

## Fachmarktzentrum Falder Bürrig

### Abschätzung der Geräuschmissionen am Wohnhaus Auf dem Bürrig 3 für die Variante mit einem Wendehammer für die Lieferfahrzeuge (keine Anbindung an die K 17)

Im Zuge der fortschreitenden Planung wurde eine weitere Planungsvariante entwickelt, bei der die Verkehrsführung für den Anlieferverkehr dahin gehend geändert wurde, dass keine Anbindung an die K 17 mehr vorgesehen ist. Stattdessen soll am Ende des Fahrweges ein Wendehammer eingerichtet werden. Weiterhin soll der Ladebereich für das Gartencenter eingehaust werden, so dass sich eine deutliche Minderung gegenüber einer Entladung im Freien ergibt.

#### Rahmenbedingungen und Ansätze:

##### 1. Haus Auf dem Bürrig 3



Westseite



Südseite



Ostseite

Höhe der Fenster (OK): ca: 4 m

Ausgehend von der Realnutzung (vormals Betreiber der Gärtnerei Vreeburg, inzwischen stillgelegt, Lage im Grünbereich gem. FNP) wird von einem Schutzbedarf entsprechend MI ausgegangen, so dass tags ein Richtwert von 60 dB(A) maßgebend ist.

## **2. Lkw-Fahrstrecke:**

An die Umfahrung sind ca. 7 Fachmärkte (FM) angebunden. Die Anzahl der Belieferungen je FM pro Tag ist unterschiedlich. Die FM für Tiernahrung und Betten werden ca. nur ein- bis maximal zweimal am Tag beliefert. Für den Blumenmarkt (Gartencenter) ist nur von einer Lkw-Anlieferung pro Tag mit einem Sattelzug auszugehen (ungünstigster Ladebereich bezügl. des o.a. Wohnhauses). Weiterhin treten noch Fahrten von Klein-Lkw auf. Zur Sicherheit wird von ca. 15 Vorbeifahrten großer Lkw und ebenso vieler Klein-Lkw ausgegangen.

Die Fahrstrecke führt über die neue Einfahrt von der Sindorfer Str. auf das FMZ-Gelände bis zur jeweiligen Ladezone des entsprechenden Fachmarktes. In der Regel, sofern in der Ladezone kein Wenden möglich ist, erfolgt nach den Ladevorgängen die Weiterfahrt entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze bis zum Wendehammer. Dort wird gewendet und die Strecke führt wieder entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze und über den Parkplatz zurück auf die Sindorfer Str..

Somit ergeben sich ca. 60 Vorbeifahrten pro Tag auf der Umfahrung auf der Südwestseite des Plangebiets (je eine Hin- und Rückfahrt), bzw. ca. 4 Fahrten pro Stunde. Im Bereich des Wendehammers wie auch der sich gabelnden Zufahrt von der Sindorfer Str her treten entsprechend halb so viele Bewegungen (30) auf.

Für die Nachtzeit werden Fahrbewegungen und Ladevorgänge auf den genannten Fahrstrecken südwestlich der Gebäude des FMZ gänzlich ausgeschlossen.

## **3. Lade- und Rangiervorgänge**

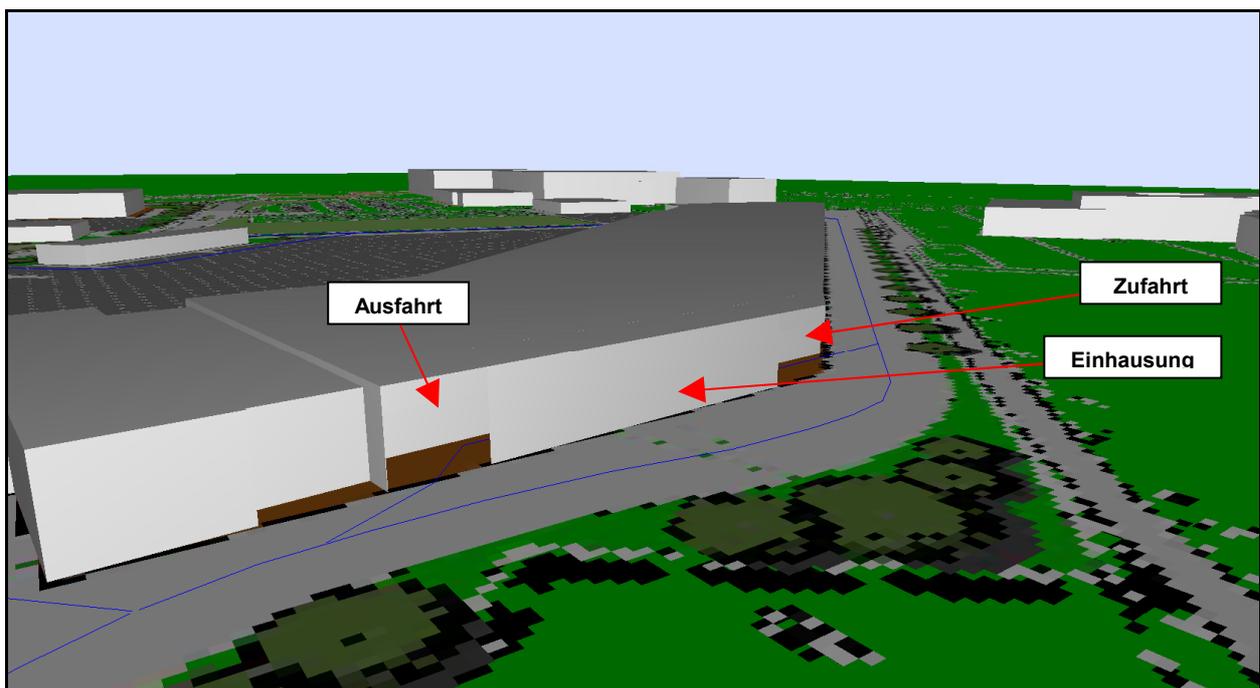
Ladevorgänge differieren hinsichtlich ihrer Geräuschemissionen, abhängig von der Art und Weise. Offene Laderampen sind lauter als Ladebrücken mit integrierten Tordichtungen. Ladungen von Holzpaletten mit Staplern, besonders Elektrostaplern, weniger laut als Hubwagen, die Bordwände oder Warzenbleche überfahren.

Erste überschlägige Berechnungen zur sicheren Seite zeigen, dass bereits die Pegelanteile des Ladebereichs am geplanten Tiermarkt rund 15 dB(A) unter dem Richtwert von 60 dB(A) liegen,

somit untergeordnet sind. Relevante Pegelanteile werden nur durch die Vorbeifahrten und den nächstgelegenen Ladebereich des Blumenmarktes hervorgerufen.

Gemäß /1/ können Rangiervorgänge mit einem Schalleistungspegel von  $L_W = 87$  dB(A) pro Lkw und Stunde (2 Rangiervorgänge pro anlieferndem Lkw) und Ladezyklen an offenen Laderampen mit  $L_W = 88$  dB(A) pro Palette berücksichtigt werden. Ausgehend von 24 Paletten ergibt dies 24 Ladezyklen. Nachts finden keinerlei Aktivitäten statt.

Die genaue Prognose der Ladevorgänge ist ohne eine Detailplanung nicht möglich. Eine hinreichend genaue Abschätzung zur sicheren Seite kann jedoch anhand einer denkbaren Situation erfolgen. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein überdachter Innenhof zu dem Haus Auf dem Bürrig Nr. 3 errichtet wird, so dass sich letztlich nur zwei Öffnungen für die Ein- und Ausfahrt ergeben. Die nachfolgende modellmäßige Darstellung zeigt eine derartige Anordnung aus Sicht des Hauses Auf dem Bürrig Nr. 3.



beispielhafte Realisierung einer Einhausung für die Lieferzone des Gartencenters

**4. Immissionspegel durch Umfahrungen und Lade- und Rangiervorgänge**

Unter den vorgenannten Rahmenbedingungen ergeben sich folgende Immissionspegel am Wohnhaus Auf dem Bürrig Nr. 3. Es zeigt sich, dass der Ladebereich völlig untergeordnet hinsichtlich der Gesamtgeräusch-Immissionen ist. Pegelbestimmend sind die Fahrwege.

| Aufpunkt                  | Pegel Lr     |                | Richtwert    |                |
|---------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                           | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) |
| Auf dem Bürrig 3 Ostseite |              |                |              |                |
| Fahrstrecken              | 52           | -              | 60           | 45             |
| Ladebereich               | 37           | -              |              |                |
| Summe                     | 52           | -              |              |                |
| Auf dem Bürrig 3 Südseite |              |                |              |                |
| Fahrstrecken              | 43           | -              | 60           | 45             |
| Ladebereich               | 30           | -              |              |                |
| Summe                     | 43           | -              |              |                |

Immissionspegel durch Fahrbewegungen und Ladevorgänge am Wohnhaus Bürrig Nr. 3.

Wie sich zeigt, wird der Richtwert sicher eingehalten werden. Dabei ist bis zur Richtwertausschöpfung noch eine Reserve von ca. 8 dB(A) vorhanden, so dass auch eine Verdopplung aller Vorgänge (+ 3 dB(A)) noch nicht zu unzulässigen Pegeln führen würde.

Alle sonstigen Geräuschimmissionen aus dem FMZ sind am Haus Auf dem Bürrig Nr. 3 untergeordnet, da die Gebäude des FMZ eine wirksame Schallabschirmung bewirken. Bedingung hierfür ist jedoch, dass keine störenden haustechnischen Anlagen (RLT, Kühlgeräte) im rückwärtigen Bereich der Gebäude errichtet werden. Sind derartige Anlagen erforderlich, sollte die Installation auf dem Dach, möglichst weit von der rückwärtigen Wand entfernt hinter der Attika erfolgen.

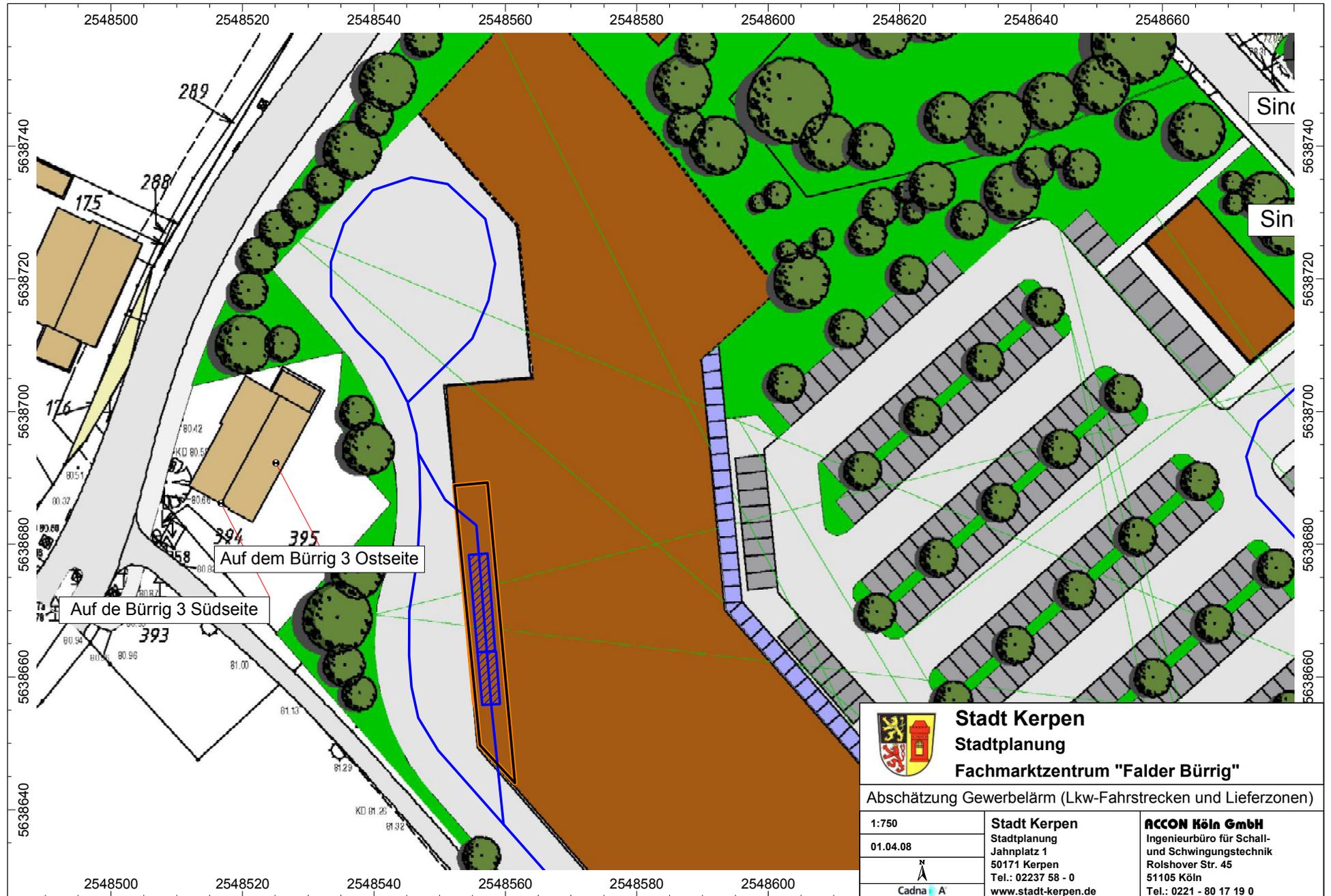
Köln, den 10.04.2008

ACCON Köln GmbH

Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

## Literatur

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- /2/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /3/ VDI 2720 E, Blatt 1, "Schallschutz durch Abschirmung im Freien", Februar 1991
- /4/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995.
- /5/ RLS 90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr



|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>Stadt Kerpen</b><br>Stadtplanung<br>Fachmarktzentrum "Falder Bürrig" |   |   |
| Abschätzung Gewerbelärm (Lkw-Fahrstrecken und Lieferzonen)  |   |   |
| 1:750<br>01.04.08   | <b>Stadt Kerpen</b><br>Stadtplanung<br>Jahnplatz 1<br>50171 Kerpen<br>Tel.: 02237 58 - 0<br>www.stadt-kerpen.de | <b>ACCON Köln GmbH</b><br>Ingenieurbüro für Schall-<br>und Schwingungstechnik<br>Rolshover Str. 45<br>51105 Köln<br>Tel.: 0221 - 80 17 19 0 |
| Cadna A   |   |   |