

## Notitie

---

**Contactpersoon** ing. Robert Schram

**Datum** 23 november 2012

**Kenmerk** N001-1208821RSA-rvb-V01-NL

# Aanvullende berekeningen parkeerterrein en Brasserie Kriebelz te Terwolde

In opdracht van de gemeente Voorst heeft Tauw aanvullende berekeningen uitgevoerd ten aanzien van Brasserie Kriebelz en het naastgelegen parkeerterrein aan de Dorpstraat in Terwolde. Aanvullende berekeningen hebben betrekking op de actuele invulling van het plangebied en de afscherming van de maximale geluidsniveaus als gevolg van het parkeerterrein. De berekeningen worden in onderhavige notitie gerapporteerd.

## 1 Aanleiding en opzet aanvullende berekeningen

De aanleiding voor de aanvullende berekeningen is het gevoerde overleg met de gemeente Voorst op 29 oktober 2012. Tijdens dit overleg is het akoestisch onderzoeksrapport 'parkeerterrein en Brasserie Kriebelz' (kenmerk R001-1208812RSA-pws-V01-NL, d.d. 03-11-2012) besproken. De toelichting op de opmerkingen en vragen van de gemeente Voorst op het rapport (e-mail d.d. 11-09-2012) gaf geen aanleiding tot aanpassing van het onderzoeksrapport.

Wel is afgesproken dat de volgende aanvullende berekeningen worden uitgevoerd:

- Berekening geluidsbelasting op de gevels van de woningen binnen het plangebied op basis van de meest actuele planinvulling
- Bepalen van de afscherming ter plaatse van het parkeerterrein ten behoeve van de optredende maximale geluidsniveaus

Ten tijde van het opstellen van het akoestisch onderzoek was de invulling van het plangebied (ligging van woningen) nog niet bekend. Inmiddels is er een plankaart met de meest actuele planinvulling beschikbaar. De geluidsbelasting als gevolg van Brasserie Kriebelz en het parkeerterrein worden berekend op de gevels van de woningen zoals aangegeven op de plankaart. In het akoestisch onderzoek van september 2012 zijn hoge waarden voor de optredende maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) als gevolg van het parkeerterrein vastgesteld. Deze maximale geluidsniveaus zijn in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel wenselijk de optredende maximale geluidsniveaus op de gevels van de woningen en de mogelijke afschermende maatregelen te beschouwen.

## 2 Uitgangspunten en akoestische gegevens

Voor een beschrijving van de uitgangspunten en akoestische gegevens wordt verwezen naar het bovengenoemde onderzoeksrapport van 03-11-2012. In de onderstaande figuur 2.1 is de invulling van het plangebied schematisch weergegeven.



Figuur 2.1 Schematische weergave invulling plangebied Terwolde (noord gericht)

In figuur 2.2 is de ligging van de in het akoestisch rekenmodel opgenomen nieuwe woningen en bijbehorende beoordelingspunten weergegeven.



**Figuur 2.2 Ligging van nieuwe woningen en beoordelingspunten**

### 3 Rekenresultaten Brasserie Kriebelz

In de volgende paragrafen worden de rekenresultaten ten aanzien van Brasserie Kriebelz ter plaatse van de beoordelingspunten op de gevels van de nieuwe woningen gepresenteerd.

#### 3.1 Brasserie Kriebelz langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn de geluidsniveaus die gedurende de etmaalperioden optreden als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de huidige actuele geluidssituatie en de geluidssituatie na realisatie in het akoestisch onderzoek van 3 september 2012 beschouwde geluidsreducerende maatregelen.

##### 3.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus actuele situatie

In tabel 3.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van Kriebelz op de bestaande woningen voor de representatieve bedrijfssituatie weergegeven.

**Tabel 3.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie Kriebelz**

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend <sup>1)</sup>	Standaard	Berekend <sup>1)</sup>	Standaard	Berekend <sup>1)</sup>	Standaard
	grenswaarden		grenswaarden		grenswaarden	
O20	45	50	48	45	48	40
O21	47	50	51	45	50	40
O22	46	50	49	45	49	40
O23	38	50	38	45	37	40
O24	35	50	36	45	36	40
O25	34	50	37	45	37	40
O26	34	50	37	45	37	40
O27	37	50	40	45	40	40
O28	40	50	43	45	42	40
O29	38	50	42	45	42	40
O30	34	50	34	45	33	40

<sup>1)</sup> Inclusief de toeslag van 10 dB op de berekende geluidsbelasting ten gevolge van muziekgeluid

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in de nachtperiode ter plaatse van vijf beoordelingspunten niet voldaan kan worden aan de standaard grenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus uit het Activiteitenbesluit. Ter plaatse van drie van deze vijf beoordelingspunten wordt ook niet voldaan gedurende de avondperiode. In de dagperiode wordt ter plaatse van alle beoordelingspunten wel voldaan.

De geluidsbelasting wordt bepaald door het muziekgeluid (inclusief muziektoeslag van 10 dB) dat wordt uitgestraald via het dak van de feestzaal (bronnen 17 en 18) en de ventilator van de koelcel (bron 001) en de ventilator van de vriescel (bron 005) op het dak.

### 3.1.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus na geluidsreducerende maatregelen

In tabel 3.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van Kriebelz op de bestaande woningen voor de representatieve bedrijfssituatie na het uitvoeren van maatregelen weergegeven. Het betreft de geluidsisolerende maatregelen beschreven in hoofdstuk 5.1.1 van het onderzoeksrapport van 3 september 2012.

**Tabel 3.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie Kriebelz na geluidsisolerende maatregelen**

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard
	<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>	
O20	34	50	37	45	37	40
O21	36	50	40	45	40	40
O22	35	50	38	45	38	40
O23	27	50	26	45	26	40
O24	24	50	25	45	24	40
O25	23	50	26	45	25	40
O26	22	50	24	45	24	40
O27	26	50	30	45	29	40
O28	29	50	32	45	31	40
O29	27	50	30	45	30	40
O30	23	50	23	45	22	40

In tabel 3.2 is te zien dat bij uitvoeren van de geluidsisolerende maatregelen aan de gevels van het gebouw van Brasserie Kriebelz, (hoofdstuk 5.1.1 onderzoeksrapport van 3 september 2012), de overschrijding op de nieuwe woningen wordt opgeheven.

Verdergaande maatregelen aan de installaties op het dak van de Brasserie zijn niet noodzakelijk ten aanzien van de nieuwe woningen binnen het plangebied. Ook ten aanzien van de bestaande woningen is deze maatregel niet noodzakelijk. Omdat de maatregel aan de ventilator wel is onderzocht in het bestaande onderzoeksrapport, is het effect ter plaatse van de nieuwe woningen hier wel weergegeven.

De aanvullende maatregel betreft een geluiddempende voorziening op de ventilator van de vriescel. De geluidsreductie bedraagt 18 dB(A) op bronvermogen van de ventilator. (Tabel 5.3 onderzoeksrapport van 3 september 2012).

In tabel 3.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van Kriebelz op de bestaande woningen voor de representatieve bedrijfssituatie na het uitvoeren van maatregelen weergegeven. Het betreft het totale pakket van geluidsisolerende maatregelen ten aanzien van muziekgeluid en de geluidsreducerende maatregelen aan de ventilator van de koelcel.

**Tabel 3.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie Kriebelz na geluidsisolerende maatregelen**

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard
	<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>	
O20	32	50	34	45	32	40
O21	33	50	35	45	33	40
O22	32	50	34	45	32	40
O23	27	50	24	45	23	40
O24	23	50	22	45	22	40
O25	21	50	24	45	22	40
O26	20	50	21	45	20	40
O27	23	50	26	45	25	40
O28	27	50	28	45	27	40
O29	26	50	27	45	26	40
O30	22	50	21	45	20	40

Na uitvoering van het volledige maatregelenpakket voldoen de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in alle etmaalperioden ruimschoots aan de standaard grenswaarden.

### 3.2 Maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) Brasserie Kriebelz

De maximale geluidsniveaus of piekniveaus worden in de dagperiode veroorzaakt door het glas in de glasbak gooien, het rijden met de volle rolcontainer en het dichtslaan van de container. In de avond- en nachtperiode worden de maximale geluidsniveaus door het glas in de glasbak gooien en het dichtslaan van de container.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de huidige actuele geluidssituatie en de geluidssituatie na realisatie in het akoestisch onderzoek van 3 september 2012 beschouwde geluidsreducerende maatregelen.

#### 3.2.1 Maximale geluidsniveaus actuele representatieve bedrijfssituatie

Tabel 3.4 Berekende maximale geluidsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie Kriebelz

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,LT}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20	64	70	69	65	60	60
O21	63	70	67	65	58	60
O22	61	70	63	65	56	60
O23	58	70	54	65	45	60
O24	54	70	54	65	46	60
O25	47	70	47	65	40	60
O26	50	70	52	65	41	60
O27	49	70	45	65	38	60
O28	55	70	53	65	46	60
O29	55	70	52	65	45	60
O30	52	70	42	65	35	60

In de dagperiode en de nachtperiode wordt ter plaatse van de nieuwe woningen voldaan aan de in het Activiteitenbesluit gestelde grenswaarde. In de avondperiode is ter plaatse van de beoordelingspunt O20 en O21 sprake van een overschrijding van respectievelijk 4 dB(A) en 2 dB(A). Het betreft de zijgevel en achtergevel van de meest nabij gelegen nieuwe woning.

Het optredende maximale geluidsniveau wordt veroorzaakt door het glas in de glasbak gooien gedurende de avondperiode.

Deze overschrijding kan worden opgeheven door het gebruiken van de glasbak alleen in de dagperiode toe te staan. Dit resulteert in maximale geluidsniveaus van 60 dB(A) op het beoordelingspunt O20 en 58 dB(A) op het beoordelingspunt O21 vanwege het dichtslaan van de afvalcontainer.

Een eventuele afscherming ten behoeve van de optredende maximale geluidsniveaus vanwege het parkeerterrein, (zie onderstaande hoofdstuk 4), zal ook een positief effect hebben op de maximale geluidsniveaus vanwege de glascontainer en de afvalcontainer.

## **4 Parkeerterrein naast Brasserie Kriebelz**

In de volgende paragrafen worden de rekenresultaten ten aanzien van het parkeerterrein naast Brasserie Kriebelz ter plaatse van de beoordelingspunten op de gevels van de nieuwe woningen gepresenteerd.

### **4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus parkeerterrein**

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de parkeerplaats op nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie weergegeven.



**Tabel 4.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie parkeerterrein**

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20	45	50	47	45	43	40
O21	40	50	43	45	38	40
O22	38	50	42	45	36	40
O23	40	50	43	45	38	40
O24	37	50	40	45	36	40
O25	29	50	33	45	29	40
O26	31	50	35	45	31	40
O27	30	50	35	45	31	40
O28	31	50	37	45	32	40
O29	29	50	35	45	28	40
O30	31	50	35	45	31	40

Ter plaatse van beoordelingspunt O20 (zijgevel meest nabijgelegen woning) is in de avondperiode sprake van een overschrijding van 2 dB(A). In de dag- en nachtperiode wordt wel voldaan. Op de overige beoordelingspunten wordt ook voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Mogelijke maatregelen zouden gezocht kunnen worden in het verschuiven van het woningblok of een geluidsafschermende constructie (geluidswal of geluidsscherm) tussen het plangebied en het parkeerterrein.

Wanneer het bouwblok circa 8 meter wordt verschoven van het parkeerterrein weg wordt de overschrijding opgeheven. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de zijgevel bedraagt dan 45 dB(A). De woning ligt dan op gelijke afstand van het parkeerterrein als de ten noorden gelegen woning (type M) op de eerstelijns bebouwing.

Een afschermende constructie zou minimale hoogte van 3 meter moeten hebben en een lengte van circa 58 meter. Het scherm dient te worden gepositioneerd over de gehele lengte van de zuidelijke grens van het parkeerterrein.

## 4.2 Maximale geluidsniveaus parkeerterrein

### 4.2.1 Maximale geluidsniveaus zonder afscherpende maatregelen

Tabel 4.2 Berekende maximale geluidsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie van het parkeerterrein.

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
	(07.00-19.00 uur)		(19.00-23.00 uur)		(23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard
grenswaarden		grenswaarden		grenswaarden		
O20	76	70	76	65	66	60
O21	71	70	72	65	62	60
O22	69	70	69	65	59	60
O23	70	70	70	65	61	60
O24	69	70	69	65	59	60
O25	62	70	63	65	53	60
O26	63	70	65	65	54	60
O27	62	70	65	65	54	60
O28	60	70	63	65	53	60
O29	60	70	63	65	52	60
O30	62	70	64	65	54	60

In de situatie zonder afscherpende maatregelen is ter plaatse van vijf beoordelingspunten sprake van een overschrijding in de avondperiode. Ter plaatse van twee van deze beoordelingspunten is sprake van een overschrijding in de nachtperiode. Het meest nabijgelegen beoordelingspunt heeft ook te maken met een overschrijding gedurende de dagperiode.

De overschrijdingen worden veroorzaakt door de stationair draaiende motor van de autobus en de rijdende bussen op het parkeerterrein. Het gaat hierbij om één bus. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau mag echter het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij horeca-inrichtingen buiten beschouwing blijven volgens het Activiteitenbesluit.

De gemeente zal dus voor de ruimtelijke onderbouwing een afweging moeten maken. Omdat het om een nieuwe situatie gaat adviseren wij om maatregelen overwegen zodat er een acceptabel geluidsklimaat in het plangebied gecreëerd wordt.

Hierbij valt te denken aan een geluidswerende afscherming langs de erfgrans. De problematiek uit paragraaf 4.1 (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van de parkeerplaats) sluit hierbij aan.

In paragraaf 4.2.2 is het effect van verschillende schermhoogten op de maximale geluidsniveaus in inzichtelijk gemaakt.

#### 4.2.2 Maximale geluidsniveaus met afschermende maatregelen

In tabel 4.3 is het effect van verschillende schermhoogten op de maximale geluidsniveaus in inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn twee hoogten van een geluidsscherm doorgerekend. De schermhoogten bedragen respectievelijk 3 en 6 meter.

**Tabel 4.3 Berekende maximale geluidsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie van het parkeerterrein**

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode <sup>1</sup>		Avondperiode <sup>2</sup>		Nachtperiode <sup>3</sup>	
	(07.00-19.00 uur)		(19.00-23.00 uur)		(23.00-07.00 uur)	
	Scherm 3 meter hoog	Scherm 6 meter hoog	Scherm 3 meter hoog	Scherm 6 meter hoog	Scherm 3 meter hoog	Scherm 6 meter hoog
O20	65	64	72	67	61	57
O21	67	67	69	69	60	60
O22	66	65	69	68	58	58
O23	58	52	65	56	57	47
O24	56	55	62	58	52	48
O25	57	50	58	51	49	44
O26	58	49	58	52	48	44
O27	55	55	58	58	47	47
O28	60	60	63	63	53	53
O29	60	60	63	63	52	52
O30	53	48	58	52	48	44

- 1) Grenswaarde  $L_{Amax}$  dagperiode 70 dB(A)
- 2) Grenswaarde  $L_{Amax}$  avondperiode 65 dB(A)
- 3) Grenswaarde  $L_{Amax}$  nachtperiode 60 dB(A)

Bij toepassing van een scherm met een hoogte van drie meter wordt de overschrijding in de dagperiode opgeheven. In avondperiode is nog voor drie van de vijf beoordelingspunten sprake van een overschrijding. In de nachtperiode is nog voor een van de drie beoordelingspunten sprake van een overschrijding.

Bij toepassing van een scherm met een hoogte van 6 meter neemt de waarde van de maximale geluidsniveaus wel verder af ten opzichte van een scherm van 3 meter. Maar er is in de avondperiode nog steeds sprake van een overschrijding. Ter plaatse van de beoordelingspunten O21 en O22 heeft het scherm geen effect. Hiervoor is een scherm aan de oostzijde van het plangebied op de terreingrens van Brasserie Kriebelz benodigd. Ook hier dient gedacht te worden aan een scherm met een hoogte van 6 meter om volledig effectief te zijn.

Wellicht ten overvloede wordt nogmaals opgemerkt dat de optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij horeca-inrichtingen buiten beschouwing mag blijven volgens het Activiteitenbesluit. Een afscherming van deze maximale geluidsniveaus vanwege het parkeerterrein is mogelijk wenselijk vanuit een goede ruimtelijke ordening.