een bepaalde activiteit beëindigd wordt danwel de aard van die activiteit verandert. Op die wijze kan vastgesteld worden of de bodem verontreinigd is ten opzichte van het eerder (in het kader van het nulonderzoek) bepaalde referentieniveau.

In de voorschriften 4.9 t/m 4.14 is een aantal preventieve voorzieningen c.q. maatregelen ter voorkoming van toekomstige bodemverontreiniging opgenomen.

#### **4 Afval**

De voorschriften welke betrekking hebben op de verwijdering van afvalstoffen (de voorschriften 3.1 t/m 3.5) zijn gebaseerd op het afvalverwijderingsbeleid zoals opgenomen in het derde Provinciale milieubeleidsplan 1995-1999.

In dat plan is onder meer aangegeven op welke wijze afvalstoffen doelmatig moeten worden verwijderd. Uitgangspunt hierbij is de - ook in de Wm (artikel 10.1) neergelegde - prioriteitsvolgorde in de verwijderingswijze: minimaliseren van de hoeveelheid afvalstoffen en het maximaliseren van het hergebruik van afvalstoffen. Het gescheiden houden van de verschillende soorten afvalstoffen is hierbij een randvoorwaarde.

#### **E Adviezen en bedenkingen**

Met betrekking tot de aanvraag en de ontwerpbeschikking zijn zowel mondeling (tijdens een op 18 juni 1997 te Haarlem gehouden gedachtewisseling als bedoeld in artikel 3:25 van de Awb) als schriftelijk adviezen en bedenkingen ingebracht door:

- 1 de Stichting Geluidhinder Zandvoort, de Stichting Duinbehoud te Leiden en de Vogelwerkgroep Zuid-Kennemerland te Bennebroek, namens dezen de Stichting Milieurechtswinkel Amsterdam;
- 2 Grand Dorado Leisure NV te Amsterdam;
- 3 D te Zandvoort;
- 4 Burgemeester en Wethouders van Zandvoort;
- 5 Burgemeester en Wethouders van Heemstede.



- h Het is niet duidelijk op welke specifieke activiteiten ontwerpvoorschrift 5.3 (thans 5.4) betrekking heeft (reclamante sub 1).
- i Ontwerpvoorschrift 5.4 (thans 5.5) is strijdig met de uitspraken van de Raad van State dat alleen Grand-Prix-races als bijzondere bedrijfsgebeurtenis kunnen worden aangemerkt.  
Bovendien heeft de Tweede Kamer uitgesproken dat het circuit moet gaan voldoen aan de "normale" milieu-eisen en dat er geen gedoogsituaties mogen blijven bestaan danwel opnieuw mogen ontstaan. Voorts creëert het "invullen" van het ene evenement met het andere een onevenwichtige situatie en een onhoudbare situatie voor omwonenden (reclamante sub 1).
- j De variabele positie van meetpunt 1 werkt onzekerheid met betrekking tot de geloofwaardigheid van de meetgegevens in de hand. Voorgesteld wordt om dit meetpunt een vaste situering te geven aan het begin van het lange rechte baangedeelte voor de tribunes (reclamante sub 1).
- k De geluidmetingen dienen verricht te worden door onafhankelijke instanties in plaats van door vergunninghoudster zelf zoals in ontwerpvoorschrift 5.10 (thans 5.11) wordt voorgeschreven (reclamante sub 1).
- l Ontwerpvoorschrift 5.11 heeft als bezwaar dat gegevens van geluidmetingen niet eerder voor het publiek openbaar zijn dan nadat zij over zijn gelegd aan een provinciaal ambtenaar.  
Overschrijdingen van geluidniveaus zijn op die wijze moeilijk aan te tonen door omwonenden. Overigens gaat de aanvraag ervan uit dat de meetgegevens altijd direct na een evenement aan de provincie over zullen worden gelegd (reclamante sub 1).
- m De overgangsfase waar ontwerpvoorschrift 5.1 betrekking op heeft is in strijd met de Wgh. Ook in saneringssituaties als de onderhavige mag het maximaal toegestane equivalente geluidniveau niet meer dan 65 dB(A) bedragen; het betreffende voorschrift geeft echter meer ruimte (reclamante sub 2).
- n De vergunning dient te waarborgen dat de overlast van het af- en aanrijdende verkeer ten gevolge van grotere evenementen binnen de inrichting geminimaliseerd wordt. Hierbij dient bedacht te worden dat Zandvoort tegenwoordig veel minder parkeerplaatsen voor dergelijke evenementen beschikbaar heeft dan in voorgaande jaren en dat eventueel Grand-Prix-evenementen georganiseerd zullen gaan worden.  
Bij de beoordeling van het vervoersplan dient gelet te worden op de intentieverklaring die de betrokken gemeenten hebben gesloten betreffende de verkeers- en parkeerproblematiek met betrekking tot bezoekers-trekkende evenementen in Zandvoort (reclamanten sub 3 en 5).
- o Het is niet duidelijk op welke wijze luchtverontreiniging vanwege de inrichting zal worden voorkomen c.q. zal worden beperkt (reclamant sub 4).
- p In de aanvraag wordt ten onrechte gewag gemaakt van het afvoeren van afvalwater naar het gemeentelijk waterzuiveringsstation waar kennelijk bedoeld wordt op de afvalwateringsinstallatie van het Hoogheemraadschap van Rijnland gelegen aan de Kamerlingh Onnesstraat te Zandvoort.  
Voorts ontbreekt informatie waaruit kan worden opgemaakt op welke wijze en op welke plaats(en) afvalwater wordt verzameld. Verder is het niet duidelijk of de aanwezige putten en septictanks voldoen aan de eisen om bodemverontreiniging te voorkomen (reclamant sub 4).
- q De bij de aanvraag gevoegde situatietekening is onvolledig (reclamant sub 4).



De invloed van de geluidwal is berekend met een akoestisch model waarin rekening is gehouden met de door reclamante bedoelde omstandigheden (i.c. de afschermende werking op grotere afstanden vanwege een gekromde overdracht).

Voorts zijn woonwagens niet richtinggevend voor het saneringsprogramma, zodat de streefwaarde van 55 dB(A) niet op woonwagens van toepassing is. Overigens zullen de te treffen saneringsmaatregelen ook een aanzienlijk geluidreducerend effect op het geluidniveau bij de woonwagens hebben. Voor de bedoelde woningen is een hogere waarde dan 55 dB(A) vastgesteld door de Minister van VROM (zie de laatste alinea van hoofdstuk B van de overwegingen).

**Ad f**

Zie het gestelde in hoofdstuk D, paragraaf 1, van de overwegingen. Activiteiten waarbij gebruik gemaakt wordt van het gehele circuit zijn op grond van - het in verhouding tot de ontwerpbeschikking nieuwe - voorschrift 5.3 niet toegestaan in de nachtperiode: het achtergrondniveau in deze periode is zodanig laag, dat zelfs een incidentele passage van een auto of motor duidelijk zal worden herkend.

Activiteiten waarbij geen gebruik wordt gemaakt van het gehele circuit (dit zijn bijv. demonstraties, televisieproducties e.d.) zijn wél toegestaan in de nachtperiode. Op deze activiteiten is echter ingevolge het bepaalde in voorschrift 5.4 een piekgeluidbegrenzing van toepassing.

Overigens wijzen wij er voor wat betreft de aangehaalde overeenkomst op dat wij de aanvraag hebben te beoordelen zoals deze is ingediend (en in de aanvraag is het gebruik in de nachtelijke uren - wat er ook zij van de aangehaalde overeenkomst - wél opgenomen).

Activiteiten waarbij gebruik gemaakt wordt van het gehele circuit zijn wél toegestaan in de avondperiode. Voor de avondperiode geldt een 5 dB(A) strengere normering dan voor de dagperiode (50 dB(A) inclusief de strafcorrectie vanwege het tonale karakter). Hierdoor is slechts voor een beperkte tijd c.q. voor een beperkt aantal voertuigen het gebruik van het gehele circuit mogelijk. Voor hinder gedurende de avondperiode behoeft derhalve niet te worden gevreesd.

**Ad g**

Naar aanleiding van deze bedenking is een extra meetpunt (meetpunt 4) aan de vergunning verbonden (zie voorschrift 5.2, lid b). Dit meetpunt is gelegen aan de noordzijde van het circuit en dient onder meer om informatie te geven over het geluidniveau in de door reclamante genoemde gebieden. Het is ons overigens niet duidelijk op welke wijze een aan de westzijde (i.c. in zee) gelegen meetpunt (zoals door reclamante voorgesteld) informatie kan verschaffen over de geluidbelasting te Bloemendaal.

**Ad h**

Zie het gestelde in hoofdstuk D, paragraaf 1, van de overwegingen.

**Ad i**

Zie hoofdstuk D, paragraaf 1, van de overwegingen alsmede het zonerings- en het saneringsprogramma, waarop de onderhavige vergunning gebaseerd is. Van strijd met de vigerende jurisprudentie en opvattingen van de Tweede Kamer (i.c. is geen sprake van gedogen) is onzes inziens geen sprake. Ook kunnen wij ons niet goed voorstellen op welke wijze de betreffende uitzonderingsdagen "een onevenwichtige situatie" kunnen creëren.

**Ad n**

Zie de voorschriften 1.10 t/m 1.13 en het gestelde in hoofdstuk D, paragraaf 2, van de overwegingen. Bij de beoordeling van het plan zullen wij de door reclamanten aangehaalde zaken betrekken. Overigens kunnen wij in het kader van onderhavige vergunning slechts eisen stellen aan het verkeer/vervoer voor zover een en ander valt binnen het begrip "indirecte hinder". De verkeers- en vervoersproblematiek vindt immers primair regeling in diverse speciale wetten, zoals bijv. de Wegenverkeerswet.

Wij attenderen er in dit verband voorts nog op dat het goed- of afkeuringsbesluit als bedoeld in voorschrift 1.11 een beschikking in de zin van de Awb is, waartegen bezwaar (eventueel gevolgd door beroep) kan worden gemaakt.

**Ad o**

De stookinstallaties zijn vrij bepalend voor het aspect luchtverontreiniging bij de onderhavige inrichting. Op de SO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>- en stofemissie van de stookinstallaties is het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer B van toepassing, op de naleving waarvan wij zullen toezien. Voor het overige hebben wij geen aanleiding gezien om met betrekking tot luchtverontreiniging nog specifieke voorschriften aan de vergunning te verbinden.

**Ad p**

Inderdaad is in de aanvraag per abuis het gemeentelijk waterzuiveringsstation vermeld daar waar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van het hoogheemraadschap bedoeld is.

Het afvalwater wordt verzameld in septictanks. Zie voor de eisen ter voorkoming van bodemverontreiniging de voorschriften 4.1 t/m 4.14.

**Ad q**

Ondanks dat de tekening wellicht niet optimaal is, voldoet de aanvraag in haar geheel aan de eisen van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer, om welke reden wij de aanvraag dan ook in behandeling hebben genomen.

**F Conclusie**

Gelet op het vorenstaande bestaat er voor ons geen aanleiding de gevraagde vergunning te weigeren mits aan de vergunning een aantal voorschriften wordt verbonden dat nodig is in het belang van de bescherming van het milieu.

**G Beschikking**

Gelet op de desbetreffende artikelen van de Algemene wet bestuursrecht, de Wet milieubeheer en het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer besluiten wij hierbij aan Circuit Park Zandvoort Beheer BV voornoemd de gevraagde vergunning te verlenen.

De aanvraag - met uitzondering van de bijlagen 5, 6, 7, 8 en 9 - maakt deel uit van de vergunning.

Aan de vergunning verbinden wij de aangehechte voorschriften 1.1 t/m 5.13.

Voorzover de voorschriften niet in overeenstemming zijn met de aanvraag, zijn de voorschriften bepalend.



13



14 Directie Gran Dorado Leisure NV  
Postbus 4510  
1009 AM Amsterdam

15



16



17 Ministerie van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer  
Directie Bestuurszaken (interne PC: 660)  
t.a.v. ing. [redacted] D  
Postbus 30945  
2500 GX Den Haag.

#### B Beroepspassage

De aandacht wordt erop gevestigd, dat:

1. de beschikking gedurende zes weken en een dag ter inzage ligt met ingang van de dag na de dag waarop de beschikking op de wettelijk voorgeschreven wijze is gepubliceerd;
2. met ingang van de dag na de dag waarop de beschikking ter inzage is gelegd gedurende zes weken tegen de beschikking een beroepsschrift kan worden ingediend door:
  - a. degenen die bedenkingen hebben ingebracht tegen het ontwerp van de beschikking;
  - b. de adviseurs die gebruik hebben gemaakt van de gelegenheid advies uit te brengen over het ontwerp van de beschikking;
  - c. degenen die bedenkingen hebben tegen wijzigingen die bij het nemen van de beschikking ten opzichte van het ontwerp daarvan zijn aangebracht;
  - d. belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen bedenkingen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van de beschikking;
3. de beschikking met ingang van de dag na de dag waarop de beroepstermijn afloopt van kracht is, tenzij:
  - a. gedurende die termijn op grond van artikel 20.1 Wet milieubeheer beroep is ingesteld en tevens op grond van artikel 36 Wet op de Raad van State juncto artikel 8:81 Algemene wet bestuursrecht een schriftelijk verzoek is ingediend tot het treffen van een voorlopige voorziening;
  - b. voor de activiteit waarvoor vergunning is gevraagd tevens een bouwvergunning ingevolge de Woningwet is vereist en deze laatstgenoemde vergunning nog niet is verleend.



## VOORSCHRIFTEN CIRCUIT ZANDVOORT

### Hoofdstukindeling

1. Algemeen
2. Registratie van afvalstoffen
3. Opslag, processen en installaties
4. Milieucompartimenten
5. Geluid

zwerfvuil:

grond- en hulpstoffen, verpakkings- en hulpmateriaal, alsmede gereede producten en afvalstoffen, die buiten de in de vergunning omschreven opslag zijn geraakt;

vloeibare aardolieproducten:

K0-klasse:

brandbare vloeistoffen, waarvan de dampspanning bij 37,8° C hoger is dan 1 bar;

K1-klasse:

brandbare vloeistoffen, geen K0 zijnde, waarvan het vlampunt, bepaald met het toestel van Abel-Pensky, bij een druk van 1 bar lager ligt dan 21° C;

K2-klasse:

brandbare vloeistoffen, waarvan het vlampunt, bepaald met het toestel van Abel-Pensky, bij een druk van 1 bar lager ligt dan 55° C, doch niet lager dan 21° C;

K3-klasse:

brandbare vloeistoffen, waarvan het vlampunt, bepaald met het toestel van Pensky-Martens, bij een druk van 1 bar gelijk is aan of hoger is dan 55° C, maar niet hoger dan 100° C;

## 1.2

De beschikking en de onderstreepte publicaties waar in de beschikking naar wordt verwezen moeten binnen de inrichting aanwezig zijn. Voorzover in de beschikking naar ongedateerde uitgaven, normen, wetten, besluiten, richtlijnen, plannen, notities e.d. wordt verwezen, wordt bedoeld de voor de datum waarop de beschikking is genomen laatst uitgegeven versie met de daarop tot die datum uitgegeven aanvullingen.

## 1.3

De aanvraag - met uitzondering van de bijlagen 5, 6 7, 8 en 9 - maakt deel uit van de vergunning.

## Inspectie- en onderhoudsplan

## 1.4

Door of vanwege vergunninghoud(st)er moet voor de installaties die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken, alsmede voor de in het belang van de bescherming van het milieu getroffen maatregelen en voorzieningen een inspectie- en onderhoudsplan worden opgesteld. Het doel van het inspectie- en onderhoudsplan is het in goede staat houden van de installaties en voorzieningen, alsmede de inrichting, ook tijdens inspectie en onderhoud, te laten functioneren overeenkomstig de vergunning en de aan de vergunning verbonden voorschriften. Het inspectie- en onderhoudsplan moet ten minste het volgende bevatten:

- a een aanduiding van de installaties die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken, alsmede van de in het belang van de bescherming van het milieu getroffen maatregelen en voorzieningen;
- b de wijze van uitvoering en frequentie(s) van de milieurelevante inspecties en het onderhoud (waaronder begrepen keuringen, reparaties, schoonmaakwerkzaamheden e.d.) van de installaties alsmede van de maatregelen en voorzieningen als bedoeld onder a;
- c de wijze van registratie en in- en externe rapportage over sub b van dit voorschrift.

## Plannen algemeen

## 1.5

- a Het in voorschrift 1.4 bedoelde plan moet binnen twee maanden na het van kracht worden van de beschikking, doch in elk geval vóór het in werking nemen van de aangevraagde verandering, schriftelijk aan gedeputeerde staten ter goedkeuring zijn voorgelegd.

## Verkeer en vervoer

### 1.10

Binnen drie maanden na het van kracht worden van de beschikking moet door of vanwege vergunninghoud(st)er aan gedeputeerde staten een vervoersplan over worden gelegd. In dit plan dient te zijn aangegeven op welke wijze vergunninghoud(st)er overlast van af- en aanrijdend verkeer tijdens grootschalige evenementen denkt te beperken en op welke wijze communicatie tussen vergunninghoud(st)er en de bevoegde instanties, die bij de uitvoering van dit plan zijn betrokken, is georganiseerd.

Voorts dient in het plan te zijn aangegeven op welke wijze vergunninghoud(st)er de bezoekers aanmoedigt gebruik te maken van het openbare vervoer.

Veranderingen van het plan dienen vóór invoering schriftelijk aan gedeputeerde staten ter goedkeuring te zijn voorgelegd.

Ten aanzien van het opstellen van het plan en het aanbrengen van veranderingen daarop, moet een schriftelijk advies van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zandvoort worden gevraagd. Dit advies moet op verzoek van gedeputeerde staten aan hen worden toegezonden.

### 1.11

Binnen zes weken na indiening van het in voorschrift 1.10 bedoelde plan of een daarop aangebrachte verandering nemen gedeputeerde staten een besluit inzake de goedkeuring ervan.

### 1.12

Vergunninghoud(st)er dient na afloop van de in voorschrift 1.11 genoemde termijn of zoveel eerder als gedeputeerde staten het plan c.q. een daarop aangebrachte verandering hebben goedgekeurd, voorzover in het plan maatregelen voorkomen die door of vanwege vergunninghoud(st)er getroffen moeten worden, zorg te dragen voor de uitvoering van de bedoelde maatregelen.

### 1.13

Vergunninghoud(st)er moet voorafgaande en tijdens grootschalige evenementen de bevoegde instanties die betrokken zijn bij de uitvoering van de in het goedgekeurde plan voorkomende maatregelen, van die informatie voorzien die voor een goede uitvoering van deze maatregelen noodzakelijk is.

## 2 REGISTRATIE VAN AFVALSTOFFEN, WAARONDER BEGREPEN GEVAARLIJKE AFVALSTOFFEN

### 2.1

Van alle afvalstoffen, die binnen de inrichting ontstaan, moet worden geregistreerd:

- a de afvalstofnaam en -code volgens de afvalstofcodelijst per hoofd-/sub-groep;
  - b per onderscheiden afvalstroom als bedoeld onder a: de per maand getotaliseerde hoeveelheid in gewichtseenheid;
  - c per onderscheiden afvalstroom als bedoeld onder a: het inrichtingsonderdeel van ontstaan;
  - e de methode van be- en/of verwerking binnen of buiten de inrichting.
- De geregistreeerde gegevens moeten ten minste drie achtereenvolgende jaren binnen de inrichting worden bewaard en op verzoek van gedeputeerde staten aan hen worden toegezonden.



#### 4.3

De eventueel nieuw te plaatsen peilbuizen, welke voor het onderzoek zoals gesteld in voorschrift 4.1 nodig zijn, moeten worden aangegeven op een in de inrichting aanwezige duidelijke plattegrondtekening met daarbij vermeld de x- en y-coördinaten.

#### 4.4

De in voorschrift 4.1 bedoelde grondwatermonsters dienen door een onafhankelijk en als STERLAB erkend laboratorium te worden geanalyseerd.

#### 4.5

De analyseresultaten van de in voorschrift 4.1 bedoelde grondwatermonsters dienen zodra deze bekend zijn doch uiterlijk binnen een maand na monsternamen aan gedeputeerde staten te worden toegezonden.

#### 4.6

Na beëindiging of verandering van de aard van een of meer van de inrichtingsactiviteiten die potentieel bodembedreigend zijn, moet het grondwater door of vanwege vergunninghoud(st)er binnen drie maanden na ontvangst van een daartoe strekkend schriftelijk verzoek van gedeputeerde staten op aard en mate van verontreiniging zijn onderzocht. Dit dient te geschieden door bemonstering van de peilbuizen die zijn geplaatst voor de uitvoering van het, als bijlage 3 bij de vergunningaanvraag gevoegde "Nul-onderzoek Circuit Park te Zandvoort, kenmerk 8082/hm.193, van 1 maart 1993" of de daarvoor in de plaats aangebrachte peilbuizen zoals bedoeld in voorschrift 4.2.

#### 4.7

Een onderzoek als bedoeld in voorschrift 4.6 moet worden uitgevoerd conform het protocol Nulsituatie/BSB-onderzoek, zoals opgenomen in de uitgave "Bodem-onderzoek, Milieuvergunning en BSB" (Sdu Uitgeverij, Koninginnegracht, 's-Gravenhage, oktober 1993, ISBN 90-120-81181). Tevens moet het onderzoek voldoen aan de eisen die zijn neergelegd in het rapport Voorlopige Praktijk Richtlijnen (aangepast VPR, 1988).

#### 4.8

- a Uiterlijk zes weken voor de voorgenomen aanvangsdatum van het onderzoek als bedoeld in voorschrift 4.6, moet een onderzoeksplan schriftelijk aan gedeputeerde staten ter goedkeuring zijn voorgelegd.
- b Binnen twee weken na indiening van het plan als bedoeld onder a nemen gedeputeerde staten een besluit inzake de goedkeuring daarvan.
- c Het onderzoek moet overeenkomstig het goedgekeurde plan worden uitgevoerd.
- d Een rapport betreffende de resultaten van het onderzoek en de hieraan te verbinden conclusies moet door of vanwege vergunninghoud(st)er binnen een maand na het verstrijken van de bij of krachtens voorschrift 4.6 gestelde termijn, doch in elk geval voor het in werking nemen van de verandering, schriftelijk bij gedeputeerde staten zijn ingediend. Gedeputeerde staten kunnen aan het rapport binnen vier weken na indiening ervan nadere eisen stellen, waaraan vergunninghoud(st)er vervolgens moet voldoen.

#### 4.9

Binnen de inrichting moeten zodanige bodembeschermende voorzieningen zijn aangebracht en maatregelen zijn genomen, dat verontreinigende stoffen, waaronder begrepen afvalstoffen, niet in de bodem kunnen geraken.

- 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, óf
- 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

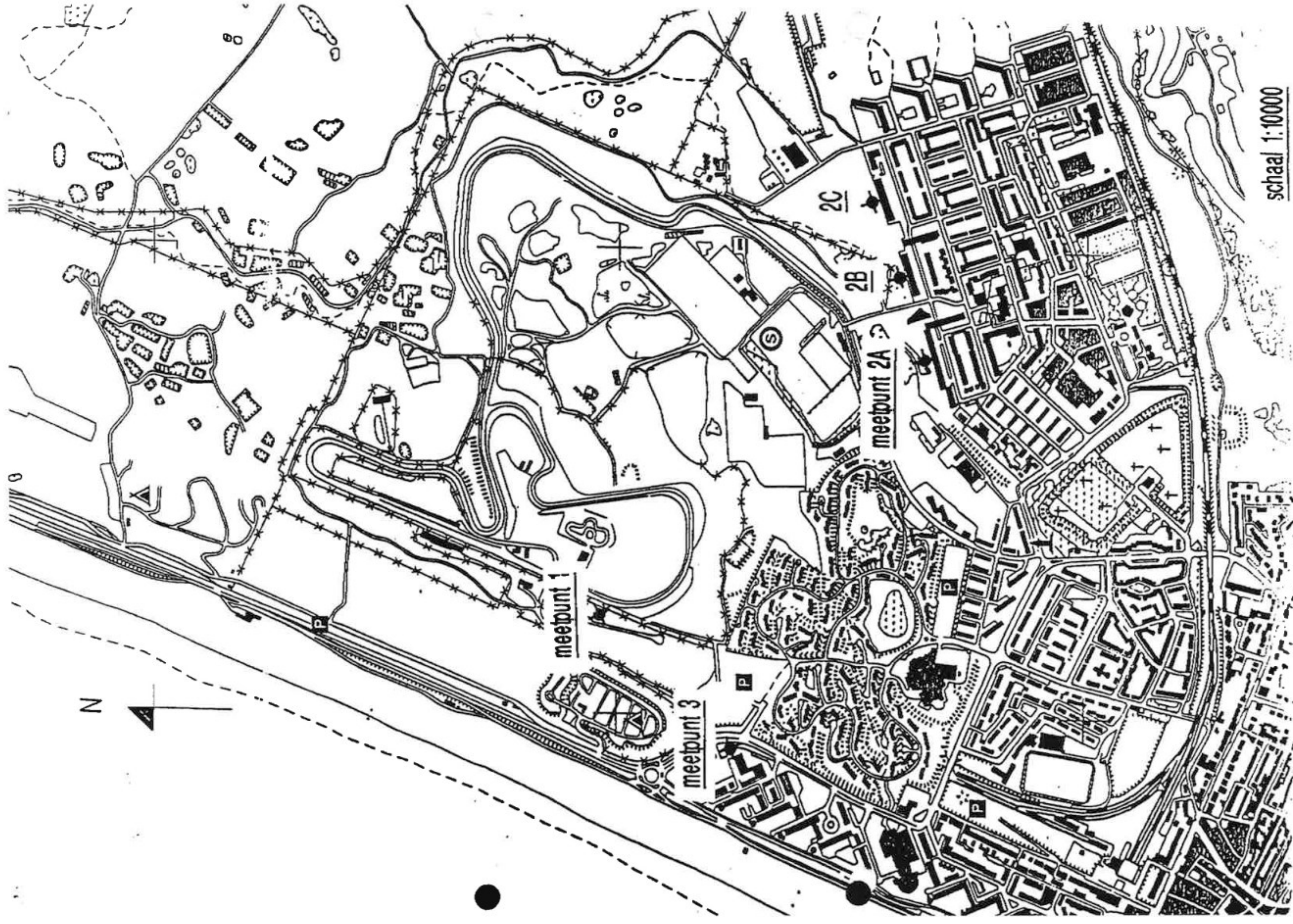
### 5.9

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 gehechte 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 het niveau van de baan.





schaal 1:10000



$$Leq = 10 * \log \left\{ \sum_{n=1}^N 10^{(Leq(n) / 10)} \right\} \quad (1)$$

$$Leq(n) = \overline{LAE}(n) + 10 * \log (Qn * Nn) - 46.4 \quad (2)$$

Waarin:

- Leq - Het equivalent geluidniveau zoals bedoeld in voorschriften
- Leq(n) - Het equivalent geluidniveau van de n-de race berekend volgens formule (2)
- N - Het aantal races van de beschouwde dag.
- $\overline{LAE}(n)$  - Energetisch gemiddelde "sound exposure level" van één voertuig van de n-de race.
- Qn - Aantal deelnemende voertuigen van de n-de race
- Nn - Aantal te verrijden ronden van de n-de race.

Het energetisch gemiddelde "sound exposure level" kan worden bepaald uit:

$$\overline{LAE} = 10 * \log \left\{ 1/a * \sum_{a=1}^a 10^{(LAE / 10)} \right\} \quad (3a)$$

Waarin:

- a - Het aantal gemeten afzonderlijke voertuigen (tenminste 10)
- LAE - Het "sound exposure level" van de afzonderlijke voertuigen

of:

$$\overline{LAE} = LAE (gem) - 10 * \log (Ndeeln) \quad (3b)$$

Waarin :

- LAE(gem) - het "sound exposure level" gemeten gedurende meer dan één passage.
- Ndeeln - Het aantal voertuigen dat in één meting is betrokken.

LAE volgens international Standard ISO 1996/1 (basic quantities and procedures, first edition 1982-09-15)



0003.S3A

Instrument:		2260
Application:		BZ7202 version 2.0
Start Time:		15-10-00 12:09:33
End Time:		15-10-00 12:37:12
Elapsed Time:		0:27:39
Bandwidth:		1/3 Octave
Peaks Over:		140,0 dB
Range:		30,5-110,5 dB

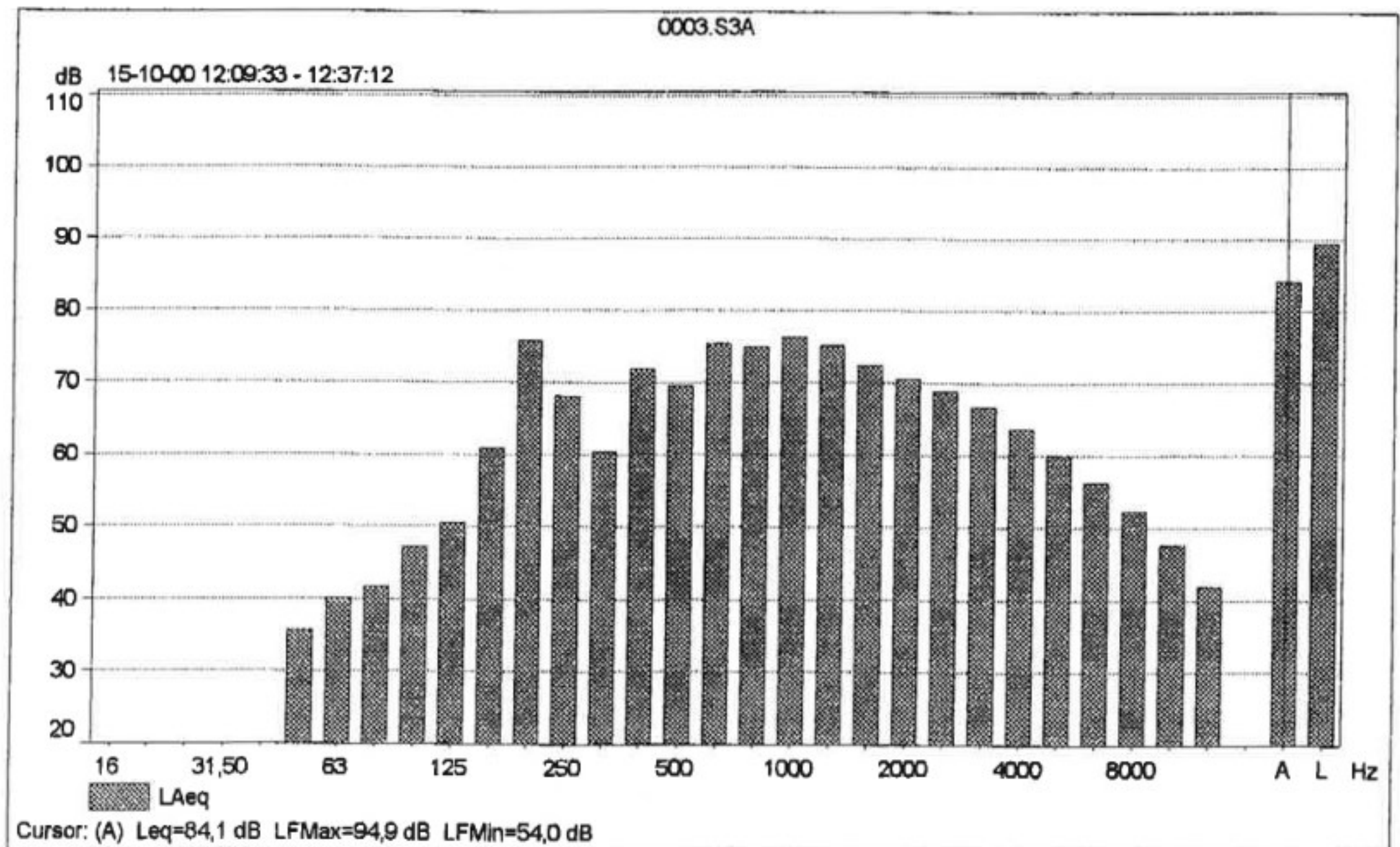
	Time	Frequency
Broad-band measurements:	S F I	A L
Broad-band statistics:	F	A
Octave measurements:	F	A

Instrument Serial Number:		
Microphone Serial Number:		
Input:		Microphone
Pol. Voltage:		0 V
S. I. Correction:		Frontal

Calibration Time:		15-10-00 10:21:45
Calibration Level:		93,8 dB
Sensitivity:		-26,7 dB
ZF0023:		Not used

0003.S3A

	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFMax [dB]	Overload [%]
Value	84,1	61,9	94,9	0,0
Time				
Date				



0005.S3A

Instrument:		2260
Application:		BZ7202 version 1.0
Start Time:		15-10-00 12:09:58
End Time:		15-10-00 12:37:34
Elapsed Time:		0:27:36
Bandwidth:		1/3 Octave
Peaks Over:		140,0 dB
Range:		29,9-109,9 dB

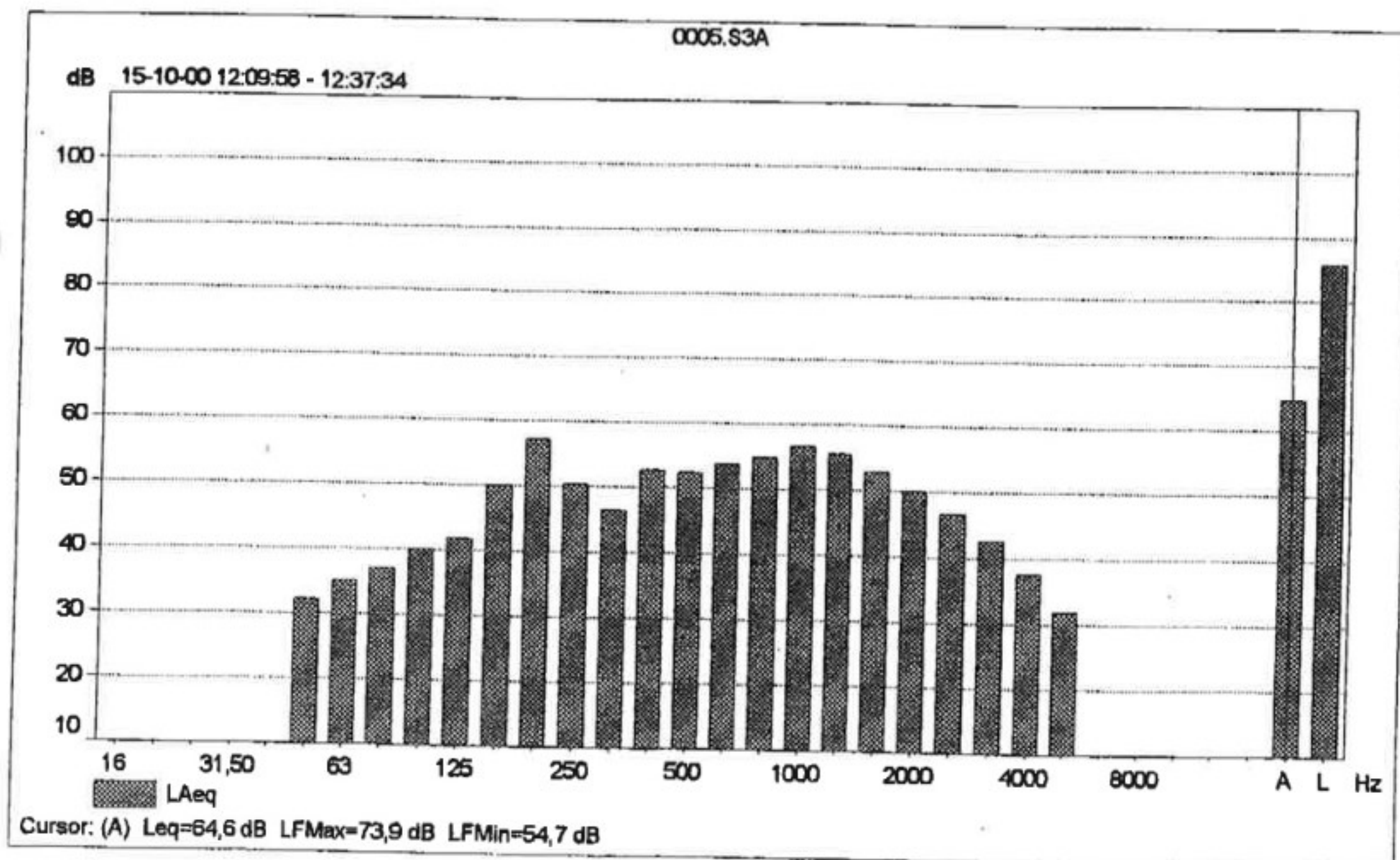
	Time	Frequency
Broad-band measurements:	S F I	A L
Broad-band statistics:	F	A
Octave measurements:	F	A

Instrument Serial Number:		1853791
Microphone Serial Number:		
Input:		Microphone
Pol. Voltage:		0 V
S. I. Correction:		Frontal

Calibration Time:		15-10-00 10:02:23
Calibration Level:		93,9 dB
Sensitivity:		-26,1 dB
ZF0023:		Not used

0005.S3A

	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFMax [dB]
Value	64,6	59,1	73,9
Time			
Date			





Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

Situatie 1 : Lw bepaling

```

=====
Punt           :      1 meetpunt 1                      LAeq(D) :   91.0 dB(A)
Coördinaten    :  97283.0 ,489096.9                    LAeq(A) :    0.0 dB(A)
Hoogte mvld.   :      5.0                               LAeq(N) :    0.0 dB(A)
Hoogte punt    :      5.0                               -----
t.o.v. gevel   :      0                               Etm.w.  :   91.0 dB(A)
=====

```

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
1 CPZ	AUTO voorwaarts	54.0	26.2	28.7	39.2	49.9	48.2	48.2	41.1	30.2	7.9	3.5	46.0	-	-
2 CPZ	AUTO voorwaarts	54.3	26.6	29.0	39.5	50.3	48.5	48.3	41.1	30.2	9.4	3.4	46.3	-	-
3 CPZ	AUTO voorwaarts	54.3	25.0	28.8	39.4	50.3	48.5	48.4	41.2	30.4	10.8	3.3	46.5	-	-
4 CPZ	AUTO voorwaarts	56.1	28.9	31.5	41.7	52.3	50.2	49.9	42.5	31.9	12.5	3.1	48.4	-	-
5 CPZ	AUTO voorwaarts	61.5	29.9	33.2	44.0	55.4	55.2	57.2	52.4	44.3	25.7	2.9	54.0	-	-
6 CPZ	AUTO voorwaarts	66.7	33.1	37.6	48.7	60.0	60.1	62.4	58.4	51.3	34.6	2.7	59.4	-	-
7 CPZ	AUTO voorwaarts	67.9	34.0	38.5	49.7	61.2	61.3	63.7	59.6	52.7	36.5	2.4	60.9	-	-
8 CPZ	AUTO voorwaarts	69.3	35.1	39.6	50.8	62.5	62.7	65.1	61.0	54.1	38.6	2.1	62.6	-	-
9 CPZ	AUTO voorwaarts	70.9	36.3	40.8	52.2	64.1	64.3	66.7	62.6	55.9	41.0	1.6	64.7	-	-
10 CPZ	AUTO voorwaarts	72.8	37.6	42.1	53.7	65.9	66.3	68.7	64.5	57.8	43.4	1.1	67.2	-	-
11 CPZ	AUTO voorwaarts	75.7	39.5	44.0	55.9	68.7	69.2	71.6	67.4	60.7	47.0	0.1	71.0	-	-
12 CPZ	AUTO voorwaarts	81.8	44.6	49.1	61.2	74.6	75.3	77.7	73.4	66.7	53.6	0.0	77.2	-	-
13 CPZ	AUTO voorwaarts	85.1	47.3	51.8	64.1	77.9	78.7	81.1	76.7	70.1	57.6	0.0	80.5	-	-
14 CPZ	AUTO voorwaarts	88.4	50.0	54.5	67.0	81.1	82.0	84.5	80.0	73.4	61.3	0.0	83.8	-	-
15 CPZ	AUTO voorwaarts	87.3	48.5	53.0	65.6	79.9	80.8	83.3	78.8	72.3	60.3	0.0	82.7	-	-
16 CPZ	auto achterwaarts	87.0	48.8	53.2	65.6	79.7	80.5	83.0	78.6	72.0	59.7	0.0	82.4	-	-
17 CPZ	auto achterwaarts	82.6	45.4	49.8	61.8	75.4	76.1	78.5	74.2	67.6	54.6	0.0	78.0	-	-
18 CPZ	auto achterwaarts	79.2	42.9	47.3	59.1	72.1	72.7	75.1	70.9	64.2	50.6	0.0	74.6	-	-
19 CPZ	auto achterwaarts	75.7	40.6	45.0	56.5	68.8	69.2	71.6	67.4	60.7	46.3	1.1	70.1	-	-
20 CPZ	auto achterwaarts	73.9	38.9	43.3	54.8	67.0	67.3	69.7	65.6	58.7	43.6	1.8	67.5	-	-
21 CPZ	auto achterwaarts	72.4	37.5	41.9	53.3	65.6	65.9	68.3	64.0	57.0	41.1	2.3	65.6	-	-
36 CPZ	AUTO achterwaarts	90.1	51.5	55.9	68.4	82.8	83.7	86.2	81.7	75.2	63.2	0.0	85.5	-	-
Li (Totaal)		95.6	57.6	62.1	74.4	88.4	89.2	91.7	87.2	80.6	68.3				
Dagperiode : LAeq Totaal		91.0	52.9	57.4	69.7	83.7	84.5	87.0	82.6	76.0	63.7				
LAeq Reflecties		81.8	44.0	48.5	60.8	74.6	75.4	77.8	73.4	66.8	54.2				
Avondperiode : LAeq Totaal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
LAeq Reflecties		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nachtperiode : LAeq Totaal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
LAeq Reflecties		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Totale rekentijd : 0:00:06

Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

## Lw bepaling Megane

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvl	bron		Richting	Open
1	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97270.8	488916.2	2.5	0.5	-/-	115	220
2	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97264.4	488927.7	2.8	0.5	-/-	115	220
3	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97258.0	488940.6	3.0	0.5	-/-	110	220
4	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97251.6	488954.7	3.2	0.5	-/-	110	220
5	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97250.3	488968.8	3.5	0.5	-/-	105	220
6	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97247.7	488984.3	3.7	0.5	-/-	100	220
7	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97246.4	488997.1	4.0	0.5	-/-	90	220
8	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97245.2	489011.2	4.2	0.5	-/-	90	220
9	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97245.2	489025.4	4.5	0.5	-/-	90	220
10	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97243.8	489038.7	4.7	0.5	-/-	85	220
11	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97245.2	489055.3	4.8	0.5	-/-	75	220
12	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97250.3	489070.3	5.0	0.5	-/-	65	220
13	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97256.1	489083.6	5.0	0.5	-/-	65	220
14	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97262.2	489097.8	5.0	0.5	-/-	65	220
15	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97268.3	489109.6	5.0	0.5	-/-	65	220
16	G	CPZ	auto achterwaarts	97277.3	489123.0	5.0	0.5	-/-	250	140
17	G	CPZ	auto achterwaarts	97283.7	489137.1	5.0	0.5	-/-	250	140
18	G	CPZ	auto achterwaarts	97290.1	489150.0	5.0	0.5	-/-	250	140
19	G	CPZ	auto achterwaarts	97297.8	489165.4	5.0	0.5	-/-	250	140
20	G	CPZ	auto achterwaarts	97302.9	489179.5	5.0	0.5	-/-	250	140
21	G	CPZ	auto achterwaarts	97309.4	489193.7	5.0	0.5	-/-	250	140
22	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97270.8	488916.2	2.5	0.5	-/-	295	140
23	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97264.4	488927.7	2.8	0.5	-/-	295	140
24	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97258.0	488940.6	3.0	0.5	-/-	290	140
25	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97251.6	488954.7	3.2	0.5	-/-	290	140
26	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97250.3	488968.8	3.5	0.5	-/-	285	140
27	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97247.7	488984.3	3.7	0.5	-/-	280	140
28	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97246.4	488997.1	4.0	0.5	-/-	270	140
29	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97245.2	489011.2	4.2	0.5	-/-	270	140
30	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97245.2	489025.4	4.5	0.5	-/-	270	140
31	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97243.8	489038.7	4.7	0.5	-/-	265	140
32	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97245.2	489055.3	4.8	0.5	-/-	255	140
33	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97250.3	489070.3	5.0	0.5	-/-	245	140
34	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97256.1	489083.6	5.0	0.5	-/-	245	140

N = non-actief G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling



Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

## Lw bepaling Megane

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvd	bron		Richting	Open
35	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97262.2	489097.8	5.0	0.5	-/-	245	140
36	G	CPZ	AUTO achterwaarts	97268.3	489109.6	5.0	0.5	-/-	250	140
37	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97277.3	489123.0	5.0	0.5	-/-	70	220
38	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97283.3	489137.1	5.0	0.5	-/-	70	220
39	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97290.1	489150.0	5.0	0.5	-/-	70	220
40	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97297.8	489165.4	5.0	0.5	-/-	70	220
41	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97302.9	489179.5	5.0	0.5	-/-	70	220
42	G	CPZ	AUTO voorwaarts	97309.4	489193.7	5.0	0.5	-/-	70	220

N = non-actief    G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling

Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

## Lw bepaling Megane

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bron spectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
1	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
2	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
3	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
4	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
5	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
6	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
7	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
8	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
9	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
10	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
11	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
12	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
13	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
14	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
15	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
16	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
17	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
18	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
19	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
20	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
21	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
22	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
23	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
24	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
25	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
26	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
27	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
28	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
29	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
30	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
31	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
32	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
33	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
34	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd



Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

## Lw bepaling Megane

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronnspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
35	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
36	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	4.6	-	-
37	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
38	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
39	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
40	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
41	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-
42	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	115.1	108.6	97.6	123.6	4.6	-	-

N = non-actief    G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

## Lw bepaling Megane

## Overzicht puntgegevens

Punt nr	S	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		Gevel nr	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			X	Y	mvld	punt					
1	G	meetpunt 1	97283.0	489096.9	5.0	5.0	0	91.0	0.0	0.0	91.0

N = Non-actief

G = Gewoon

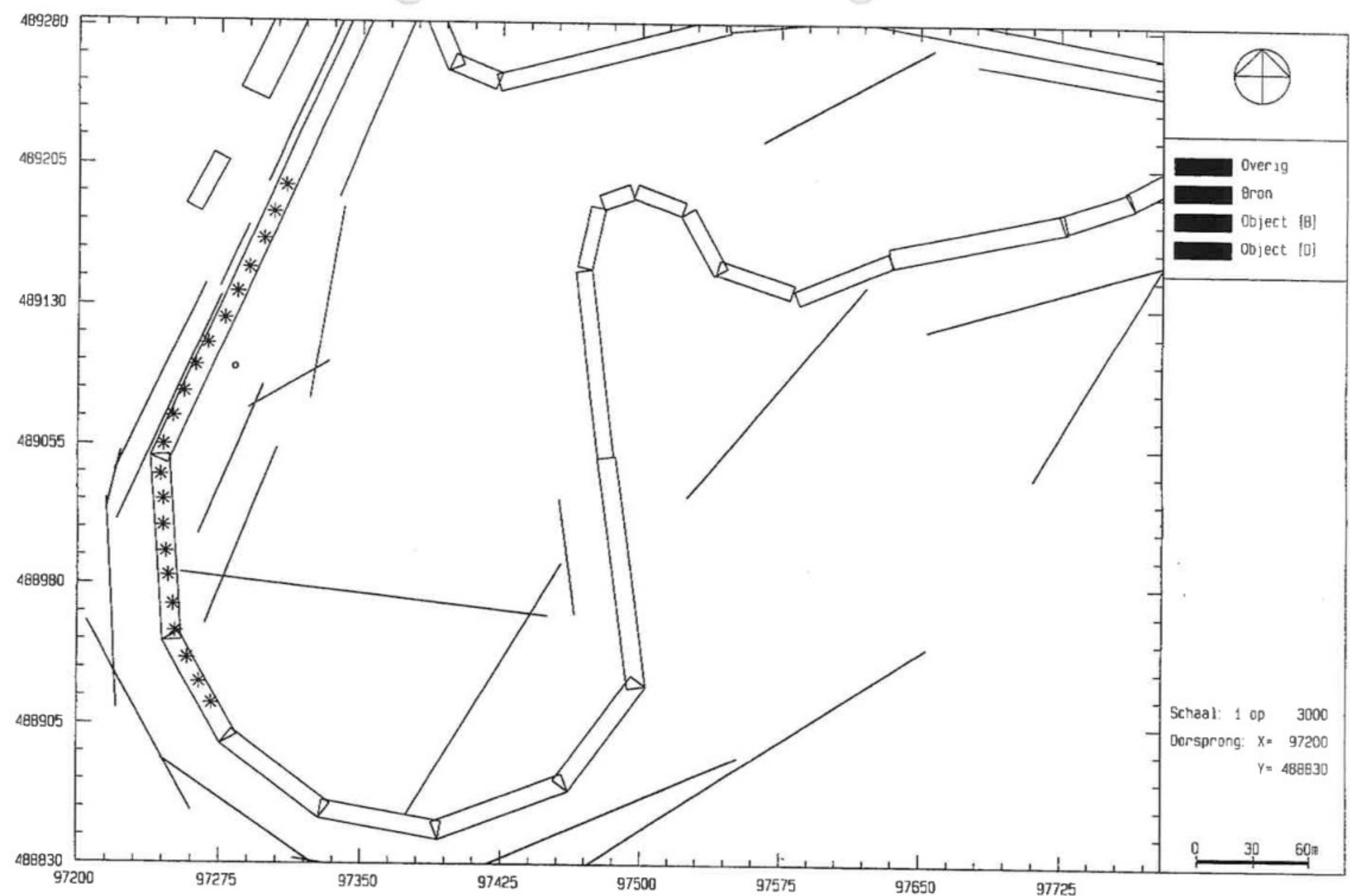


Lw berekening circuit specifiek

LWCIR  
Bijlage

**Lw bepaling Megane**

Situatie : 1  
Beschrijving : Lw bepaling  
Bodem-factor : 0.0  
Punten : 1  
Bronnen : 1-42  
Objecten : 1-141  
Reflecties : 1-141



bijlage III



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

Situatie 1 : berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

```

=====
Punt          : 12  Burg. van Alphenstraat (hoog)  LAeq(D) : 60.2 dB(A)
Coördinaten   : 96913.0 ,488742.0                LAeq(A) : 0.0 dB(A)
Hoogte mvld.: 10.0                               LAeq(N) : 0.0 dB(A)
Hoogte punt  : 29.5                               -----
t.o.v. gevel: 0                                  Etm.w.  : 60.2 dB(A)
=====

```

Afwijkende Dlu-factoren : 0.0 0.0 0.0 1.0 2.0 3.0 7.0 19.0 46.0

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
134	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	54.1	16.2	21.6	35.8	48.1	48.1	50.1	43.4	31.5	5.9	2.2	50.1	-	-
144	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	53.2	17.7	21.2	34.9	47.5	47.3	49.0	41.5	25.4	-8.2	3.2	48.2	-	-
145	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	51.8	18.2	22.6	34.0	46.4	46.0	47.6	39.7	22.4	-	3.4	46.6	-	-
133	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	51.2	19.2	23.6	33.8	44.8	43.7	47.8	41.9	29.5	2.8	2.4	47.0	-	-
146	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	50.8	17.6	22.0	33.2	45.4	45.0	46.5	38.2	19.7	-	3.6	45.4	-	-
99	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	50.3	14.7	18.3	32.1	44.6	44.4	46.1	38.1	22.5	-	3.2	45.3	-	-
86	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	50.1	17.6	22.0	33.0	44.8	44.3	45.7	37.6	19.2	-	3.6	44.7	-	-
187	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	49.3	16.8	21.3	31.8	43.4	42.6	45.7	38.6	23.9	-7.9	3.1	44.5	-	-
132	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	49.3	18.5	23.0	30.8	42.3	41.2	46.2	40.6	27.7	-0.4	2.6	44.9	-	-
141	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	49.3	20.8	22.8	32.9	45.5	43.9	43.1	33.5	17.5	-9.5	2.3	45.2	-	-
185	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	49.3	16.2	20.5	31.7	43.4	42.7	45.5	38.3	23.3	-9.1	3.1	44.4	-	-
182	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	49.2	20.3	23.1	32.4	45.3	43.8	43.1	33.9	21.8	-0.3	1.3	46.1	-	-
100	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.9	15.2	19.7	31.2	43.5	43.1	44.7	36.3	19.5	-	3.4	43.7	-	-
131	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.7	17.9	22.4	31.8	42.3	40.7	45.4	39.6	26.1	-3.2	2.8	44.1	-	-
183	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.4	19.1	22.2	31.3	44.5	43.1	42.4	33.4	22.2	0.4	1.2	45.4	-	-
188	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.4	19.8	24.2	32.6	42.1	40.0	44.9	39.7	24.8	-6.9	3.1	43.5	-	-
184	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.4	18.8	21.9	31.4	44.4	43.0	42.3	33.2	21.6	-0.5	1.4	45.2	-	-
108	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.3	14.2	18.7	30.3	43.0	42.7	44.1	34.8	15.8	-	3.7	42.9	-	-
84	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.1	16.6	21.1	31.3	42.3	41.2	44.4	37.5	22.7	-9.6	3.1	43.2	-	-
87	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.0	17.0	21.4	32.0	42.9	42.1	43.5	35.0	15.5	-	3.7	42.5	-	-
109	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	48.0	13.6	18.1	29.0	42.4	41.5	44.4	35.2	14.6	-	3.8	42.4	-	-
101	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.9	14.6	19.1	30.4	42.5	42.1	43.6	34.8	16.8	-	3.6	42.5	-	-
1	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.8	15.5	20.0	31.1	42.4	41.9	43.5	35.6	19.6	-	3.3	42.7	-	-
103	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.8	15.0	19.5	30.5	42.3	41.7	43.7	35.5	18.4	-	3.5	42.5	-	-
105	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.8	15.8	20.3	30.6	42.0	40.9	44.1	36.9	21.1	-	3.3	42.7	-	-
102	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.2	14.4	18.9	30.1	42.0	41.5	42.9	34.1	15.8	-	3.6	41.8	-	-
140	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.2	17.8	20.9	30.4	43.4	41.8	41.1	31.8	19.9	-3.5	1.7	43.7	-	-
142	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.2	19.6	21.4	31.1	43.5	41.7	41.0	31.3	14.4	-	2.7	42.7	-	-
88	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	47.1	16.4	20.8	31.4	42.2	41.2	42.5	33.7	13.1	-	3.8	41.5	-	-
104	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	46.8	15.5	20.0	29.8	40.9	39.5	43.3	36.3	20.2	-	3.3	41.7	-	-
82	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	46.8	14.9	19.4	30.4	41.5	40.9	42.4	34.1	17.0	-	3.5	41.5	-	-
96	circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	46.2	17.7	19.8	29.8	42.4	40.8	40.0	29.9	14.3	-	2.3	42.1	-	-
143	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	45.8	18.2	20.0	29.8	42.2	40.3	39.6	29.5	11.4	-	3.0	41.1	-	-
106	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	45.6	15.2	19.7	28.8	39.6	37.7	42.3	35.4	18.7	-	3.4	40.4	-	-
79	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	45.3	13.3	17.8	28.8	40.3	39.5	40.8	31.1	10.4	-	3.8	39.6	-	-
75	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	44.8	13.3	17.2	27.5	39.7	39.1	40.4	31.4	12.9	-	3.6	39.4	-	-
80	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	44.6	13.8	18.3	28.9	39.7	38.8	40.1	31.1	11.7	-	3.7	39.1	-	-
81	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	44.4	14.2	18.7	28.5	39.1	37.8	40.3	32.2	13.8	-	3.6	39.0	-	-

2.0.2. --&gt;

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

Vervolg punt : 12

Bron Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
95 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	44.3	14.8	18.0	27.6	40.5	39.0	38.2	28.5	17.0	-6.4	1.7	40.8	-	-
113 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	44.2	12.7	15.8	26.1	38.9	37.3	40.6	31.8	10.8	-	3.8	38.6	-	-
97 circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	43.6	16.5	18.3	27.9	39.9	38.0	37.3	27.0	10.6	-	2.7	39.1	-	-
107 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	43.6	14.7	19.2	26.8	36.8	35.5	40.5	34.0	16.5	-	3.5	38.3	-	-
114 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	42.9	13.7	16.7	25.3	36.6	35.5	39.7	31.7	11.8	-	3.8	37.3	-	-
98 circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	42.6	15.2	17.0	26.8	39.0	37.1	36.3	25.7	8.0	-	3.0	37.8	-	-
111 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	42.4	12.7	15.9	26.0	37.3	35.5	38.5	29.4	7.3	-	3.9	36.7	-	-
110 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	37.2	12.0	15.5	16.8	31.3	31.0	33.7	24.1	2.5	-	3.8	31.6	-	-
112 Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	35.8	9.4	12.0	21.0	32.9	30.0	28.2	14.8	-9.0	-	3.9	30.1	-	-
Li (Totaal)		64.9	33.4	37.1	47.6	59.6	58.7	60.6	53.0	38.3	10.8				
Dagperiode : LAeq Totaal		60.2	28.8	32.5	42.9	55.0	54.0	55.8	48.3	33.9	6.9				
LAeq Reflecties		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Avondperiode : LAeq Totaal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
LAeq Reflecties		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nachtperiode : LAeq Totaal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
LAeq Reflecties		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Totale rekentijd : 0:00:03



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte mvl'd Obj	Rf	Cp	Bf	S1 & S2
			X	Y	X	Y	X	Y					
1	B	Baanvak	97238.3	489048.8	97522.6	489678.5	97247.4	489044.7	-	-	-	0.0	-&-
2	B	Baanvak	97522.6	489678.5	97604.8	489642.1	97518.6	489669.4	-	-	-	0.0	-&-
3	B	Baanvak	97604.8	489642.1	97525.9	489460.6	97595.6	489646.1	-	-	-	0.0	-&-
6	B	Baanvak	97546.5	489288.9	97613.6	489295.4	97547.5	489278.9	-	-	-	0.0	-&-
7	B	Baanvak	97613.6	489295.4	97794.0	489262.8	97611.8	489285.6	-	-	-	0.0	-&-
8	B	Baanvak	97794.0	489262.8	97846.0	489281.6	97797.4	489253.4	-	-	-	0.0	-&-
9	B	Baanvak	97846.0	489281.6	97960.0	489341.0	97850.6	489272.7	-	-	-	0.0	-&-
10	B	Baanvak	97960.0	489341.7	98129.3	489323.9	97959.0	489331.8	-	-	-	0.0	-&-
11	B	Baanvak	98129.3	489323.9	98193.0	489290.9	98124.7	489315.0	-	-	-	0.0	-&-
2	B	Baanvak	98193.0	489290.9	98216.6	489219.5	98183.5	489287.8	-	-	-	0.0	-&-
13	B	Baanvak	98216.6	489219.5	98197.5	489168.6	98207.2	489223.0	-	-	-	0.0	-&-
14	B	Baanvak	98197.5	489168.6	98118.7	489055.1	98189.3	489174.3	-	-	-	0.0	-&-
15	B	Baanvak	98118.7	489054.7	98089.6	489000.4	98109.8	489059.2	-	-	-	0.0	-&-
38	B	Baanvak	97503.1	488926.5	97486.2	489050.1	97493.1	488925.1	-	-	-	0.0	-&-
39	B	Baanvak	97503.2	488926.3	97461.2	488869.3	97495.1	488932.2	-	-	-	0.0	-&-
40	B	Baanvak	97461.2	488869.3	97391.6	488842.9	97457.7	488878.6	-	-	-	0.0	-&-
41	B	Baanvak	97391.6	488842.9	97327.6	488854.2	97393.3	488852.7	-	-	-	0.0	-&-
42	B	Baanvak	97327.6	488854.2	97275.4	488894.3	97333.7	488862.1	-	-	-	0.0	-&-
43	B	Baanvak	97275.4	488894.3	97244.8	488949.1	97284.1	488899.2	-	-	-	0.0	-&-
44	B	Baanvak	97244.8	488949.1	97238.3	489048.8	97254.8	488949.8	-	-	-	0.0	-&-
45	Dt	Dterrein	97100.0	488800.0	98300.0	488800.0	97100.0	489800.0	0.0	10.0	-	-	-&-
46	Dv	vegetatie	97414.4	488225.1	97835.7	488482.2	97414.3	488225.2	2.5	15.0	-	-	-&-
47	Dv	Vegetatie	97881.8	488449.8	98034.3	488651.6	97881.7	488449.9	2.5	15.0	-	-	-&-
48	G	Scherm	96807.0	488385.2	96968.2	488696.8	96806.9	488385.2	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
49	G	Scherm	96828.4	488480.2	96883.8	488288.5	96828.5	488480.2	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
50	G	Scherm	96841.6	488323.5	97126.5	488222.0	96841.6	488323.6	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
51	G	Scherm	97516.4	488148.9	97609.3	488246.2	97516.3	488149.0	2.5	5.0	0.0	2.0	-&-
52	G	Scherm	97414.4	488225.1	97835.7	488482.2	97414.3	488225.2	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
53	G	Scherm	97365.7	488472.5	97474.4	488446.2	97365.7	488472.6	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
54	G	Scherm	97874.8	488487.8	98054.0	488457.8	97874.8	488487.9	2.5	10.0	0.0	2.0	-&-
55	G	Scherm	97881.8	488487.8	98034.3	488651.6	97881.7	488487.9	2.5	10.0	0.0	2.0	-&-
56	G	Scherm	98024.0	488667.3	98377.5	488789.5	98024.0	488667.4	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
57	G	Scherm	97380.6	488554.6	97493.6	488817.5	97380.5	488554.6	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
58	G	Scherm	97639.7	488629.1	97761.4	488785.6	97639.6	488629.2	2.5	7.5	0.0	2.0	-&-
59	G	Scherm	97181.9	488799.5	97753.1	488783.7	97181.9	488799.6	2.5	5.0	0.0	2.0	-&-

N = Non-actief      G = Gewoon      B = Bodemgebied  
 Db= Bebouwings-demping    Dv= Vegetatie-demping    Dt= Terrein-demping

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte		Rf	Cp	Bf	Sl & S2
			X	Y	X	Y	X	Y	mvlid	Obj				
65	G	Scherm	97267.1	488958.7	97305.0	489053.8	97267.0	488958.7	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
66	G	Scherm	97254.3	488985.8	97449.8	488964.0	97254.3	488985.9	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
67	G	Scherm	97374.4	488855.8	97456.9	488991.9	97374.3	488855.9	2.5	5.0 0.0 2.0	-	-	-	-
68	G	Scherm	97464.2	488964.9	97455.7	489026.5	97464.1	488964.9	2.5	2.5 0.0 2.0	-	-	-	-
69	G	Scherm	97464.2	488964.9	97455.7	489026.5	97464.1	488964.9	2.5	2.5 0.0 2.0	-	-	-	-
70	G	Scherm	97524.9	489027.9	97621.2	489141.3	97524.8	489028.0	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
71	G	Scherm	97382.7	488772.4	97653.6	488947.5	97382.7	488772.5	2.5	5.0 0.0 2.0	-	-	-	-
72	G	Scherm	97653.4	489117.9	97793.0	489157.8	97653.4	489118.0	2.5	2.5 0.0 2.0	-	-	-	-
73	G	Scherm	97710.0	489038.6	97787.6	489167.2	97709.9	489038.6	2.5	2.5 0.0 2.0	-	-	-	-
74	G	Scherm	97820.2	489089.3	97941.1	489212.3	97820.1	489089.4	2.5	5.0 0.0 2.0	-	-	-	-
75	G	Scherm	97778.2	489016.2	97953.3	489208.0	97778.1	489016.3	2.5	2.5, 0.0 2.0	-	-	-	-
78	G	Scherm	98249.7	489151.6	98255.5	489300.4	98249.6	489151.6	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
80	G	Scherm	98151.2	489356.1	98042.3	489367.8	98151.2	489356.0	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
81	G	Scherm	97778.8	489304.5	97918.5	489344.3	97778.8	489304.6	2.5	2.5 0.0 2.0	-	-	-	-
82	G	Scherm	97813.2	489255.2	97967.7	489298.2	97813.2	489255.3	2.5	2.5 0.0 2.0	-	-	-	-
83	G	Scherm	97565.7	489218.6	97657.3	489269.5	97565.7	489218.7	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
84	G	Scherm	97682.2	489337.4	97632.1	489495.2	97682.1	489337.4	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
85	G	Scherm	97571.6	489414.3	97751.3	489548.1	97571.5	489414.4	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
86	G	Scherm	97738.8	489526.6	97683.6	489708.6	97738.7	489526.6	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
87	G	Scherm	96967.7	488726.8	97446.1	489908.7	96967.6	488726.8	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
88	G	Scherm	98447.1	488822.1	98375.5	489105.2	98447.0	488822.1	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
89	G	Scherm	98485.9	488968.3	98496.9	489195.1	98485.8	488968.3	2.5	12.5 0.0 2.0	-	-	-	-
90	G	Scherm	98256.5	489378.0	98412.4	489178.5	98256.6	489378.1	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
91	G	Scherm	98413.4	489108.5	98653.0	489477.2	98413.3	489108.5	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
92	G	Scherm	98577.2	489301.2	99000.9	489920.0	98577.1	489301.3	2.5	12.5 0.0 2.0	-	-	-	-
93	G	Scherm	98325.3	489602.3	98814.1	489475.2	98325.3	489602.4	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
94	G	Scherm	98384.4	489567.8	98488.0	489834.9	98384.3	489567.8	2.5	12.5 0.0 2.0	-	-	-	-
95	G	Scherm	98035.7	489709.8	98416.6	490069.1	98035.6	489709.9	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
96	G	Scherm	98236.6	489950.8	98372.4	490110.3	98236.5	489950.9	2.5	12.5 0.0 2.0	-	-	-	-
97	G	Scherm	97676.3	489769.2	98389.8	490130.3	97676.3	489769.3	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
98	G	Scherm	97859.3	489851.8	98019.5	490253.6	97859.2	489851.8	2.5	12.5 0.0 2.0	-	-	-	-
99	G	Scherm	97647.2	490135.7	98051.0	490250.7	97647.2	490135.8	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
100	G	Scherm	97933.0	489315.0	98100.0	489315.0	97933.0	489315.1	2.5	7.5 0.0 2.0	-	-	-	-
101	G	Scherm	97660.0	489290.0	97968.0	489351.0	97660.0	489290.1	2.5	10.0 0.0 2.0	-	-	-	-
116	B	baanvak (verkort trace)	98059.3	488968.3	98090.2	489001.4	98053.2	488973.9	-	- - - 0.0	-	-	-	-

N = Non-actief      G = Gewoon      B = Bodemgebied  
 Db= Bebouwings-demping    Dv= Vegetatie-demping    Dt= Terrein-demping



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte mvlld	Rf	Cp	Bf	S1 & S2
			X	Y	X	Y	X	Y					
117	B	baanvak (verkort trace)	98019.1	488949.6	98059.4	488968.2	98015.3	488958.1	-	-	-	0.0	-&-
118	B	baanvak (verkort trace)	98018.6	488949.9	97971.8	488955.7	98019.7	488958.7	-	-	-	0.0	-&-
119	B	baanvak (verkort trace)	97972.3	488955.6	97900.1	488998.0	97977.2	488963.9	-	-	-	0.0	-&-
120	B	baanvak (verkort trace)	97901.0	488998.0	97876.6	489032.9	97907.4	489002.5	-	-	-	0.0	-&-
121	B	baanvak (verkort trace)	97876.7	489031.6	97881.7	489070.7	97886.0	489030.5	-	-	-	0.0	-&-
122	B	baanvak (verkort trace)	97883.4	489070.8	97937.5	489109.9	97889.0	489063.0	-	-	-	0.0	-&-
123	B	baanvak (verkort trace)	97937.6	489109.9	98072.3	489143.3	97939.9	489100.1	-	-	-	0.0	-&-
124	B	baanvak (verkort trace)	98074.6	489132.1	98137.7	489167.9	98069.5	489141.0	-	-	-	0.0	-&-
125	B	baanvak (verkort trace)	98137.8	489167.4	98156.5	489197.8	98129.0	489172.8	-	-	-	0.0	-&-
26	B	baanvak (verkort trace)	98157.2	489197.5	98156.4	489231.0	98147.1	489197.3	-	-	-	0.0	-&-
127	B	baanvak (verkort trace)	98146.5	489228.8	98119.8	489251.3	98152.1	489235.5	-	-	-	0.0	-&-
128	B	baanvak (verkort trace)	98122.8	489250.6	98085.8	489254.4	98123.7	489259.9	-	-	-	0.0	-&-
129	B	baanvak (verkort trace)	98053.1	489237.9	97973.1	489213.0	98050.1	489247.8	-	-	-	0.0	-&-
130	B	baanvak (verkort trace)	97973.3	489213.7	97891.5	489228.8	97975.2	489224.1	-	-	-	0.0	-&-
131	B	baanvak (verkort trace)	97891.1	489229.2	97855.5	489226.7	97890.4	489239.3	-	-	-	0.0	-&-
132	B	baanvak (verkort trace)	97855.8	489227.5	97814.5	489213.5	97852.5	489237.1	-	-	-	0.0	-&-
133	B	baanvak (verkort trace)	97815.0	489211.3	97763.9	489184.2	97810.0	489220.7	-	-	-	0.0	-&-
134	B	baanvak (verkort trace)	97764.1	489183.9	97727.1	489171.4	97760.9	489193.5	-	-	-	0.0	-&-
135	B	baanvak (verkort trace)	97728.4	489171.3	97635.0	489151.9	97726.3	489181.7	-	-	-	0.0	-&-
136	B	baanvak (verkort trace)	97635.7	489152.3	97585.2	489131.7	97632.6	489159.7	-	-	-	0.0	-&-
140	B	Baanvak (verkort trace)	98052.8	489237.7	98087.5	489254.1	98048.6	489246.6	-	-	-	0.0	-&-
148	B	Baanvak	97525.5	489461.6	97526.2	489376.1	97515.7	489461.5	-	-	-	0.0	-&-
149	B	Baanvak	97517.8	489378.7	97494.7	489354.8	97525.0	489371.8	-	-	-	0.0	-&-
150	B	Baanvak	97493.5	489354.6	97407.1	489324.5	97496.5	489345.8	-	-	-	0.0	-&-
151	B	Baanvak	97406.7	489323.1	97381.5	489292.9	97414.5	489316.6	-	-	-	0.0	-&-
152	B	Baanvak	97381.3	489290.9	97395.5	489256.4	97390.0	489294.4	-	-	-	0.0	-&-
153	B	Baanvak	97396.1	489256.8	97420.9	489246.4	97399.8	489265.8	-	-	-	0.0	-&-
154	B	Baanvak	97423.8	489245.4	97547.8	489278.1	97421.3	489254.6	-	-	-	0.0	-&-
157	B	Baanvak	97539.9	489147.6	97579.9	489134.7	97542.4	489155.2	-	-	-	0.0	-&-
158	B	Baanvak	97521.2	489178.7	97538.8	489147.0	97528.5	489182.8	-	-	-	0.0	-&-
159	B	Baanvak	97495.3	489188.1	97521.2	489178.7	97498.0	489195.5	-	-	-	0.0	-&-
160	B	Baanvak	97495.9	489187.5	97479.5	489181.7	97493.0	489195.6	-	-	-	0.0	-&-
161	B	Baanvak	97473.0	489149.9	97480.0	489182.2	97465.2	489151.6	-	-	-	0.0	-&-
162	B	Baanvak	97476.5	489048.9	97464.2	489148.8	97485.3	489049.9	-	-	-	0.0	-&-
189	G	Scherm 232	98191.3	489202.3	98087.8	489320.5	98191.3	489202.3	2.5	4.5	0.0	2.0	-&-

N = Non-actief      G = Gewoon      B = Bodemgebied  
 Db= Bebouwings-demping    Dv= Vegetatie-demping    Dt= Terrein-demping

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht objecten (schermen, wallen, bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte		Rf	Cp	Bf	S1 & S2
			X	Y	X	Y	X	Y	mvl	Obj				
190	G	Scherf 235	97813.2	489255.2	97967.7	489298.2	97813.2	489255.2	2.5	6.5	0.0	2.0	-	-&-
193	G	Scherf 603	97214.8	489025.7	97220.6	488913.1	97214.9	489025.7	2.5	10.0	0.0	0.0	-	237&197
194	G	Scherf 604	97204.8	488959.9	97260.1	488858.1	97204.9	488959.9	2.5	10.0	0.0	0.0	-	237&197
195	G	Scherf 605	97244.3	488886.2	97332.9	488823.9	97244.4	488886.2	2.5	10.0	0.0	0.0	-	237&197
196	G	Scherf 606	97314.1	488832.7	97404.9	488817.5	97314.1	488832.7	2.5	9.5	0.0	0.0	-	237&197
197	G	Scherf 607	97382.9	488815.0	97552.3	488887.7	97382.8	488815.1	2.5	8.5	0.0	0.0	-	237&-
205	G	Scherf 626	97680.5	489261.0	97825.9	489236.6	97680.5	489261.0	4.0	2.0	0.0	2.0	-	-&-
206	G	Scherf 700	97337.5	489187.5	97445.0	489442.5	97337.5	489187.5	2.5	6.5	0.0	2.0	-	208&-
207	G	Scherf 701	97322.5	489080.0	97340.0	489182.5	97322.5	489080.0	2.5	7.5	0.0	2.0	-	209&-
208	G	Scherf 702	97290.0	489075.0	97332.5	489100.0	97290.0	489075.0	2.5	7.5	0.0	2.0	-	207&209
209	G	Scherf 703	97297.6	489087.2	97263.4	489006.7	97297.7	489087.2	2.5	7.5	0.0	2.0	-	207&-
210	G	Scherf 630	97000.0	488825.0	97650.0	488575.0	97000.0	488825.0	2.5	0.0	0.0	2.0	-	-&-
211	G	Scherf 229 (aangepast trace)	98032.0	488985.0	98193.0	489224.7	98032.0	488985.0	2.5	6.0	0.0	2.0	-	-&-
212	B	Bodemgebied Kraansveld	98697.0	489898.8	99363.6	489898.8	98697.0	489466.1	-	-	-	-	0.5	-&-
213	G	Scherf	98067.0	488916.2	98247.7	489226.5	98066.9	488916.3	2.5	10.0	0.0	2.0	-	-&-
214	G	Wal J1	97895.9	488994.5	97847.2	489061.1	97895.8	488994.4	2.5	3.0	0.0	2.0	-	217&-
215	G	Wal J2	97893.3	488996.5	97937.8	488960.2	97893.3	488996.5	2.5	6.0	0.0	2.0	-	214&216
216	G	Wal J2	97937.8	488960.2	97983.2	488925.5	97937.9	488960.2	2.5	10.0	0.0	2.0	-	-&-
217	G	Wal J2	97983.0	488925.7	98043.0	488889.0	97983.1	488925.7	2.5	12.5	0.0	2.0	-	-&-
218	G	Wal J2	98066.7	488916.7	98043.0	488889.0	98066.8	488916.6	2.5	12.5	0.0	2.0	-	217&213
219	G	Wal I1	97901.5	489060.9	97974.9	489094.7	97901.5	489061.0	2.5	3.0	0.0	2.0	-	220&-
220	G	Wal I2	97973.3	489093.1	98036.0	489102.1	97973.3	489093.1	2.5	6.0	0.0	2.0	-	221&-
221	G	Wal I2	98034.3	489100.5	98096.2	489114.5	98034.3	489100.6	2.5	10.0	0.0	2.0	-	-&-
222	G	Wal I2	98096.2	489114.5	98151.5	489142.6	98096.1	489114.6	2.5	12.5	0.0	2.0	-	221&223
223	G	Wal I2-H	98150.6	489142.6	98168.0	489198.7	98150.5	489142.6	2.5	12.5	0.0	2.0	-	-&-
233	G	Wal Tarzanbocht	97627.1	489652.8	97611.7	489671.7	97627.0	489652.8	5.0	11.0	0.0	2.0	-	234&-
234	G	Wal Tarzanbocht	97611.7	489671.7	97531.2	489731.6	97611.6	489671.6	5.0	11.0	0.0	2.0	-	235&-
235	G	Wal Tarzanbocht	97531.2	489731.6	97512.4	489726.5	97531.2	489731.5	5.0	11.0	0.0	2.0	-	236&-
236	G	Westelijke wal	97512.4	489726.3	97349.7	489368.5	97512.4	489726.3	5.0	12.0	0.0	2.0	-	-&-
238	G	Restaurant	97265.7	489178.6	97279.2	489208.1	97274.0	489174.8	5.0	7.0	0.8	0.0	-	-&-
253	G	Scherf R.E. 4 m	97264.8	489115.7	97310.7	489218.9	97264.7	489115.7	5.0	6.0	0.0	0.0	-	260&-
257	G	Wal Bosuit	97215.4	489021.1	97222.5	489051.3	97215.3	489021.2	5.0	10.0	0.0	0.0	-	258&197
258	G	Wal Bosuit	97218.9	489039.6	97257.4	489120.3	97218.8	489039.6	5.0	10.0	0.0	0.0	-	197&-
260	G	Scherf R.E. 4m	97314.2	489216.1	97366.5	489332.8	97314.1	489216.1	5.0	4.0	0.0	0.0	-	253&261
261	G	Scherf R.E. 4m	97344.4	489340.6	97367.3	489330.6	97344.4	489340.7	5.0	4.0	0.0	0.0	-	236&260

N = Non-actief      G = Gewoon      B = Bodemgebied  
 Db= Bebouwings-demping    Dv= Vegetatie-demping    Dt= Terrein-demping



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage**berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen**

## Overzicht demping-gebieden

Obj nr	S	Omschrijving	Octaafbanden dempingsgebieden								Eenheid[]	Dmax
			31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
45	Dt	Dterrein	0.0	0.0	0.2	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5 [dB/ 10.0m]	10
46	Dv	vegetatie	0.0	0.0	0.2	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0 [dB]	--
47	Dv	Vegetatie	0.0	0.0	0.2	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0 [dB]	--

N = Non-actief      G = Gewoon      B = Bodemgebied  
 Db= Bebouwings-demping    Dv= Vegetatie-demping    Dt= Terrein-demping

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvlid	bron		Richting	Open
75	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97965.2	488966.0	2.5	0.5	-/-	210	220
76	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97895.9	489073.7	4.0	0.5	-/-	60	220
77	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97997.5	489120.3	2.5	0.5	-/-	75	220
78	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	98088.2	489145.5	2.5	0.5	-/-	60	220
79	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	98081.1	489256.4	4.5	0.5	-/-	250	220
80	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97991.4	489224.2	2.5	0.5	-/-	270	220
81	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97893.7	489234.3	2.5	0.5	-/-	270	220
82	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97786.1	489202.2	2.5	0.5	-/-	250	220
83	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97696.8	489170.2	2.5	0.5	-/-	265	220
84	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97592.6	489139.7	2.5	0.5	-/-	250	220
85	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97965.2	488966.0	2.5	0.5	-/-	30	140
86	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97895.9	489072.9	4.0	0.5	-/-	240	140
87	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97997.5	489120.3	2.5	0.5	-/-	255	140
88	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	98088.2	489145.5	2.5	0.5	-/-	240	140
89	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	98081.1	489256.4	4.5	0.5	-/-	70	140
90	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97991.4	489224.2	2.5	0.5	-/-	90	140
91	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97893.7	489234.3	2.5	0.5	-/-	90	140
92	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97786.1	489202.2	2.5	0.5	-/-	70	140
93	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97696.8	489170.2	2.5	0.5	-/-	85	140
94	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97592.6	489139.7	2.5	0.5	-/-	70	140
95	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97244.3	489055.5	5.4	0.5	-/-	315	220
96	G	circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97286.1	489147.2	5.0	0.5	-/-	315	220
97	G	circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97324.1	489229.0	5.0	0.5	-/-	315	220
98	G	circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97369.2	489329.5	5.0	0.5	-/-	315	220
99	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97408.6	489414.7	5.0	0.5	-/-	315	220
100	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97451.9	489512.8	5.0	0.5	-/-	315	220
101	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97494.0	489603.1	5.0	0.5	-/-	315	220
102	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97572.4	489579.6	4.5	0.5	-/-	135	220
103	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97531.2	489488.6	4.5	0.5	-/-	135	220
104	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97521.3	489391.5	4.0	0.5	-/-	160	220
105	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97579.3	489287.3	4.0	0.5	-/-	254	220
106	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97685.4	489275.5	4.0	0.5	-/-	240	220
107	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97783.1	489258.8	3.5	0.5	-/-	270	220
108	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5) 41 stuks Cb	97879.5	489293.5	6.6	0.5	-/-	276	220

N = non-actief G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving			Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
						X	Y	mvlid	bron		Richting	Open
109	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97971.6	489335.9	10.9	0.5	-/-	242	220
110	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98070.3	489325.3	9.5	0.5	-/-	242	220
111	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98184.4	489291.3	4.5	0.5	-/-	205	220
112	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98199.1	489185.5	5.3	0.5	-/-	142	220
113	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98143.8	489100.4	6.0	0.5	-/-	142	220
114	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98088.2	489010.8	4.5	0.5	-/-	142	220
131	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97471.1	489126.3	2.5	0.5	-/-	168	220
132	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97485.8	489007.1	2.5	0.5	-/-	168	220
133	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97474.4	488896.4	2.5	0.5	-/-	125	220
34	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97436.3	488866.1	2.5	0.5	-/-	88	220
135	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97383.9	488849.4	2.5	0.5	-/-	70	220
136	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97341.3	488856.6	2.5	0.5	-/-	59	220
137	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97292.3	488889.1	2.5	0.5	-/-	32	220
138	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97261.4	488929.2	2.5	0.5	-/-	8	220
139	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97248.4	488979.0	2.5	0.5	-/-	343	220
140	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97244.3	489055.6	5.4	0.5	-/-	175	140
141	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97286.2	489147.0	5.0	0.5	-/-	175	140
142	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97324.7	489229.0	5.0	0.5	-/-	175	140
143	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97369.5	489329.5	5.0	0.5	-/-	175	140
144	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97408.6	489414.7	5.0	0.5	-/-	175	140
145	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97451.9	489512.8	5.0	0.5	-/-	175	140
146	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97494.0	489603.1	5.0	0.5	-/-	175	140
147	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97572.4	489579.6	4.5	0.5	-/-	355	140
148	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97531.2	489488.6	4.5	0.5	-/-	355	140
149	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97521.3	489391.5	4.0	0.5	-/-	20	140
150	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97579.3	489287.3	4.0	0.5	-/-	114	140
151	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97685.4	489275.5	4.0	0.5	-/-	100	140
152	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97783.1	489258.8	3.5	0.5	-/-	130	140
153	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97879.5	489293.5	6.6	0.5	-/-	136	140
154	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	97971.6	489335.9	10.9	0.5	-/-	102	140
155	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98070.3	489325.3	9.5	0.5	-/-	102	140
156	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98184.4	489291.3	4.5	0.5	-/-	65	140
157	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98199.1	489185.5	5.3	0.5	-/-	2	140
158	G	Circuit Z	Lw megane (Lae90,5)	41	stuks Cb	98143.8	489100.4	6.0	0.5	-/-	2	140

N = non-actief G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvd	bron		Richting	Open
159	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	98088.2	489010.8	4.5	0.5	-/-	2	140
176	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97471.1	489127.8	2.5	0.5	-/-	28	140
177	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97485.8	489007.1	2.5	0.5	-/-	28	140
178	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97474.4	488896.4	2.5	0.5	-/-	345	140
179	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97436.3	488866.1	2.5	0.5	-/-	308	140
180	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97383.9	488849.4	2.5	0.5	-/-	290	140
181	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97341.3	488856.6	2.5	0.5	-/-	279	140
182	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97292.3	488889.1	2.5	0.5	-/-	252	140
183	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97261.4	488929.2	2.5	0.5	-/-	228	140
84	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97248.4	488979.0	2.5	0.5	-/-	203	140
185	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97440.0	489331.9	4.0	0.5	-/-	190	220
186	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97440.0	489331.9	4.0	0.5	-/-	10	140
187	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97478.6	489264.8	4.0	0.5	-/-	*	*
188	G	Circuit Z	Lw megane(Lae90,5) 41 stuks Cb	97478.8	489261.6	0.0	0.5	-/-	190	140

N = non-actief G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
75	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
76	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
77	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
78	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
79	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
80	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
81	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
82	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
83	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
84	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
85	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
86	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
87	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
88	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
89	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
90	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
91	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
92	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
93	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
94	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
95	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
96	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
97	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
98	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
99	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
100	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
101	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
102	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
103	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
104	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
105	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
106	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
107	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
108	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties (dB)			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
109	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
110	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
111	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
112	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
113	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
114	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
131	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
132	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
133	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
4	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
135	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
136	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
137	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
138	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
139	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
140	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
141	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
142	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
143	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
144	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
145	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
146	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
147	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
148	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
149	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
150	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
151	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
152	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
153	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
154	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
155	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
156	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
157	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
158	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties (dB)			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
159	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
176	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
177	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
178	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
179	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
180	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
181	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
182	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
183	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
4	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
185	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
186	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-
187	G	79.5	84.0	101.0	116.1	117.2	119.7	114.6	108.6	97.6	123.5	1.8	-	-
188	G	82.5	86.9	103.8	119.0	120.1	122.6	118.0	111.5	100.5	126.5	1.8	-	-

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage

## berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

## Overzicht puntgegevens

Punt nr	S	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		Gevel nr	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			X	Y	mvid	punt					
12	G	Burg. van Alphenstraat (hoog)	96913.0	488742.0	10.0	29.5	0	60.2	0.0	0.0	60.2

N = Non-actief

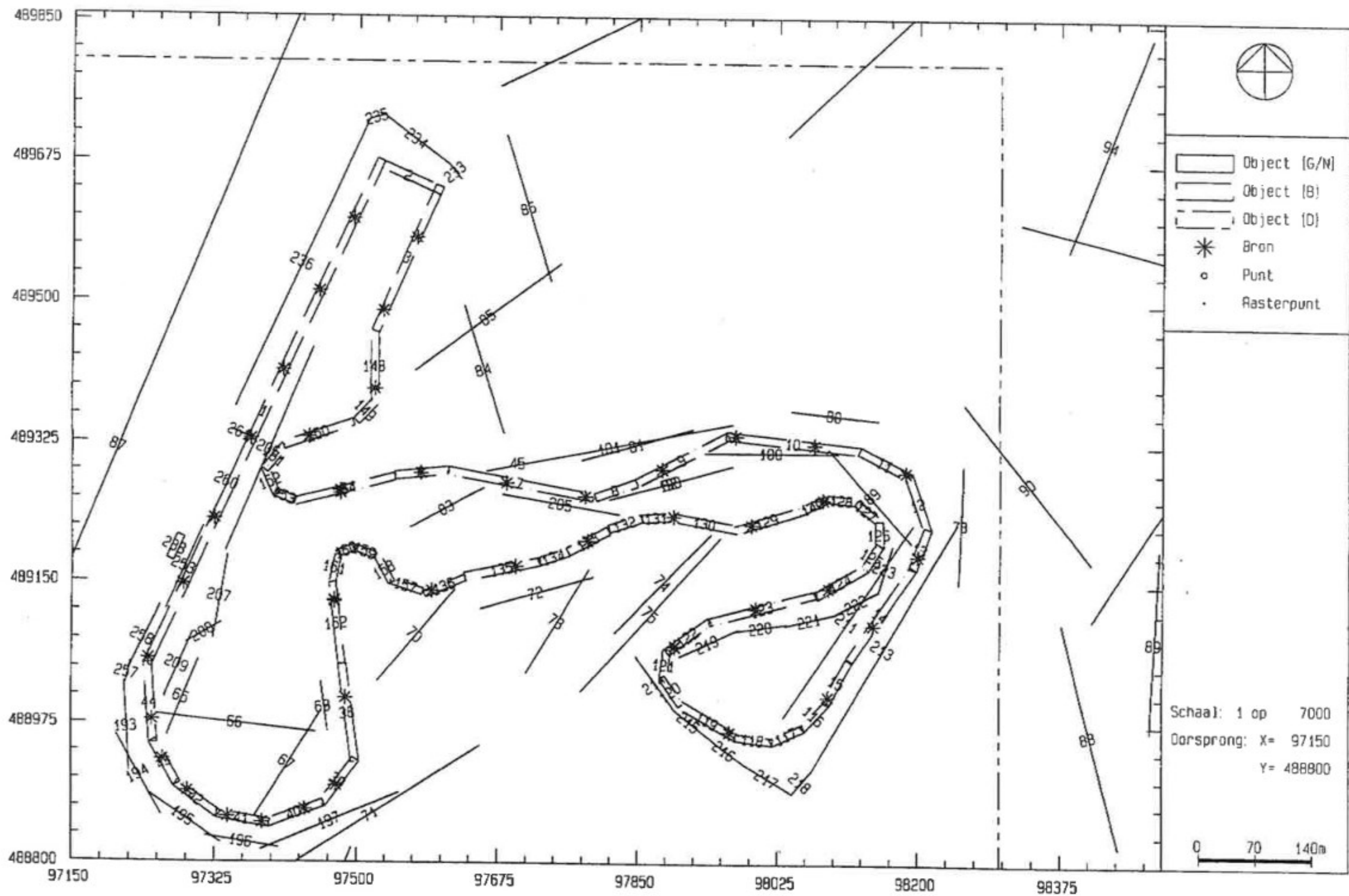
G = Gewoon



Megane invoer Lae 91,0 dB(A)

ZANDV1  
Bijlage**berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen**

**Situatie** : 1  
**Beschrijving** : berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen  
**Bodem-factor** : 0.5  
**Punten** : 12  
**Bronnen** : 75-114,131-159,176-188  
**Objecten** : 1-3,6-15,38-59,65-75,78,80-101,116-136,140,148-154  
157-162,189-190,193-197,205-223,233-236,238,253  
257-258,260-261  
**Reflecties** : 1-3,6-15,38-59,65-75,78,80-101,116-136,140,148-154  
157-162,189-190,193-197,205-223,233-236,238,253  
257-258,260-261



berekening megane (lae 91 dB(A)) 27 deelnemers 41 bronnen

Zandvoort 23 juli 2000

bijlage V blad 1

tijd 5min.	Leq 1 dB(A)	gemid Leq	periode meting mp 3	meetijd Leq 3h in dB(A)	-Cstoer (55 dB(A))	sigmaD Cm	totaal	soort race
13:55	85,5							
14:00	86							
14:05	85,1							
14:10	85,6	85,3	14:00-14:10	10'08"	63,3	62,6	22,7	3,0
14:15	86							porsche langstrekke
14:20	85,7							
14:25	85,8							
14:30	85,4							
14:35	85,1							
14:40	84,5							
14:45	84,3							
14:50	84,8							
14:55	85,4							
15:00	85,1							
15:05	85,6							
15:10	85,1							
15:15	84,6							
15:20	85,5							
15:25	84,7							
15:30	84,8	85,1	14:17-15:29	53'21"	62,0	62,1	23,0	3,0
15:35	85,3							porsche langstrekke
15:40	85,6							
15:45	85,5							
15:50	84,8							
15:55	84,7							
16:00	84,5							
16:05	85,6							
16:10	85,3							
16:15	85,3							
16:20	84,8							
16:25	84,8	85,1	15:30-16:25	37'33"	63,0	62,3	22,9	3,0
16:30	81,7							porsche PC serie
17:35	71,7							
17:40	88,5							
17:45	87,7							
17:50	87,8							
17:55	88							
18:00	86,3	87,7	17:32-18:00	20'54"	66,2	65,9	21,9	3,0
18:05	85,9							porsche ssp
18:10	87,7							
18:15	86,7							
18:20	88	86,6	18:00-18:18	15'05"	65,1	64,7	22,0	3,0
								porsche

meteogegevens:

meetpunt 3h

wind N-NO

bewolking 7/8 - 3/8

neerslag geen

temp 16-18 °C

eerst bewolkt later opklaringen



zandvoort 15 oktober 2000 gemeten op Golden Tulip hotel

Zandvoort 15 oktober 2000										gemeten op Golden Tulip hotel										bijlage V blad 2			
file	periode	meettijd	Leq 1		periode	meettijd	Leq 3H		-Cstoor	correctie	sigmaD	Cm	totaal	wind hoek	wind m/s	soort Race	ronden/		Lae				
			sec.				sec										57/59 dB(A)	dB(A)		deelnemers	voertuig		
			84,5	900			63,9	900	62,9	1,0						DTCC wu	5/12						
01	10:35-10:58	23'49"	87,6	1429	10:32-10:58	17'38"	64,6	1429	63,5	1,1	24,1	3,0		30	5 Arcobaleno	12/13		97,2					
02					11:09-11:13	2'05"	57,9									omgeving							
03	11:29-11:49	19'42"	85,4	1182	11:29-11:49	14'45"	64,3	1182	63,1	1,2	22,3	3,0		40	4 DTCC 1e	8/16		95,1					
04					11:52-12:01	8'47"	58									omgeving							
05	12:09-12:37	27'39"	84,1	1659	12:09-12:37	27'38"	64,6	1659	63,5	1,1	20,6	3,0		50	5 Megane	12/27		91,2					
06					12:39-12:40	0'48"	57,6									omgeving							
07					12:39-12:48	2'14"	57									omgeving							
11	13:02-13:23	20'51"	84,3		13:02-13:23	19'36"	63,5		62,1	1,4	22,2	3,0		60	6								
12	13:02-13:30	28'08"	84,2	1688	13:29-13:31	1'18"	62,7	1688	60,9	1,8						Saxo	12/24	91,9					
13	13:59-14:36	36'40"	84,5	2200	13:59-14:36	30'41"	63,9	2200	62,2	1,7	22,3	3,0		50	6 DTCC 2e	13/18		94,2					
14	15:04-15:22	17'48"	83,2	1368	15:04-15:28	14'31"	63,2	1368	61,1	2,1	22,1	3,0		30	7 Alfa 156	12/27		89,5					
15					15:04-15:28	19'00"	63,3																
16					15:35-15:40	5'14"	59,6									omgeving							
17	16:05-16:24	18'56"	84,6	984	16:06-16:24	18'52"	63,1	984	61,0	2,1	23,6	3,0		40	8 Marcos	24/13		89,6					
18					16:30-16:41	08'31"	62,6																
19	16:30-16:42	12'20"	84,3	1716	16:30-16:43	09'54"	62,5	1716	59,9	2,6	24,4	3,0		30	7 Marcos								
totaal			13126		13126																		

Leq race dag	79,67	Lea race dag	56,9836
cm	0	cm	3
MP 1	Laeq	79,7	gemeten
			Laeq
			berekend
			cpz
			52,2



# Toelichting

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de wet openbaarheid van bestuur (WOB). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

<b>A</b>	art. 10	lid 1 a	kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
<b>B</b>	art. 10	lid 1 b	kan de veiligheid van de Staat schaden
<b>C</b>	art. 10	lid 1 c	betreft bedrijfs- en fabricagegegevens, die door natuurlijke personen of rechtspersonen vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
<b>D</b>	art. 10	lid 1 d	betreft persoonsgegevens als bedoeld in de artikelen 9 (bijzondere persoonsgegevens), 10 (strafrechtelijke gegevens) en 87 (nationaal identificatienummer zoals BSN) van de Algemene verordening gegevensbescherming
<b>E</b>	art. 10	lid 2 a	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
<b>F</b>	art. 10	lid 2 b	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de economische of financiële belangen van de Staat, de andere publiekrechtelijke lichamen of de in artikel 1a, onder c en d van de Wet openbaarheid van bestuur bedoelde bestuursorganen
<b>G</b>	art. 10	lid 2 c	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
<b>H</b>	art. 10	lid 2 d	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
<b>I</b>	art. 10	lid 2 e	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer
<b>J</b>	art. 10	lid 2 f	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang dat de geadresseerde erbij heeft als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie
<b>K</b>	art. 10	lid 2 g	belang van openbaarmaking weegt niet op tegen het belang van het voorkomen van onevenredige bevoordeling of benadeling van bij de aangelegenheid betrokken natuurlijke personen of rechtspersonen dan wel van derden
<b>L</b>	art. 11	lid 1	Betreft persoonlijke beleidsopvattingen die zonder anonimiseren herleidbaar zijn tot een persoon