



Meetrapport geluidsmeting PIEK-geluiden

Dautel BV

11.11-2011-3

24 februari 2011

1

	Meetrapport geluidsmeting PIEK-geluiden
Aanbieder:	Dautel BV
Rapportnummer:	11.11-2011-3
Datum:	24 februari 2011
Exemplaar:	1

Auteur: R. de Haan  
CINTEC  
Postbus 299  
2170 AG Sassenheim  
[www.cintec.nl](http://www.cintec.nl)  
[info@cintec.nl](mailto:info@cintec.nl)



Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand  
en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze,  
hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen  
of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande  
toestemming van CINTEC.

## Inhoud

Inleiding	3
Meetapparatuur	3
Meetobject	3
Meetmethode	4
Meetomgeving	5
Meetpunten	6
Gemeten niveaus en verwerking	6
Bijlagen	

## Inleiding

Het bevoorraden van winkels gebeurt steeds meer 's avonds en in de nachtelijke uren. Hierdoor hebben omwonenden er vaker last van. In de AMvB detailhandel en ambachtsbedrijven staan maatregelen die de geluidsoverlast moeten verminderen. Dit betekent dat bij laden en lossen tussen 19:00 uur en 23:00 uur het maximale piekniveau 65 dB(A) is. Tussen 23:00 uur en 07:00 uur is dit 60 dB(A).

Doel van de uitgevoerde metingen is te bepalen hoeveel geluid er geproduceerd wordt bij het toepassen van de afrolbegrenzer van een Dautel laadklep zoals tijdens het laden en lossen van een voertuig gebeurt. De metingen zijn uitgevoerd volgens de daarvoor opgestelde meetprocedures.

## Meetapparatuur

Tijdens de metingen is de volgende meetapparatuur gebruikt:

- Brüel & Kjær 2239A Type 1 geluidsmeter serienummer: 2737913 met windbol.  
Datum kalibratie: 07-01-2011.
- Brüel & Kjær 2239A Type 1 geluidsmeter serienummer: 2319903 met windbol.  
Datum kalibratie: 20-01-2011.
- Brüel & Kjær 4231 Type 1 akoestische kalibrator.  
Datum kalibratie: 26-07-2010.

De meetgrootte is  $L_{pAmax, Fast}$ .

Zowel aan het begin als aan het einde van de geluidsmeting zijn beide geluidsmeters met de akoestische kalibrator gekalibreerd. Het vereiste geluidsdrukniveau behoort 93,9 dB(A) te zijn.

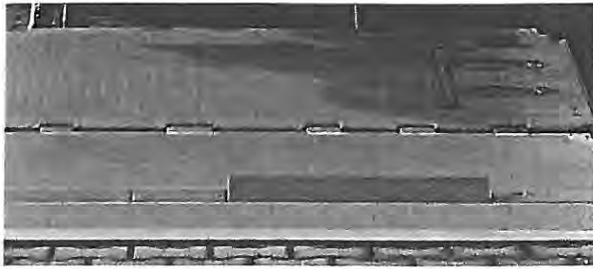
Onderstaand het niveau dat bij beide meters zowel voor als na de meting is geconstateerd.

	10:40uur	11:08 uur
Geconstateerd geluidsdrukniveau		
2239 (2737913)	94,1dB(A)	94,1 dB(A)
2239 (2319903)	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)

## Meetobject

Gemeten is aan de afrolbeveiliging type F van de laadklep van het type DS-2000VB met serienummer 319493-005 (afbeelding 1). In het scharnier van de afrolbeveiliging is een siliconenrubber aangebracht. In de behuizing waar de afrolbeveiliging in valt, zitten 3 rubbers van 5 mm dik (afbeelding 2). Op het platform van de laadklep is KVS coating aangebracht.

De laadklep is gemonteerd aan de oplegger met kenteken OL-56-FV. Deze oplegger is 13,60 meter lang en 2,60 meter breed.



Afbeelding 1



Afbeelding 2

## Meetmethode

De metingen zijn uitgevoerd conform de TNO-rapporten 'Meetmethoden voor Piekgeluiden bij laden en lossen' van 11 november 2002 en 18 februari 2010. De volgende procedures zijn daarvoor gebruikt.

### Laadklep

#### Procedure voor de geluidsmeting van de afrolbegrenzer van een laadklep

- De laadklep staat in de laagste stand.
- De afrolbegrenzer wordt minimaal vijf maal met de voet in- en uitgeklapt. Tussen het in- en uitklappen wordt enkele seconden gewacht.

Het is mogelijk om de afrolbegrenzer op verschillende manier te bedienen en dan vooral de vergrendeling. Hieronder de drie verschillende manieren die getest zijn:

#### Methode 1

1. Afrolbegrenzer is gesloten en vergrendeld
2. Voet op afrolbegrenzer en vergrendeling
3. Vergrendeling met voet ontgrendelen en afrolbegrenzer openen door voet verwijderen
4. Afrolbegrenzer sluiten door voet er op te zetten
5. Afrolbegrenzer vergrendelen door vergrendelingspal met voet te verschuiven

#### Methode 2

1. Afrolbegrenzer is gesloten en vergrendeld
2. Voet op afrolbegrenzer en vergrendeling
3. Vergrendeling met voet ontgrendelen en afrolbegrenzer openen door voet verwijderen
4. Vergrendelingspal met voet te verschuiven naar vergrendelingsstand
5. Afrolbegrenzer sluiten door voet er op te zetten

#### Methode 3

1. Afrolbegrenzer is gesloten en ontgrendeld
2. Voet op afrolbegrenzer
3. Openen
4. Sluiten door voet op afrolbegrenzer

Methode 3 is ook uitgevoerd omdat dit de werkwijze is bij een andere uitvoering, V, van de afrolbegrenzer. Opgemerkt moet worden dat de V-uitvoering technisch iets verschilt met de F- uitvoering. De veer in de V-uitvoering zorgt voor een dood punt. Verder is er voor het openen een lipje op de begrenzer gemonteerd. Dit lipje raakt echter het platform bij het openen niet.

## Meetomgeving

De metingen zijn op 15 februari 2011 uitgevoerd op een parkeerterrein aan de Stanleyweg in Venlo.

Volgens de TNO-rapporten 'Meetmethoden voor Piekgeluiden bij laden en lossen' mogen er binnen een straal van 25 meter rondom het te meten object geen reflecterende gevels of objecten aanwezig zijn. Op deze meetlocatie was het niet mogelijk om de oplegger met laadklep zo te plaatsen dat aan deze eis werd voldaan. Aan de voorkant was wel meer dan 25 meter vrije ruimte. Aan de rechterzijkant stonden op 16 meter afstand containerchassis opgesteld. Aan de achterkant van de oplegger was 15 meter vrije ruimte (afbeelding 3). Aan de linkerzijkant stonden op 8 meter afstand containerchassis (afbeelding 4).

Meetomstandigheden:

Tijdstip	10:30 uur	11:08 uur
Middelingstijd achtergrondgeluidsniveau	30 sec	30 sec
Achtergrondgeluidsniveau		
$L_{Aeq}$	49,8 dB(A)	48,6 dB(A)
$L_{pAmax}$	52,4 dB(A)	50,3 dB(A)
Temperatuur	3 °C	3 °C
Windsnelheid	1,7 km/u	1,6 km/u

Volgens de TNO-rapporten 'Meetmethoden voor Piekgeluiden bij laden en lossen' dient het achtergrondgeluidsniveau minimaal 10 dB(A) lager dan het geluidsniveau van de te beoordelen bron/activiteit. Het achtergrondgeluidsniveau tijdens de uitgevoerde geluidsmeting voldeed niet aan deze eis.



Afbeelding 3

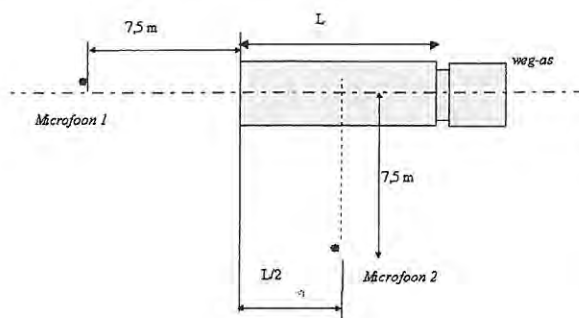


Afbeelding 4

## Meetpunten

De metingen zijn verricht met twee microfoons. De opstelling was zoals beschreven is in de TNO-rapporten 'Meetmethoden voor Piekgeluiden bij laden en lossen' van november 2002 en februari 2010. Eén van de microfoons stond 7,5 meter vanaf de achterzijde van het voertuig. De andere microfoon stond aan de rechterkant van het voertuig, 7,5 meter uit het hart van het voertuig, een halve baklengte van achteren. Beide microfoons bevonden zich op 1,2 meter boven de vloer.

Afbeelding 5 toont schematisch de gebruikte meetopstelling. In afbeelding 6 ziet u de werkelijke meetopstelling.



Afbeelding 5



Afbeelding 6

## Gemeten niveaus en verwerking

De bijlagen bevatten de gemeten waarden ( $L_{pAmax, Fast}$ ) en de productspecificaties. Ook zijn in de bijlagen de energetisch gemiddelde waarden opgenomen. Deze waarden hoeven echter niet de meetresultaten te zijn. Hieronder zijn de meetresultaten per onderdeel van de meting opgenomen.

### In- en uitklappen afrolbegrenzer

Het meetresultaat is de hoogste van de twee energetisch gemiddelde waarden van de aflezingen op de beide meetpunten afgerond op een geheel getal.

#### Methode 1

*Meetresultaat:* 56 dB(A)

#### Methode 2

*Meetresultaat:* 72 dB(A)

#### Methode 3

*Meetresultaat:* --

Tijdens het uitvoeren van het open en sluiten van de afrolbegrenzer volgens de derde methode werd er geen geluidsniveauperhoging ten opzichte van het achtergrondgeluidsniveau gemeten. Hierdoor is er geen meetresultaat verkregen voor het openen en sluiten volgens methode 3.

De energetisch gemiddelde waarde wordt op de volgende manier berekend:

$$10 \log \left( \frac{1}{n} (10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \dots + 10^{Ln/10}) \right)$$

De gemiddelde waarden worden afgerond. Hierbij geldt dat er naar het dichtstbijzijnde gehele getal wordt afgerond. Wanneer de waarde achter de komma een 5 is, wordt het getal afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele even getal. Bijvoorbeeld 40,5 wordt afgerond naar 40 en 45,5 wordt afgerond naar 46.



### Geluidsmetingen laadklep

Gemeten is aan de afrolbeveiliging type F van de laadklep van het type DS-2000VB met serienummer 319493-005. In het scharnier van de afrolbeveiliging is een siliconenrubber aangebracht. In de behuizing waar de afrolbeveiliging in valt, zitten 3 rubbers van 5 mm dik. Op het platform van de laadklep is KVS coating aangebracht.

Het is mogelijk om de afrolbegrenzer op verschillende manier te bedienen en dan vooral de vergrendeling.

### In- en uitklappen afrolbegrenzer

#### Methode 1

1. Afrolbegrenzer is gesloten en vergrendeld
2. Voet op afrolbegrenzer en vergrendeling
3. Vergrendeling met voet ontgrendelen en afrolbegrenzer openen door voet verwijderen
4. Afrolbegrenzer sluiten door voet er op te zetten
5. Afrolbegrenzer vergrendelen door vergrendelingspal met voet te verschuiven

	Microfoon achterzijde	Microfoon zijkant
	Afgelezen waarde	Afgelezen waarde
Meting 1	53,1	52,6
Meting 2	55,7	51,5
Meting 3	56,3	53,0
Meting 4	59,2	54,7
Meting 5	52,4	51,8
Gemiddeld:	56 dB(A)	53 dB(A)

### In- en uitklappen afrolbegrenzer

#### Methode 2

1. Afrolbegrenzer is gesloten en vergrendeld
2. Voet op afrolbegrenzer en op vergrendeling
3. Vergrendeling met voet ontgrendelen en afrolbegrenzer openen door voet verwijderen
4. Vergrendelingspal met voet te verschuiven naar vergrendelingsstand
5. Afrolbegrenzer sluiten door voet er op te zetten

	Microfoon achterzijde	Microfoon zijkant
	Afgelezen waarde	Afgelezen waarde
Meting 1	58,7	56,4
Meting 2	60,1	52,9
Meting 3	69,1	60,1
Meting 4	73,0	64,2
Meting 5	77,3	66,9
Gemiddeld:	72 dB(A)	63 dB(A)

### **In- en uitklappen afrolbegrenzer**

#### Methode 3

1. Afrolbegrenzer is gesloten en ontgrendeld
2. Voet op afrolbegrenzer
3. Openen
4. Sluiten door voet op afrolbegrenzer

Tijdens het uitvoeren van het open en sluiten van de afrolbegrenzer volgens de derde methode werd er geen geluidsniveaувerhoging ten opzichte van het achtergrondgeluidsniveau gemeten. Hierdoor is er geen meetresultaat verkregen voor het openen en sluiten volgens methode 3.