



**M+P** | Onderdeel van  
Müller-BBM groep  
*Mensen met oplossingen*



Geluidrapport

## **Akoestisch onderzoek caravanstalling en steigeropslag te Rijsenhout in de gemeente Haarlemmermeer**

# Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever



Opdrachtnummer

Titel Akoestisch onderzoek caravanstalling en steigeropslag te Rijsenhout in de gemeente Haarlemmermeer

Rapportnummer M+P.AREND.23.01.1

Revisie 0


Datum 11 oktober 2023

Aantal pagina's 29

Auteurs



Contactpersoon

@mp.nl | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P

Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer  
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

[www.mp.nl](http://www.mp.nl) | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLIingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright

© M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

## Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft M+P akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting bij de omliggende woningen ten gevolge van de Arendse Beheer caravanstalling en Patkel steigermaterialenopslag aan de Heermanszwet 1A te Rijsenhout in het kader van een melding Activiteitenbesluit en ten behoeve van een bestemmingsplan wijziging. Deze bedrijven huren de (gerenoveerde) kassen van [REDACTED]. De inrichting (Arendse Beheer en Patkel) valt onder het Activiteitenbesluit en wordt getoetst aan de standaard grenswaarden. Verder is getoetst in het kader van de ruimtelijke ordening.

Er zijn berekeningen uitgevoerd om de geluidsbelasting bij de omliggende woningen te bepalen ten gevolge van activiteiten op de inrichting.

Uit de berekeningen blijkt dat er wordt voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als het maximaal optredende geluidsniveau. Verder blijkt dat in het kader van de ruimtelijke ordening de inrichting kan voldoen aan de richtwaarde van stap 2 voor gemengd gebied uit VNG handreiking Bedrijven en milieuzonering. Er kan dan ook gesteld worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

# Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Geluidsmetingen	6
3	Representatieve bedrijfssituatie	7
4	Geluidsvoorschriften	8
5	Methode overdrachtsberekeningen	10
6	Berekeningsresultaten	12
7	Indirecte hinder	14
bijlage A	Figuren	15
bijlage B	Modelgegevens	20
bijlage C	Bijdrage analyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	25
bijlage D	overzicht maximaal optredende geluidsniveaus $L_{Amax}$	28

# 1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft M+P akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting bij de omliggende woningen ten gevolge van activiteiten in de verhuurde gerenoveerde kassen aan de Heermanszwet 1A te Rijsenhout in het kader van een melding Activiteitenbesluit en ten behoeve van een bestemmingsplan wijziging. De inrichting betreft verhuur van de kassen aan Arendse Beheer t.b.v. caravanstalling en de verhuur van een stuk terrein aan Patkel voor opslag van steigermateriaal. Patkel huurt de voorste gerenoveerde kas (gelegen aan de zijde van de Heermanszwet) en Arendse Beheer huurt de overige drie kassen. De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit en wordt getoetst aan de standaard grenswaarden. Verder is er een toets in het kader van de ruimtelijke ordening.

In figuur 1 is de situatie gegeven.



figuur 1 *situatie verhuur kassen aan Arendse Beheer caravanstalling en Patkel (bron Google Earth)*

## 2 Geluidsmetingen

In het kader van dit onderzoek zijn geen geluidsmetingen uitgevoerd. De geluidsvermogens zijn gebaseerd op kentallen van soortgelijke inrichtingen.

De onderstaande geluidsvermogens zijn hiervoor gehanteerd:

- Personenwagens
  - equivalente geluidsvermogen  $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$
  - maximaal optredende geluidsniveau  $L_{WA,max} = 95 \text{ dB(A)}$
- Campers
  - equivalente geluidsvermogen  $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
  - maximaal optredende geluidsniveau is  $L_{WA,max} = 101 \text{ dB(A)}$
- Vrachtwagen
  - equivalente geluidsvermogen  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
  - maximaal optredende geluidsniveau  $L_{WA,max} = 106 \text{ dB(A)}$
- Bestelbus
  - equivalente geluidsvermogen  $L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$
  - maximaal optredende geluidsniveau is  $L_{WA,max} = 101 \text{ dB(A)}$
- open deur opslag steiger materiaal (zie Bijlage B)
  - equivalente geluidsvermogen  $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$
  - maximaal optredende geluidsniveau  $L_{WA,max} = 101 \text{ dB(A)}$

### 3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft stalling van caravans en campers en opslag van steigermateriaal.

#### Arendse Beheer caravanstalling

De normale openingstijden van het bedrijf zijn van 09.00 uur tot 19.00 uur. Het halen en brengen van de caravans en/of campers gaat op afspraak gedurende het seizoen van half maart tot half november. In de winterperiode is het ook mogelijk om de caravan of camper te halen of te brengen maar dit komt slechts sporadisch voor.

De relevante activiteiten voor geluid zijn de verkeersbewegingen van de personenwagens die een caravan komen halen of brengen en het halen of brengen van campers.

De personenwagens (met of zonder caravan) komen aan via de inrit aan de Heermanszwet en nemen dezelfde weg (met of zonder caravan) terug om weg te gaan. Voor de berekeningen is uitgegaan van twee bewegingen per voertuig (heen en terug).

Voor de camper wordt uitgegaan van één verkeersbeweging omdat bij het halen van de camper dit met de personenwagen of ander vervoer gebeurt, waarbij de personenwagen de bestuurder van de camper op de openbare weg uit laat stappen en vervolgens wegrijdt.

#### Patkel steigermateriaal opslag

De normale werktijden van Patkel liggen tussen 07.00 en 19.00 uur. In de kas wordt het steigermateriaal opgeslagen. Het personeel is niet continu op de inrichting aanwezig, alleen voor het ophalen en weer terugbrengen van het verhuurde steigermateriaal. Het laden en lossen van het steigermateriaal op de vrachtwagen geschiedt door middel van een vorkheftruck en vindt binnen in de kas plaats. Het steigermateriaal wordt gebruikt en opgebouwd op locatie. Na het gebruik komt het steigermateriaal weer terug naar de opslag. Er is van uitgegaan dat het laden en lossen van het steigermateriaal in de kas per dag maximaal 4 uur duurt. Het geluidsniveau in de hal wordt veroorzaakt door de vorkheftruck en het sorteren van het steigermateriaal. De belangrijkste geluidsbron is de open overhaddeur.

In tabel I zijn de relevante geluidsbronnen gegeven met hun aantallen. Voor de berekeningen is uitgegaan van een rijsnelheid van 10 km/h voor de voertuigen.

In Bijlage C zijn de brongegevens weergegeven.

tabel I overzicht relevante geluidsbronnen

Nummer	Omschrijving	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in aantal/uren		
		L <sub>WAeq</sub>	L <sub>WAm</sub>	dag	avond	nacht
1	personenwagens	90	95	4 stuks	--	--
2	campers	98	101	2 stuks	--	--
3	vrachtwagen	100	106	2 stuks	--	--
4	bestelbus	96	101	2 stuks	--	--
5	Open overhaddeur	86	101	4 uur	--	--

## 4 Geluidsvoorschriften

De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer). Hierin zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,F,LT}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

Omdat de inrichting gelegen is op een gezoneerd industrieterrein geldt de norm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tevens op 50 meter van de grens van het bedrijf.

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 65 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 60 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

In afwijking van de hierboven genoemde waarden, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,F,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{A,max}$  vaststellen. Het bevoegd gezag kan tevens eisen stellen aan maatregelen of voorzieningen.

### Toetsingskader goede ruimtelijke ordening

Als toetsingskader worden de waarden gehanteerd uit het VNG handreiking Bedrijven en milieuzonering (editie 2009).

In de onderstaande tabel is voor de relevante inrichting de grootste afstand voor hinder gegeven. De afstand heeft betrekking op de geluidswaarden voor gemengd gebied. Caravanstalling kan vergeleken worden met de activiteiten van een autoparkeerterrein of parkeergarage. De dichtstbij gelegen woning ligt op een afstand van circa 11 meter van de erfgrens.

naam	vergunning	omschrijving	afstand geluid	SBI-2008	categorie
Gemengd gebied					
Autoparkeerterreinen, parkeergarages	Activiteitenbesluit	exploitatie van winterstallingen voor caravans	30 meter	5221	2

Voor de toetsing wordt uitgegaan van gemengd gebied.

## Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

### Stap 1

Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

**NB:** voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

### Stap 2 Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

buitenplanse inpassing is mogelijk.

### Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijden verkeer;
  - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, Indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

### Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

## 5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

$L_{WR}$  = immissierelevante bronsterkte;  
 $\sum D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen;  
 $L_i$  = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

$D_{geo}$  = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;  
 $D_{lucht}$  = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;  
 $D_{refl}$  = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);  
 $D_{scherm}$  = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);  
 $D_{veg}$  = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;  
 $D_{terrein}$  = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;  
 $D_{bodem}$  = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);  
 $D_{huis}$  = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeq,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

$L_{Aeq}$  = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;  
 $C_b$  = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;  
 $C_m$  = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;  
 $C_g$  = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

$$(4) \quad L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x, \text{ waarin:}$$

$L_{Ari,LT}$  = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;  
 $K_x$  = toelagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(5) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left( \sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$  = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In Bijlage D zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 2 en figuur 3 en van Bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

## 6 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. Gerekend is naar dichtstbij gelegen woningen. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 2 van Bijlage A.

In tabel II zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel II *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$*

nr.	immissiepunt	hoogte	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde $L_{etmaal}$ in dB(A)
			dag	avond	nacht	
1_A	Aarbergerweg 12	1,50	42,7	--	--	42,7
2_A	Aarbergerweg 12A	1,50	25,2	--	--	25,2
3_A	Aarbergerweg 16	1,50	20,0	--	--	20,0
Grenswaarde Activiteitenbesluit / RO vlg. VNG			<b>50/50</b>	<b>45/45</b>	<b>40/40</b>	<b>50/50</b>

Uit tabel II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal  $L_{Ar,LT} = 43$  dB(A) bedraagt in de dagperiode. In Bijlage D is de bijdrageanalyse gegeven. Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau er wordt voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en dat er wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 2 (gemengd gebied) in het kader van de ruimtelijke ordening.

In tabel III is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus  $L_{A,max}$  bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom  $L_{WA,max}$  uit tabel I. De geluidspieken treden op bij het optrekken van de voertuigen en sluiten van portieren.

*tabel III maximaal optredende geluidsniveaus  $L_{A,max}$  op de omliggende woonbebouwing*

nr.	immissiepunt	hoogte	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
			dag	avond	nacht
1_A	Aarbergerweg 12	1,50	68,9	--	--
2_A	Aarbergerweg 12A	1,50	56,0	--	--
3_A	Aarbergerweg 16	1,50	52,8	--	--
Grenswaarde Activiteitenbesluit / RO vlg. VNG			<b>70/70</b>	<b>65/65</b>	<b>60/60</b>

Uit tabel III blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende woningen  $L_{A,max} = 69$  dB(A) bedraagt in de dagperiode. Toetsing van de berekende waarden aan standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, leert dat hieraan wordt voldaan. Tevens wordt voldaan aan de richtwaarde van stap 2 (gemengd gebied) in het kader van de ruimtelijke ordening. In Bijlage E is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus.

Uit de berekeningen blijkt dat voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor het maximaal optredende geluidsniveau er wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Verder wordt er voldaan aan de richtwaarden van stap 2 voor gemengd gebied uit de VNG handreiking Bedrijven en milieuzonering. Gesteld kan worden dat in het kader van de ruimtelijke ordening sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

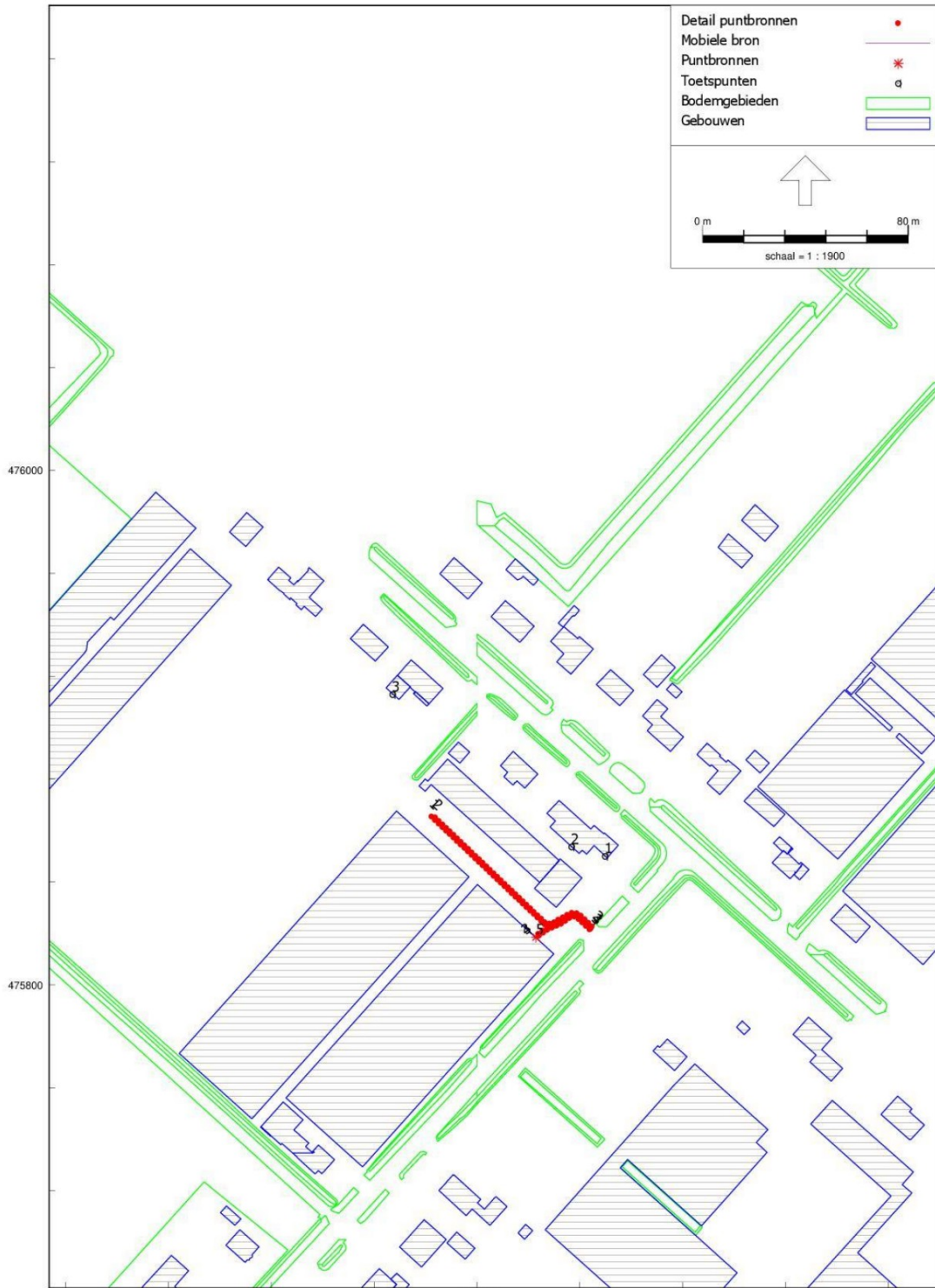
## **7 Indirecte hinder**

Er zijn geen berekeningen in het kader van de indirecte hinder uitgevoerd. Het aantal voertuigbewegingen is vrij laag. Er kan worden gesteld dat aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) kan worden voldaan.

Bijlage A

---

**Figuren**



HMRI, industrie, [versie van Arendse beheer caravanstalling - Arendse Beheer caravanstalling LAeq], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.

figuur 2 Grafische weergave rekenmodel



figuur 3 grafische weergave rekenmodel detail

Bijlage B

---

## **Geluidsvermogen open deur**

## geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

### project

projectnummer

locatie

Rotterdam

### bron

bronschrijving

open deur

bronid.

### meting

gemeten door

Rgi/RFI

meetdatum

18-9-2017

meetduur

[s]

meetinstrument

Rion NA-28 - 45

kenmerk

13

uitstralend opp.

[m<sup>2</sup>]

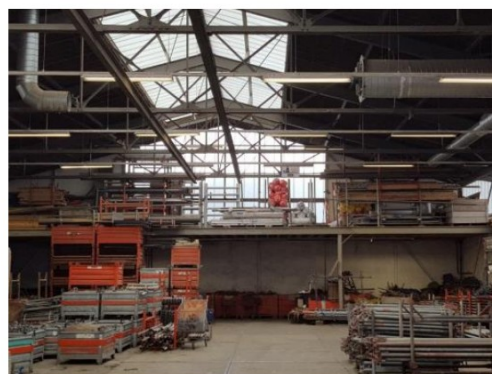
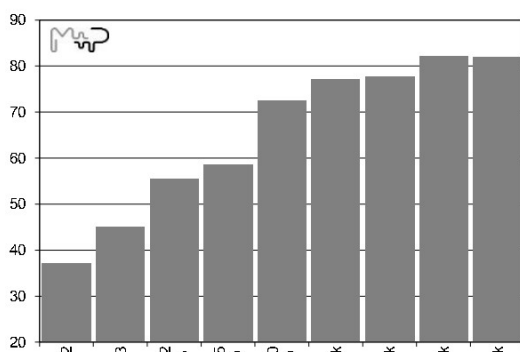
16,0

materiaal

D5 - Openingen (d > l/2)

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	25,1	33,0	43,5	46,6	60,4	65,0	65,7	70,1	69,9	74,5
10 log S	[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
-R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-C <sub>d</sub>	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	37,1	45,0	55,5	58,6	72,4	77,0	77,7	82,1	81,9	86,5

LWR [dB(A)] - frequentie [Hz]



open deur

M+P | MBBM groep

Aalsmeer +31 (0)297-320651

Bijlage C

---

## **Modelgegevens**

## Lijst van mobiele bronnen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	personenwagens	110045,04	475821,48	0	0,7	10	8	--	--	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	75,5	90,1
2	camper	110045,43	475822,15	0	0,7	10	2	--	--	64,1	72,1	83,2	90,1	90,7	89,8	91,1	91,5	82,7	98,0
3	lichte vrachtwagen	110044,64	475821,16	0	1	10	4	--	--	65,1	72,8	84,2	91,1	91,7	90,8	92,1	92,5	83,7	99,0
4	bestelbus	110044,48	475820,91	0	1	10	4	--	--	62,1	70,1	81,2	88,1	88,7	87,8	89,1	89,5	80,7	96,0

## Lijst van puntbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Mvld	H	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
5	open deur sorteerhal	110022,98	475818,59	0	3	Uitstr. gevel	0	360	37,1	45,0	55,5	58,6	72,4	77,0	77,7	82,1	81,9	86,5	4,77	--	--

## Lijst van gebouwen

Naam	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
21479559	110022,37	475837,53	0	4,61	4	170,72	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479561	110076,27	475760,62	0	5,56	15	4482,54	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480078	110070,33	475776,34	0	3,99	6	76,64	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24896837	110218,44	475691,64	0	5,64	36	199,42	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479534	110161,05	475717,9	0	4,94	11	2126,24	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24888437	110204,61	475712,07	0	2,69	8	2,42	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24888436	110192,61	475716	0	6,34	58	149,61	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480083	110269,15	475747,36	0	8,85	4	471,93	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24895825	110163,63	475756,78	0	5,83	24	133,52	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24886590	110232,08	475744,79	0	6,96	33	142,99	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24888516	110215,51	475762,71	0	7,07	34	106,57	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8



Naam	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
21480013	110128,94	475787,44	0	5,87	8	182,83	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480014	110103,17	475786,04	0	1,95	4	13,71	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24886621	110129,14	475844,81	0	2,97	19	16,95	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24886620	110121,85	475841,36	0	7,46	28	63,34	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24886619	110122,76	475852,79	0	3,29	13	21,7	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480018	110108,46	475876,37	0	2,65	4	99,07	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24896656	110094,47	475874,02	0	5,83	36	138,46	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479535	110142,95	475914,69	0	4,04	14	2417,77	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480019	110108,06	475891,29	0	3,08	4	38,66	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24896648	110064,43	475904,57	0	5,59	21	137,39	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480151	110218,84	475786,32	0	2,53	7	84,51	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24888494	110207,98	475785,72	0	3	16	58,61	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24897005	110194,2	475783,38	0	6,01	26	148,27	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479632	110143,27	475831,41	0	5,82	4	109,29	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24895784	110270,61	475822,79	0	7,69	69	4041,45	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479609	110191,85	475892,32	0	5,21	12	7193,7	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479635	110153,36	475925,43	0	3,04	6	36,39	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479610	110194,86	475972,72	0	5,01	4	2609,49	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480017	110076,02	475917,31	0	2,35	4	16,93	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24896668	110077,01	475923,54	0	3,41	16	76,24	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24896707	110103,06	475962,16	0	2,57	9	80,97	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480021	110108,16	475986,69	0	3,1	4	97,65	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21480152	110220,52	475956,99	0	2,41	4	10,71	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24897022	110205,92	475973,84	0	3,1	47	109,82	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Naam	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
25716828	109959,32	475686,77	0	6,23	15	112,83	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712906	109968,63	475687,77	0	2,86	18	32,59	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21627292	109869,64	475677,13	0	6,62	10	418,6	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25710568	109788,54	475686,38	0	6,55	28	114,13	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25713004	109907,87	475704,71	0	6,14	24	82,51	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25696029	109901,22	475712,55	0	4,71	13	25,73	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25710490	109785,4	475704,91	0	5,46	11	311,5	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25710126	109919,9	475741,33	0	3,45	6	1,16	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21482929	109992,16	475703,95	0	4,21	4	54,57	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712893	109988,04	475701,04	0	5,83	12	165,66	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479877	110018,89	475706,89	0	1,11	4	16,06	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712898	109998,12	475712,88	0	5,75	34	189,81	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25710128	109938,13	475737,5	0	5,12	58	280,58	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479801	110000,14	475839	0	7,14	4	4462,94	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479803	109968,68	475867,58	0	7,06	4	4813,32	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21483583	110031,94	475871,7	0	6,36	15	257,35	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479559	109979,87	475880,08	0	4,61	8	685,38	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24896007	110015,58	475879,34	0	5,3	34	107,25	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712927	109988,95	475889,99	0	3,92	13	34,1	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712913	109976,21	475913,94	0	3,32	10	7,98	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24891279	110058,2	475911,49	0	5,47	12	97,75	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712911	109971,08	475912,68	0	3,55	16	44,21	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712912	109974,34	475926,28	0	7,06	19	134,14	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712925	109955,77	475940,2	0	5,56	14	98,2	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8



Naam	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
24887976	110037,78	475947,42	0	5,98	46	174,61	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24888124	110010,44	475948,74	0	6,21	24	125,89	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25703643	109924,83	475952	0	5,99	44	187,42	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25712929	109996,49	475950,18	0	5,53	12	122,44	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479663	109856,65	475933,87	0	7,23	6	3176,29	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
25710365	109847,94	475929,91	0	5,43	27	3250,77	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21479842	109910,41	475983,67	0	8,49	6	85,57	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24895982	110018,35	475958,57	0	3,04	18	52,44	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

#### Lijst van ontvangerpunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	Aarbergerweg 12	110049,76	475850,03	0,00	Ja	1,50	--	--	--	--	--
2	Aarbergerweg 12A	110036,71	475853,75	0,00	Ja	1,50	--	--	--	--	--
3	Aarbergerweg 16	109967,14	475913,01	0,00	Ja	1,50	--	--	--	--	--

Bijlage D

---

**Bijdrage analyse langtijdgemiddeld  
beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$**



Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Aarbergerweg 12	1,50	42,7	--	--	42,7
5	open deur sorteerhal		42,2	--	--	42,2
3	lichte vrachtwagen		29,8	--	--	29,8
4	bestelbus		26,6	--	--	26,6
2	camper		25,8	--	--	25,8
1	personenwagens		23,7	--	--	23,7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	Aarbergerweg 12A	1,50	25,2	--	--	25,2
5	open deur sorteerhal		23,9	--	--	23,9
3	lichte vrachtwagen		15,2	--	--	15,2
2	camper		14,0	--	--	14,0
4	bestelbus		12,0	--	--	12,0
1	personenwagens		11,9	--	--	11,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_A	Aarbergerweg 16	1,50	20,0	--	--	20,0
5	open deur sorteerhal		16,2	--	--	16,2
2	camper		14,8	--	--	14,8
1	personenwagens		13,4	--	--	13,4
3	lichte vrachtwagen		4,7	--	--	4,7
4	bestelbus		1,9	--	--	1,9

Bijlage E

---

**overzicht maximaal optredende  
geluidsniveaus  $L_{Amax}$**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Aarbergerweg 12	1,50	68,9	--	--
3	lichte vrachtwagen		68,9	--	--
2	camper		63,9	--	--
4	bestelbus		63,8	--	--
5	open deur sorteerhal		62,0	--	--
1	personenwagens		58,0	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	Aarbergerweg 12A	1,50	56,0	--	--
3	lichte vrachtwagen		56,0	--	--
2	camper		52,0	--	--
4	bestelbus		50,7	--	--
1	personenwagens		45,3	--	--
5	open deur sorteerhal		43,6	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	Aarbergerweg 16	1,50	52,8	--	--
2	camper		52,8	--	--
1	personenwagens		47,8	--	--
3	lichte vrachtwagen		44,2	--	--
4	bestelbus		39,2	--	--
5	open deur sorteerhal		36,0	--	--