

ADU cologne Institut für Immissionsschutz GmbH
Am Wassermann 36 • D-50829 Köln



Lidl Immobilienbüro West GmbH & Co. KG
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Hauptsitz Köln

Am Wassermann 36
D-50829 Köln

Telefon (0221) 943811 - 0

Telefax (0221) 94395 – 48

E-Mail info@adu-cologne.de

Internet www.adu-cologne.de

Ihr Zeichen/Nachricht vom

Unsere Zeichen

Telefon-Durchwahl

Datum

wp

9. November 2015

B-Plan F4 „Nahversorgungszentrum Kleinhau“ in 52393 Hürtgenwald

Modernisierung des Lidl Markts

Stellungnahme zu den Geräusch- und Geruchsimmissionen

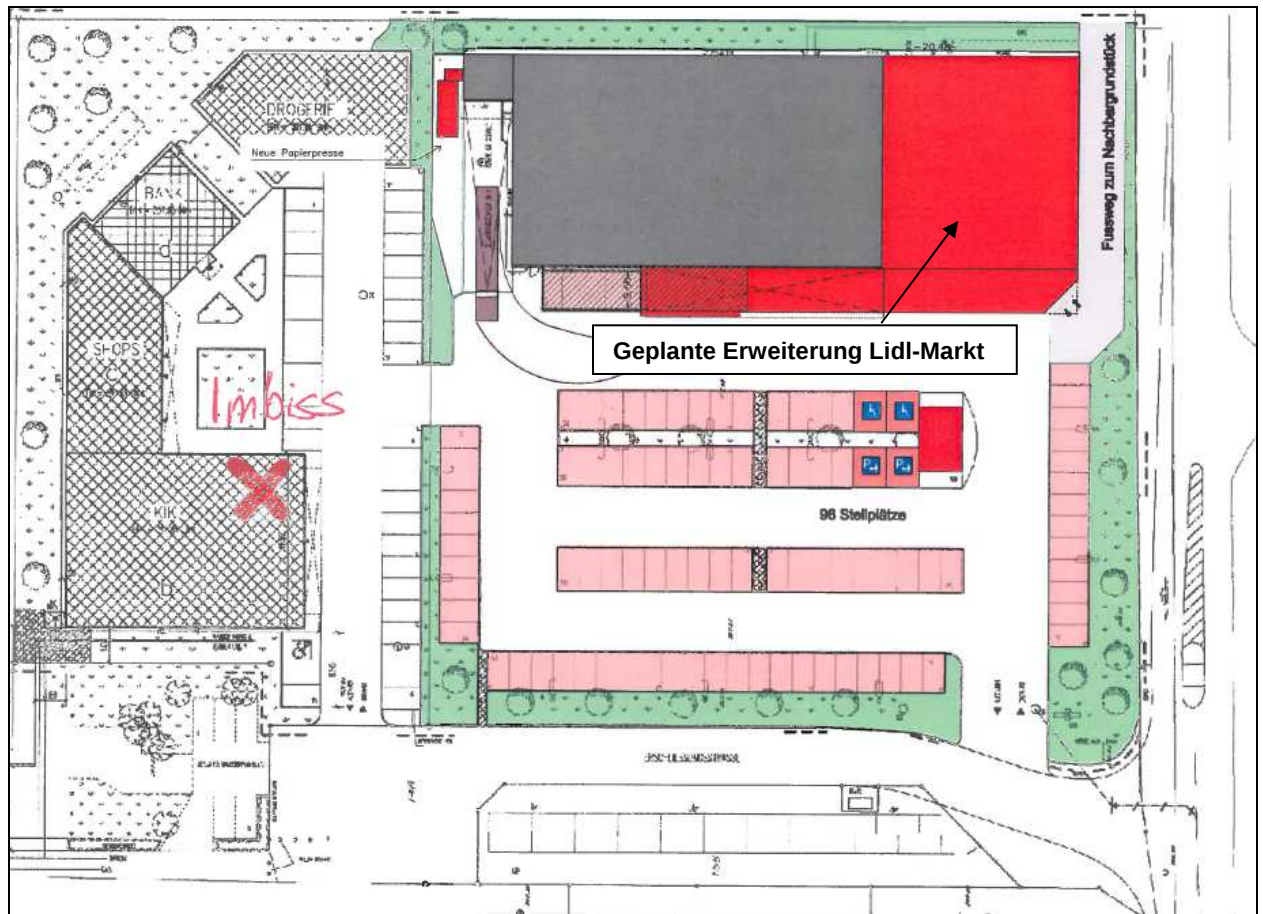
Unsere Projekt-Nr.: B1510145-01(1)_ver9Nov2015

A) Situation und Aufgabenstellung

Die Lidl Immobilienbüro West GmbH & Co. KG plant den auf dem Grundstück „Zum Steinbruch 2“ im 52393 Hürtgenwald bestehenden Discounter-Markt zu modernisieren. Der Markt soll im Rahmen dieses Vorhabens auf eine Netto-Verkaufsfläche von 1200 m² erweitert werden und der derzeit im Gebäude befindliche Imbiss soll in ein leerstehendes Gebäude im B-Plan F4 „Nahversorgungszentrum Kleinhau“ verlagert werden. Im Bereich des Kundenparkplatzes finden ebenfalls Umstrukturierungen statt (siehe Abbildung 1 auf der folgenden Seite).

In diesem Zusammenhang wurden die ADU cologne GmbH von der Lidl Immobilienbüro West GmbH Co. KG beauftragt, eine Stellungnahme zu den künftigen Geräuschimmissionen (Lidl Markt) und den Geruchsimmissionen (Imbiss) anzufertigen.

Abbildung 1: Lageplan (ohne Maßstab, nicht genordnet) /1/



B) Geräusche

B.1 Berechnung der Emissionen lärmrelevanter Quellen, Fahrzeuge und Vorgänge

Es wird ein auf die schalltechnischen Belange ausgerichtetes, digitales 3.dim. Gelände-, Hindernis- und Emittenten-Modell des Planungsgebietes und der relevanten Umgebung erstellt und die Geräuschimmissionen analog der TA Lärm berechnet und beurteilt.

Lärmrelevant sind alle Fahrzeuge, Pkw der Kunden sowie Anlieferverkehr, die das Marktgelände befahren, sowie die damit verbundenen Vorgänge (Lkw entladen, Türen-

schlagen, Motor starten, etc.). Darüber hinaus sind die Geräusche der Abfall- bzw. Papierpresse und des Klimaaggregats in der Regel relevant.

Für die Ausbreitungsrechnung wird grundsätzlich unterschieden zwischen beweglichen Quellen (Fahrzeugbewegungen) und ortsgebundenen Quellen (Papierpresse, Haustechnikaggregate, etc.).

Wir unterscheiden im Weiteren folgende relevante Geräuschemittenten:

Parkplatzbewegungen B-Plan F4 (96 Kundenstellplätze Lidl)

Für Discounter beträgt gemäß Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /4/ die Bewegungshäufigkeit $N = 0,17$ Bewegungen pro Stunde und Bezugsgröße (=Netto-Verkaufsfläche in m^2). Daraus ergibt sich mit einer Netto-Verkaufsfläche von $1200 m^2$ für den Kundenparkplatz: $B \cdot N = 1200 \cdot 0,17 = 204$ Bewegungen pro Stunde bezogen auf die Parkplatzfläche Lidl und bei 96 Stellplätzen rund 2,1 Bewegungen pro Stellplatz pro h.

Gemäß der Parkplatzlärmstudie werden bei der Berechnung der abgestrahlten Schallleistung des Kundenparkplatzes werktags folgende Parameter angesetzt:

L_{w0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h $L_{w0} = 63,0 \text{ dB(A)}$
K_{PA}	=	Zuschlag für Parkplatzart (hier 3 dB) Standardeinkaufswagen auf Pflaster
K_{StrO}	=	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (hier 0 dB)
K_D	=	Durchfahranteil in dB (hier 5,2 dB)
K_I	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB (hier 4 dB)
N	=	Anzahl der Bewegungen/h pro Einheit der Bezugsgröße ($B_0 = 1 m^2$)
B	=	Bezugsgröße = Verkaufsfläche / $1 m^2$ (hier $B = 1200$)

Die Gleichung für die insgesamt abgestrahlte gesamte Schallleistung lautet:

$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$

Im Einzelnen liegen der weiteren Berechnung folgende Eingangsdaten zugrunde:

Tabelle 1: Eingangsdaten Parkplatz Lidl

Parkplatz	L _{w0}	K _{PA}	K _I	K _D	B*N	S* ¹
	dB(A)	dB	dB	dB	tags	m ²
Supermarkt (96 Stellplätze)	63,0	5	4	5,2	204	3556

*1 Gesamtfläche des Parkplatzes in m² (Stellflächen einschließlich Fahrgassen)

Auf der Grundlage der aufgeführten Eingangsdaten errechnet sich eine abgestrahlte flächenbezogene Schalleistung von $L_w'' = 68,2 \text{ dB(A)}$ pro m² für die Pkw - Parkvorgänge (inkl. Parksuchverkehr) auf dem Lidl-Parkplatz. Die Gesamtschalleistung des Lidl-Parkplatzes ist in der folgenden Tabelle angegeben:

Tabelle 2: Abgestrahlte Schalleistung durch den Pkw- Parkplatz (Lidl)

Bezeichnung	L _{WA} in dB(A)	
	Tag	Nacht
Supermarkt	98,3	—*

*Der Markt wird ausschließlich im Tagzeitraum betrieben.

Parkplatzbewegungen B-Plan F4 (restliche Kundenstellplätze aus Bestand)

Als Abschätzung zum ungünstigen Fall wird die gleiche flächenbezogene Schalleistung von $L_w'' = 68,2 \text{ dB(A)}$ pro m² wie zuvor für den Lidl-Kundenparkplatz berechnet auch für die ca. 1068 m² große restliche Kundenstellplatzfläche aus dem Bestand angesetzt.

Lkw-Anlieferung / Lkw-Papiercontainer

Üblicherweise ist hier ungünstigstenfalls mit täglichen Lkw-Anlieferungen von:

2 mal in der Ruhezeit von 06:00 – 07:00 Uhr

1 mal außerhalb der Ruhezeit

zu rechnen.

Eine Anlieferung in der Nachtzeit ist auszuschließen.

Die einzelnen Emissionsansätze sind in Anlehnung an den technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen /3/ gewählt. Analog o.g. Studie gehen wir für eine Lkw-Bewegung (Sattelschlepper) von einer auf 1m längenbezogenen Schallleistung bezogen auf eine Stunde in Höhe von

$$L'_{w,1h} = 65 \text{ dB(A)}$$

aus.

Der Entladevorgang inklusive Rangieren wird pessimal mit:

$$L_w = 93 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Die Dauer beträgt 60 Minuten innerhalb der Ruhezeit.

Die Anlieferungen zu den übrigen Nutzungen im B-Plan F4 erfolgen mit Pkw oder Sprinter und sind mit den o.g. Ansätzen abgedeckt.

Haustechnik

Die Klimaanlage befindet sich auf dem Dach des Lebensmittelmarkts:

Wir gehen davon aus, dass die Anlage kontinuierlich über 24 h betrieben werden kann (pessimaler Ansatz).

$$L_w = 72 \text{ dB(A)}$$

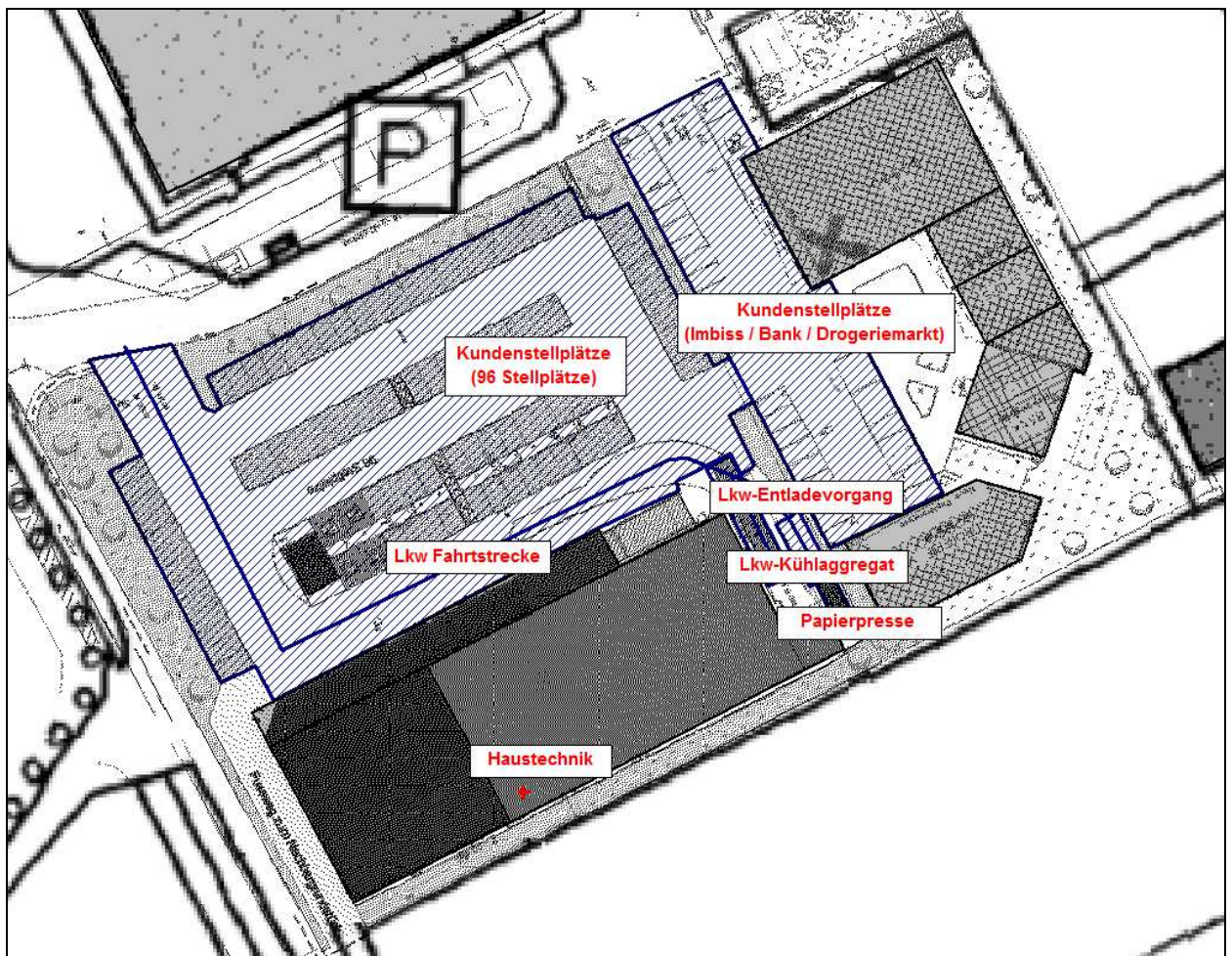
Papier- bzw. Abfallpresse

Bei der Papier- bzw. Abfallpresse gehen wir von einer modernen Abfallpresse mit angekoppeltem Sammelbehälter und Schneckenverdichter ausgerüstet mit einem Wandanschlussstrichter aus. So kann die Verfüllung nur vom Gebäudeinnern aus erfolgen. Nach außen hin ist die Presse vollkommen geschlossen. Die Presse ist ebenfalls im Anlieferungsbereich aufgestellt. Für die Schallleistung der Presse haben wir einen pessimalen Wert von

$$L_w = 80 \text{ dB(A)}$$

angesetzt und zugrunde gelegt, dass die Presse in der Tagzeit ca. 1 Stunde betrieben wird.

Abbildung 2: Lage der Quellen (o.M., genordet)



Maximalpegel

Durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen können Schallleistungen von

- Lkw- Hydraulikbremse, $L_{WA} = 108 \text{ dB}$ (Anlieferungsbereich, Ein- und Ausfahrt)
- Pkw- Türen- und Kofferraumschlagen auf dem Parkplatz, $L_{WA} = 99,5 \text{ dB}$

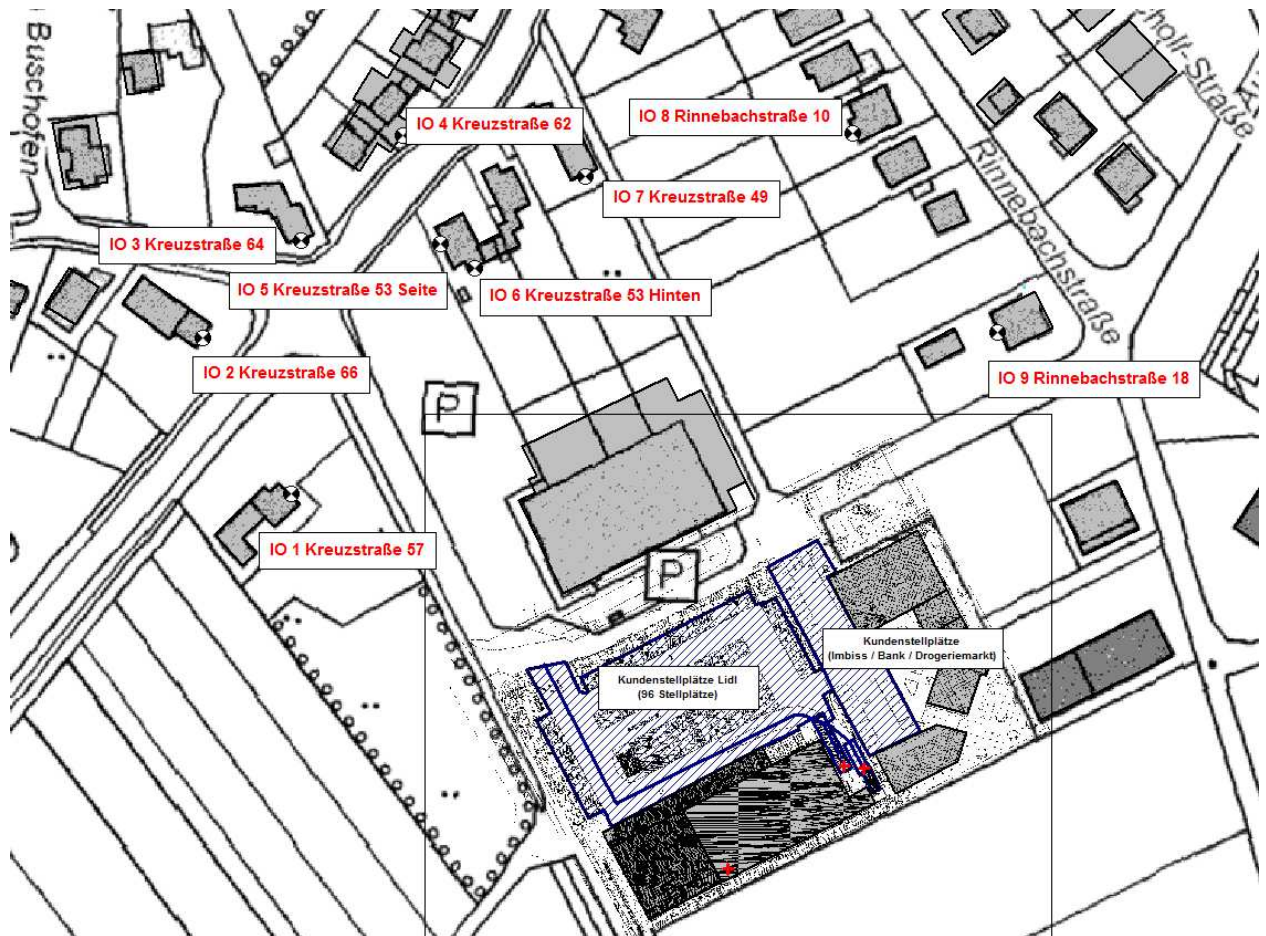
auftreten.

B.2 Ermittlung und Beurteilung der Immission

Ausgehend von den angesetzten Lärmemissionen wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Planung, der Hindernisse und Reflektoren und der übrigen relevanten Ausbreitungsparameter die resultierenden Lärmimmissionen mit der Spezialsoftware „CadnaA“ (Version 4.5.152) berechnet und gemäß TA Lärm beurteilt.

Die Berechnungen erfolgen punktuell für neun Immissionsorte IO 1 bis IO 9, die analog zu der uns von der Gemeinde Hürtgenwald zur Verfügung gestellten schalltechnischen Untersuchung für die Erweiterung eines Verbrauchermarktes, Kreuzstr. Ecke Niedeggener Str (REWE) aus dem Jahr 2010 gewählt wurden (/2/). Die Lage der Immissionsorte ist der folgenden Abbildung 3 zu entnehmen.

Abbildung 3: Lage der Immissionsorte (o.M., genordet)



Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm an den Immissionsorten sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Immissionsort	Immissionsrichtwerte	
	Tag	Nacht
IO 1, Kreuzstraße 57	55	40
IO 2, Kreuzstraße 66	55	40
IO 3, Kreuzstraße 64	55	40
IO 4, Kreuzstraße 62	55	40
IO 5, Kreuzstraße 53	55	40
IO 6, Kreuzstraße 53 Hinten	60	45
IO 7, Kreuzstraße 49	60	45
IO 8, Rinnebachstraße 10	60	45
IO 9, Rinnebachstraße 18	60	45

B.3 Ergebnisse der Berechnungen

Ausgehend von den unter Pkt. 2 aufgeführten Eingangsdaten und dem vorhandenen auf die schalltechnischen Belange ausgerichteten digitalen 3D-Schallausbreitungsmodells errechnen sich folgende Beurteilungspegel gemäß TA Lärm an den repräsentativen Immissionsorten.

Tabelle 4: Zusatzbelastung B-Plan F4 werktags zur Tagzeit

Immissionsort	Beurteilungspegel Lz
	Tag
IO 1, Kreuzstraße 57 EG / 1.OG	41 / 41
IO 2, Kreuzstraße 66 EG / 1.OG	36 / 36
IO 3, Kreuzstraße 64 EG / 1.OG	29 / 30
IO 4, Kreuzstraße 62 EG / 1.OG	27 / 29
IO 5, Kreuzstraße 53 EG / 1.OG	27 / 29
IO 6, Kreuzstraße 53 Hinten EG / 1.OG	29 / 30
IO 7, Kreuzstraße 49 EG / 1.OG	31 / 32
IO 8, Rinnebachstraße 10 EG / 1.OG	34 / 34
IO 9, Rinnebachstraße 18 EG / 1.OG	36 / 37

**Tabelle 5: Gesamtbelastung werktags zur Tagzeit
(B-Plan F4 und Vorbelastung durch REWE)**

Immissionsort	Beurteilungspegel Lges in dB(A)	Richtwert in dB(A)
	Tag	Tag
IO 1, Kreuzstraße 57 EG / 1.OG	50 / 50	55
IO 2, Kreuzstraße 66 EG / 1.OG	47 / 47	55
IO 3, Kreuzstraße 64 EG / 1.OG	50 / 50	55
IO 4, Kreuzstraße 62 EG / 1.OG	48 / 48	55
IO 5, Kreuzstraße 53 EG / 1.OG	50 / 54	55
IO 6, Kreuzstraße 53 Hinten EG / 1.OG	50 / 52	60
IO 7, Kreuzstraße 49 EG / 1.OG	48 / 48	60
IO 8, Rinnebachstraße 10 EG / 1.OG	48 / 48	60
IO 9, Rinnebachstraße 18 EG / 1.OG	45 / 48	60

B.4 Fazit Geräusche

Die Ergebnisse zeigen, dass zur Tagzeit (6-22 Uhr) an allen Immissionsorten der jeweils zulässige Immissionsrichtwert eingehalten wird.

Die Maximalpegel durch kurzzeitige Pegelspitzen liegen ebenfalls im zulässigen Bereich gemäß TA Lärm

C) Gerüche durch den Imbiss

C.1 Situation

Im nordöstlichen Bereich des Nahversorgungszentrums in Kleinhau ist durch die Modernisierung des Lidl-Markts die Verlagerung eines bestehenden Imbisses in eine noch herzurichtenden Teilfläche innerhalb eines leerstehenden Gewerbegebäudes geplant (siehe roten Eintrag in der Abb.1 auf der Seite 2). Die Räume und die technischen Installationen inkl. Abluftkamin müssen neu erstellt werden. Während der Küchenzeiten bzw. Betriebszeiten ist mit Geruchsemissionen und -immissionen in der Umgebung zu rechnen. Die nächste beurteilungsrelevante Wohnbebauung (Rinnebachstr. 18) liegt ca. 80 m nordöstlich des geplanten Standorts. Da die Hauptwindrichtung in Kleinhau um Südwest liegt, liegt die Verbindungsachse Imbissbetrieb - nächste Wohnbebauung ca. in Hauptwindrichtung und wird daher bezogen auf die jährliche Windrichtungsstatistik ("Windrose") maximal mit potentiell geruchstofftragenden Windrichtungen beaufschlagt.

Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL; siehe Anhang) herangezogen. Im Nahbereich des geplanten Imbiss liegt in Hauptwindrichtung Wohnbebauung, für die die Gesamtbelastung für Gerüche den Immissions(grenz)wert für Wohn- und Mischgebiete nicht überschreiten sollte. Auf die Ermittlung der Vorbelastung (vorhandene Biogasanlage) kann gemäß GIRL verzichtet werden, wenn gewährleistet ist, dass die Zusatzbelastung der geplanten Anlage (Imbiss) die Irrelevanzschwelle von 2% Jahresgeruchsstunden auf keiner Beurteilungsfläche überschreiten wird. Bei Einhaltung der Irrelevanzschwelle ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung einer etwaigen vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht.

Dies kann durch folgende Maßnahmen im Zuge der Neuerrichtung des Imbisses erreicht werden.

C.1 Maßnahmen

1. Ableitung der Geruchsemissionen

Eine gefasste Ableitung der Geruchsstoffe kann über einen Schornstein erfolgen. In Anlehnung an die TA Luft ist dabei zu gewährleisten, dass die Geruchsstoffströme in die freie Luftströmung abgeleitet werden. Dies kann durch einen ausreichend hohen Schornstein gewährleistet werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Geruchsstoffe der Abluft über Aktivkohlefilter zu beseitigen. In einer Fallbeschreibung der Gewerbeaufsicht des Landesumweltamtes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2002/2003 (siehe Jahresbericht, Seite 37f) wird ausgeführt:

(Zitat Gewerbeaufsichtsamt Stuttgart:) "[...] Bei nahezu neuem Aktivkohlefilter konnten im Umfeld keine Gerüche mehr aus dem Imbissbetrieb festgestellt werden. Um diesen Abscheidegrad auch längerfristig gewährleisten zu können, wurden [...] ein mindestens viermaliger Austausch der Aktivkohlefilterpatronen im Jahr sowie eine regelmäßige Reinigung der Fettabfangfilter, mindestens alle zwei Wochen, aufgenommen. Die Aktivkohlefilteranlage arbeitet seit mehr als neun Monaten störungsfrei. Beschwerden aus der Nachbarschaft liegen nicht vor. Hier hat sich gezeigt, dass Aktivkohlefilter bei Imbissbetrieben zur Geruchsbeseitigung, insbesondere im innerörtlichen Bereich, als brauchbare Alternative zu hohen Schornsteinen eingesetzt werden können."

2. Diffuse Emissionen

Beim Betrieb der Anlage ist zu gewährleisten, dass keine Geruchsstoff tragende Abluft diffus und ungefiltert in die Umgebung entlassen wird. Dazu sind Raumöffnungen, über die Gerüche diffus ins Freie gelangen könnten (z.B. Dachfenster), während des Betriebes der Anlage geschlossen zu halten.

C.3 Fazit Gerüche

Mit den oben beschriebenen Maßnahmen ist unseres Erachtens für den geplanten Imbissbetrieb sicher zu gewährleisten, dass die Geruchszusatzbelastung durch den Betrieb auch in der unmittelbaren Umgebung des Emittenten dauerhaft unterhalb der Irrelevanzschwelle der GIRL von 2% der Jahresstunden (= 175 Jahresstunden) gehalten werden kann. Dabei ist der sichere Betrieb der Abluft- und Filteranlagen regelmäßig zu kontrollieren und die Anlage ist nach Stand der Technik zu warten und ggf. zu modernisieren bzw. nachzurüsten.

Köln, 10. November 2015

ADU cologne Institut für Immissionsschutz GmbH



(Dr. W. Pook)

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
D- 50829 Köln

Verwendete Unterlagen:

- /1/ Lageplan M 1: 500 Erweiterung der Verkaufsfläche mit Backvorbereitung, Abbruch Backshop, Neubau Pfandlager. Verfasser: H.D. Nattmann Dipl.- Ing. Architekt BDB, Stand: 30.09.2015.
- /2/ Gutachten 2010 1304 zu den Auswirkungen von Gewerbelärm durch die Erweiterung eines Verbrauchermarktes, Kreuzstr. Ecke Niedeggener Str. in Hürtgenwald - Kleinhau auf die benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen. Dr.- Ing. Szymanski & Partner, Datum: 10.03.2010.
- /3/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3
- /4/ Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage 2007