

Auriga Handels- und Gewerbebausträger GmbH
Wittelsbacherring 19

95444 Bayreuth

PN 221112
25.09.2023

Neubau Fachmarktzentrum
B.-planverfahren „An der hohen Straße“
Überarbeitung der Immissionsschutzberichte vom
20.01.2023 und 03.05.2023

INHALTSÜBERSICHT

Seite

1.	Vorbemerkung	2
2.	Unterlagen	2
3.	Situation	3
4.	Anforderungen	4
5.	Berechnungen	5
6.	Ergebnisse	14
7.	Beurteilung	15
8.	Zusammenfassung	16

2.1	Übersichtsplan Marktgelände	M 1: 500
	Architekturbüro RK NEXT, Bayreuth	Stand 13.09.2023
2.2	Planzeichnung aus Bebauungsplan „An der hohen Straße“	M1:1000
	Vorentwurf	Stand 17.10.2022 Büro Neidl + Neidl, Sulzbach Rosenberg
2.3	Auszug aus Flächennutzungsplan mit Änderung	M1:5000
	Vorentwurf	Stand 17.10.2022 Büro Neidl + Neidl, Sulzbach Rosenberg

- 2.4 Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Flurkarte als digitales Orthophoto M1:1500 bezogen am 15.01.2022 Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Amberg
- 2.5 Höhenkoordinaten im 1 m-Raster der weiteren Umgebung, Bayerische Vermessungsverwaltung bezogen am 16.01.2022
- 2.6 Betriebsbeschreibung LIDL-Markt von durch Herrn Stögbauer Fa. LIDL
- 2.7 TA-Lärm vom 26. August 1998
- 2.8 DIN 18005 -2002 Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1
- 2.9 Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der. Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995
- 2.10 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgelände von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, herausgegeben 2005 vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie.
- 2.11 Parkplatzlärmstudie vom LfU Bayern 6. Auflage 2007
- 2.12 Stellungnahme LRA Amberg -Sulzbach, Herrn Herzing vom 17.11.2022

3. Situation

Im Zuge der Neuaufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „An der hohen Straße“ soll ein Fachmarktzentrum im Norden Vilsecks entstehen. Das Zentrum umfasst zwei Einkaufsstätten, auf der Westseite einen LIDL-Discountmarkt und auf der Ostseite einen Rossmann-Drogeriemarkt. Der Parkplatz für die Kunden liegt zwischen den beiden Gebäuden. Der Kundenparkplatz mit seinen Ein- und Ausparkvorgängen sowie dem Tür- und Kofferraumschlagen verursacht Lärm. Auch

entstehen durch das Zusammenschieben der Einkaufswagen in Sammelboxen erhebliche Emissionen. Relevant sind ferner der Lieferverkehr und die beim Beliefern auftretenden Ladergeräusche. Weniger bedeutsam sind in der Regel die Geräuschemissionen haustechnischer Anlagen wie z.B. Lüftungsventilatoren oder die Verflüssiger der Kälteanlagen, sowie die möglichen Kommunikationsgeräusche auf der Außenfläche des Cafes. Die maßgeblichen Immissionsorte liegen im Süden an den nördlichsten Häusern des Wohngebiets „Weidenstock Südhang“. Auf dieses Gebiet wirken nicht nur die Emissionen der nördlich vom geplanten Fachmarktzentrum gelegenen Gewerbegebiete, auch von im Osten liegenden Betrieben sind Immissionen zu erwarten.

Das Landratsamt hob daher in einer Stellungnahme (Ziffer 2.11) hervor, dass an den Wohnhäusern durch die Realisierung des Fachmarktzentrums auch bei bereits voll ausgeschöpften Immissionsrichtwerten keine zusätzliche Belastung auftreten solle.

Östlich des Fachmarktzentrums soll ein Mischgebiet entstehen, die Immissionsbelastung durch den Betrieb der Einkaufsmärkte auf dieses Areal ist im Zuge der schalltechnischen Untersuchungen ebenso zu würdigen.

4. Anforderungen

Die Baugenehmigung für das Fachmarktzentrum soll in einem Bebauungsplanverfahren erwirkt werden. Für die Beurteilung der Lärmimmissionen in der Bauleitplanung ist die 18005, Schallschutz im Städtebau, (Ziffer 2.8) heranzuziehen. Gemäß dieser Norm sind zum Schutze der in der Nachbarschaft vorkommenden Gebietsnutzungen folgende Immissionsrichtwerte nachzuweisen:

Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005

Wohngebiet (WA)

- tags	55 dB(A)
- nachts	40 dB(A)

Mischgebiet MI

- tags	65 dB(A)
- nachts	50 dB(A)

Der Tagzeitraum reicht von 06.00-22.00 Uhr.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 entsprechen bezüglich der Höhe den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm (Ziffer 2.7), welche zur Beurteilung der Lärmimmissionen bei der Genehmigung von Gewerbebetrieben herangezogen wird.

Unter Ziffer 3.2.1, Absatz 2 gibt es in der TA-Lärm zusätzlich den Hinweis, dass die Genehmigung einer Anlage nicht verwehrt werden darf, wenn deren Immissionsbeitrag irrelevant ist. Dies ist dann der Fall, wenn der Beurteilungspegel der Anlage den zulässigen Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Sinngemäß lässt sich dieses Kriterium auch in einem Bebauungsplanverfahren umsetzen.

Weiter gibt es in der TA-Lärm ein Spitzenpegelkriterium, demnach einzelne Geräuschspitzen im Tagzeitraum nicht mehr als 30dB(A) und im Nachtzeitraum nicht mehr als 20 dB(A) über dem zulässigen Beurteilungspegel liegen dürfen.

5. Berechnungen

5.1 Berechnungsmethodik

Sämtliche schalltechnischen Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogramms „soundPLANnoise“ (Version 8.2) der Firma soundplan durchgeführt. Mit den Lageplänen und den Höhendaten (Ziffern 2.1-2.5) wurde ein dreidimensionales Geländemodell erstellt. Die Märkte und der Parkplatz wurden dabei auf ein mittleres Höhenniveau der für dort übermittelten Höhenpunkte gesetzt.

Die maßgeblichen Immissionsorte sind im Süden ein Einfamilienhaus auf der Flurnummer 693/6, sowie die benachbarten noch nicht bebauten Grundstücke 693/7 und 693/5. Auf diese beiden Grundstücke wurden Freiflächenimmissionspunkte gesetzt und am bestehenden Haus Fassadenimmissionspunkte. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte nach dem alternativen Verfahren der DIN ISO 9613-2, Reflexionen sowie aufgrund von Topographie hervorgerufene Dämpfung durch Bewuchs und Boden wurden entsprechend berücksichtigt.

Die Ergebnisse für die maßgeblichen Immissionsorte werden anhand von Gebäudelärmkarten dargestellt. Hierbei werden die an den Immissionspunkten errechneten Schallpegel farbig wiedergegeben.

Für das geplante Mischgebiet werden die zu erwartenden Immissionen ebenso farbig in einer Rasterlärmkarte im 5m-Gitterabstand dargestellt

5.2 Emissionspegel

5.2.1 Kundenparkplatz

Der Parkplatz des Fachmarktzentrums weist 110 Stellplätze auf. Die Geräuschemissionen aus dem Parkverkehr werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des LfU München von 2007, 6. Auflage, ermittelt (Ziffer 2.11). Parkplätze sind

Flächenschallquellen. Bei Berechnung des Emissionspegels nach dem sogenannten zusammengesetzten Verfahren werden bei Abwesenheit einer längeren Parkplatz-Fahrstrecke die Emissionen, hervorgerufen durch das Befahren der Fahrgassen, gleichmäßig über dem Parkplatz verteilt.

Gemäß Betriebsbeschreibung der Firma LIDL kann von 1200 Kunden täglich ausgegangen werden, von denen 1100 mit dem Auto anfahren. Für den Drogeriemarkt liegt keine Kundenschätzung. Erfahrungsgemäß werden Drogeriemärkte außerhalb von Innenstädten nicht eigens für einen Einkauf angefahren, sondern in Zusammenhang mit einem Lebensmitteleinkauf besucht. Mit einem zusätzlichen Kontingent von 300 Fahrzeugen wird der Parkanteil des Drogeriemarkts ausreichend berücksichtigt sein. Es wird daher von insgesamt 1400 motorisierten Kunden = 2800 Parkbewegungen ausgegangen.

Die flächenbezogenen Schallleistungspegel von Parkplätzen L_W'' errechnen sich gemäß Parkplatzlärmstudie nach der Formel:

$$L_W'' = L_{WO} + K_{PA} + K_D + K_I + K_{StrO} + 10 \lg(N/n) - 10 \lg(S/S_0) \text{ dB(A)}$$

Wobei:

- L_{WO} der Ausgangsschalleleistungspegel 63 dB(A)
- N die mittlere Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde im jeweiligen Bezugszeitraum
- n Zahl der Stellplätze Bezugsgröße
- S die Fläche des Parkplatzes mit $S_0 = 1 \text{ m}$ als Bezugsgröße
- K_{PA} Zuschlag für Parkplatzart
- K_D Durchfahranteil $K_D = 2,5 \lg(n-9)$
- K_I ein Zuschlag nach dem Taktmaximalpegelverfahren.
- K_{StrO} Zuschlag für Straßenoberfläche (für Asphalt $K_{StrO}=0$)

Für die Stellplätze zwischen den beiden Marktgebäuden ergibt sich für 2800 Parkbewegungen bei 110 Stellplätzen und einer Parkplatznutzungszeit von 6.30-20.30 = 14h je Stellplatz eine Zahl n von 1,8 Parkbewegungen /h.

Gemäß Parkplatzlärmstudie errechnet sich für den Parkplatz des geplanten Fachmarktzentrums folgender Schallleistungspegel:

- Parkplatz FMZ ($N=110$, $n= 1,8$, $K_{PA}=4$ dB(A) $K_I=3$ dB(A) $K_D=5,0$ dB(A)

$$L_{wPFMZ} = 98,0 \text{ dB(A)}$$

5.2 Belieferung des Fachmarktzentrums

Der LIDL-Markt hat an der Südseite eine Laderampe, die Anlieferung erfolgt dort über die LKW-eigene Ladebordwand der anliefernden LKW. Der Drogeriemarkt hat keine Laderampe, die Belieferung erfolgt über einen mit Hebebühne ausgestatteten LKW.

5.2.1 Anlieferung Supermarkt

Die liefernden LKW fahren von der Staatsstraße 2123 kommend im Norden in den Parkplatz ein durchfahren ihn in entlang der Mitte und stoßen am südlichen Ende des Parkplatzes rückwärts an die Laderampe.

5.2.1.1 Fahrten zur Laderampe Supermarkt

Gemäß Betriebsbeschreibung durch Herrn Stögbauer, Fa. LIDL (Ziffer 2.6) ist mit maximal vier anliefernden LKW je Tag zu rechnen. Die beschriebene Fahrstrecke ist als Linienquelle anzusehen. Gemäß dem technischen Berichts des Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Ziffer 2.10) wird für Lkw aller Leistungsklassen auf eine Stunde und 1 m- Wegelement der bezogene Schallleistungspegel von $L_{W',1h} = 63$ dB(A)/m in Ansatz gebracht. Der längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA'}$ über die Beurteilungszeit errechnet sich analog der o.g. Studie zu:

$$L_{WA'R} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + -10 \lg (T_r/1 \text{ h}) \text{ dB(A)}$$

Wobei

- $L_{WA,1h}$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde
- n = Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit
- T_r = Beurteilungszeit in h

Es soll auch die Möglichkeit einer Nachanlieferung vorgesehen werden, so dass der erste LKW vor 6.00 Uhr anliefert. Es wird angenommen, dass ein weiterer LKW im Zeitraum zwischen 6.00 Uhr und 7.00 Uhr anfährt. Dieser Zeitraum wird gemäß TA-Lärm als Ruhezeit betrachtet, in diesem Zeitraum werden Emissionen bei der Ermittlung des Beurteilungspegels in Allgemeinen Wohngebieten mit einem Zuschlag von 6 dB(A) versehen. Daher sind bei der Berechnung der Emissionspegel für den Lieferverkehr drei Zeitabschnitte zu betrachten.

Die entsprechenden Korrekturen für Zeitraum und Zahl der LKW für die Schallleistung sind folgender Tabelle zu entnehmen

Zeitraum	Stunden	LKW	L_{WAeq} dB(A)/m
5.00-6.00 Uhr	1	1	63
6.00-7.00 Uhr	1	1	63
7.00-20.00 Uhr	13 -11,1 dB(A)	2 +3 dB(A)	54,9

5.2.1.2 Lkw-Rangieren an die Laderampe

Für die Rangierfahrten der Lkw ist laut der o.g. Studie je nach Umfang der Fahrten ein Aufschlag von 5 dB(A) zu erheben.

Die Zahl der LKW und die Lieferzeiten entsprechen 5.2.1.1

5.2.1.3 Lkw-Ladegeräusche

Die Verladegeräusche entstehen meist im Bereich der Rampen z.B. durch das schnelle Überfahren der LKW-eigenen Bordwände mit Hubwagen an der Aussenrampe oder z.B. Palettenschieben. Der LIDL-Markt wird ausschließlich mit Paletten beliefert, akustisch günstigere Rollcontainer sind nicht vorgesehen.

Gemäß der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Ziffer 2.9) fallen beim Entladen mit Paletten für ein Ereignis je Stunde folgende Schalleistungspegel an:

- Palettenhubwagen über LKW- Ladebordwand, leer $L_{WA,1h} = 85,2 \text{ dB(A)}$
 - Palettenhubwagen über LKW- Ladebordwand, beladen $L_{WA,1h} = 84,0 \text{ dB(A)}$
 - Rollen auf LKW-Boden $L_{WA,1h} = 75,0 \text{ dB(A)}$
- Gesamtpegel Vorgang $L_{WA,1h} = 87,9 \text{ dB(A)}$

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ errechnet sich gemäß der o.g. Schrift zu:

$$L_{wAr} = L_{WA1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r/1h) \text{ dB(A)}$$

Wobei

- $L_{WA,1h}$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde
- n = Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit
- T_r = Beurteilungszeit in h

Gemäß Herrn Stögbauer von der Firma LIDL ist min einer maximalen täglichen Liefermenge von 40 Paletten zu rechnen. Die Lieferungen werden gleichmäßig auf die vier liefernden LKW verteilt.

Es werden für die jeweiligen Beurteilungszeiträume folgende äquivalente Schalleistungen ermittelt.

Zeit	h	Paletten Stück n	L _{WA, 1h} [Hubwagen. dB(A)	L _{WAeq} [dB(A)]
5.00- 6.00	1	10	87,9 +10	97,9
6.00- 7.00	1	10	87,9 +10	97,9
7.00- 20.00	13 -11,1dB(A)	20	87,9 +13	90,7

Die für den jeweiligen Zeitraum ermittelte Schalleistung wird als Punktschallquelle in 1,2 m Höhe über Boden im Bereich der Laderampe gesetzt

5.2.1. 4 LKW-Kühlaggregate

Es wird weiter davon ausgegangen, dass unter den Lieferfahrzeugen Fahrzeuge mit Diesel getriebener Kompressorkühlanlage sind. Für diese Kühlanlage ist ein Schalleistungspegel von 95 dB(A) anzusetzen. Bei einer angenommenen Einwirkzeit von 30 Minuten ergibt sich bezogen auf die Anlieferzeiten, tags, von 6.00-20.00 Uhr bedeutend 14h eine energieäquivalente Schalleistung von:

$$L_{WA.eqKühlung LKW14h} = 80,5 \text{ dB(A)}$$

Diese Schalleistung wird 3m über Geländehöhe im Bereich der Anlieferzone gesetzt.

5.2.2.1 Fahrt LKW Rossmann

Eine Betriebsbeschreibung für den Rossmann-Markt liegt nicht vor, erfahrungsgemäß werden diese einmal in der Woche beliefert. Die Lieferung fällt in den Zeitraum von 7.00-20.00 Uhr. Es wird für diesen Zeitraum eine äquivalente Schalleistung von

$$L_{WA'eq} = 51,9 \text{ dB(A)/m}$$

gesetzt.

Der LKW fährt in der Mitte bis zum Ende des Parkplatzes vor und biegt dann Richtung Drogeriemarkt ab, dort wird er entladen und fährt nach der Entladung vorwärts ab. Rückwärtsfahrt fällt daher keine an.

5.2.2.2 Ladevorgänge Drogeriemarkte

Drogeriemarkte werden mit Rollcontainern beliefert, die mit einer Hebebühne vom LKW herabgelassen werden. Die Hauptgeräuschquellen sind dabei die Rollgeräusche der Container auf dem LKW-Boden und die Geräusche der Hebebühne. Genauere Angaben über die Zahl der zu entladenen Rollcontainer fehlen, weswegen für den Ladevorgang eine auf der sicheren Seite liegende Schallemission von $L_{WA}=95 \text{ dB(A)}$ über den Zeitraum von 2h gewählt wird. Bezogen auf den Zeitraum von 7.00 Uhr- 20.00 Uhr entspricht dies einer äquivalenten Schalleistung von

$$L_{WAeq} = 89,9 \text{ dB(A)}$$

Diese Schalleistung wird als Punktquelle in einer 1m Höhe vor dem Drogeriemarkt gesetzt.

5.2.3 Einkaufswagensammelbox

In der Studie des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz und Geologie wird auch das Sammeln der Einkaufswagen in Boxen schalltechnisch untersucht. Der

auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich danach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T_r/h)$$

Wobei

- $L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel
- $L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis / h
- n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
- T_r Beurteilungszeit in h

Die Einkaufswagensammelbox des Fachmarktzentrums befindet sich am nördlichen Ende des Parkplatzes. Die Firma LIDL gibt an, dass von den 1200 Besuchern etwa 1000 einen Einkaufswagen nehmen. Es ist daher mit 2000 Sammelvorgängen während der Öffnungszeit zu rechnen. Für Metalleinkaufswagen wird ein Schallleistungspegel je Ereignis von 72 dB(A) angegeben. Mit diesen Vorgaben errechnet sich dann für die Sammelbox folgender Schallleistungspegel bei einer Öffnungszeit von 13 Stunden

$$L_{WA,r \text{ Sammelbox}} = 94,9 \text{ dB(A)}$$

5.2.4 Sonstige Emittenten

Die exakten Aufstellorte der haustechnischen Aggregate ist noch unbekannt. Wärmepumpen haben Schallleistungspegel von maximal ca. 80 dB(A) die Rückkühlanlagen für die Kühleinrichtungen im Supermarkt liegen noch deutlich darunter. Der Ladevorgang am LIDL-Markt im Nachtzeitraum wird mit einer Schallleistung von 97,9 dB(A) beaufschlagt. Einkaufswagensammelbox und Parkplatz weisen ebenso Schallleistungen von weit über 90 dB(A) auf. Die haustechnischen Aggregate werden, unerheblich wo sie letztendlich aufgestellt

werden, einen rechnerisch vernachlässigbaren Anteil an den Gesamtemissionen haben.

5.3 Spitzenpegelkriterium

Auch das Spitzenpegelkriterium lässt sich rein qualitativ abhandeln. Spitzenpegel sind bei schalltechnischen Betrachtungen, wo LKW-Verkehr eine Rolle spielt, z.B. das Entspannen der Druckluft-Betriebsbremse oder die beschleunigte Abfahrt nach der Entladung. Die Parkplatzlärmstudie gibt für diese Schallereignisse Mindestabstände zum maßgeblichen Immissionsort in Abhängigkeit von dessen Schutzbedürftigkeit zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums an. Für Gebäude im allgemeinen Wohngebiet beträgt der Mindestabstand 51m und für das Mischgebiet beträgt dieser 34m. Bei geplanten Fachmarktzentrum betragen die Abstände zu den bestehenden Wohnhäusern 200m bzw. zum geplanten Mischgebiet 80m.

6. Ergebnisse

Die sich aus den unter Ziffer 5.2 beschriebenen Emissionsansätzen des Fachmarktzentrums ergebenden Immissionspegel für das Wohngebiet im Süden sind als Gebäudelärmkarten in den Anlagen 1 und 2 wiedergegeben. Es werden die Pegel im Tag- (Anlage 1) und Nachtzeitraum (Anlage 2) dargestellt. Durch den Bau einer Lärmschutzwand im Bereich der Ladezone werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum um mehr als 6 dB(A) unterschritten, für den Tagzeitraum sind die Unterschreitungen noch deutlich höher. In den Anlagen 3-6 geben Rasterlärmkarten die schalltechnische Situation für das geplante Mischgebiet östlich des Drogeriemarktes wieder. Die Anlagen 3 und 4 beziehen sich auf die Immissionshöhe von 3m, die Anlagen 5 und 6 die Situation in auf dem Niveau von 7m wieder. Werden die Tagwerte im Mischgebiet sicher um 6 dB(A) unterschritten, liegen die Nachtwerte nur im nördlichen Bereich unter diesem Level.

7. Beurteilung

Die Anlieferung für den LIDL-Markt findet an der südlichen Stirnseite des Gebäudes statt, die damit verbundenen Schallemissionen können ungehindert zu den Wohnhäusern im Süden abstrahlen. Daher wurde im vorangegangenen Gutachten (03.05.2023) eine Lärmschutzwand dimensioniert, die eine Nachtanlieferung durch Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um 6 dB/(A) möglich macht. Die TA-Lärm sieht vor, dass bei einer Vorbelastung durch schon existente Gewerbebetriebe bei Unkenntnis der vorhandenen Immissionen die Orientierungswert als dann sicher eingehalten gelten, wenn die Immissionen der neuen Emittenten um 6 dB(A) unter dem zulässigen Immissionsrichtwert liegen. Die vorgesehene Lärmschutzwand hat auch mit der Neuordnung der LKW-Fahrwege im aktuellen Bebauungsplanentwurf Bestand.

Bei der Realisierung der Lärmschutzwand ist zu beachten, dass den Nullpunkt die Geländehöhe im Bereich der Laderampe darstellt. Die erforderliche Wand wurde mit einer Höhe von 4,7m errechnet. Die Laderampe liegt ca. 1,2 m über Gelände, das heißt, dass bezogen auf das Höheniveau der Laderampe die Wand mit einer Höhe von 3,5m auszuführen ist. Die Wand läuft dabei 20m lang, parallel in einem Abstand von ca. 6m zur Südfassade des Marktes.

Durch die Neuordnung des Drogeriemarktes wird die abschirmende Wirkung dieses Gebäudes für das dahinter geplante Mischgebiet geringer. Für die Immissionswerte am Tag hat dies kaum Einfluss, jedoch wird die angestrebte Unterschreitung des schalltechnischen Orientierungswerts für den Nachtzeitraum nur am nördlichen Rand erreicht. Sollten in dem Mischgebiet Nutzungen mit nächtlichem Schutzbedürfnis (Schlafräume) geplant sein, sind diese Räume gegen Osten zu orientieren.

Für die Wohnbebauung im Süden besteht mit Errichtung der Lärmschutzwand für den Betrieb des Fachmarktzentrums mit Nachtanlieferung aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken mehr. Es wird dennoch empfohlen, schallemittierende Geräte oder Tätigkeiten nach Möglichkeit in Richtung oder Norden oder Westen anzuordnen.

8. Zusammenfassung

Im Zuge der Fortschreibung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „An der hohen Straße“ im Norden Vilsecks wurden Neuberechnungen der Immissionspegel durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass auch mit der Neuordnung des Parkplatzes und des Drogeriemarkts die zu erwartenden Schallimmissionen im südlichen Wohngebiet während des Tagzeitraums deutlich unter den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. Mit einem aktiven Lärmschutz in der absoluten Höhe von 4,7m an der LIDL-Laderampe ist eine Nachtlieferung möglich.

Auch die Ausweisung eines Mischgebiets östlich des geplanten Fachmarktzentrums ist möglich, für im Nachtzeitraum schutzbedürftige Nutzungen sind jedoch Einschränkungen verbunden.



Dipl.-Ing. (FH) Leistner

Laden Rossmann

egat LKW-Rückwärtsfahrt



		<= 42,5
42,5<		<= 45,0
45,0<		<= 47,5
47,5<		<= 50,0
50,0<		<= 52,5
52,5<		<= 55,0
55,0<		<= 57,5
57,5<		<= 60,0
60,0<		<= 62,5
62,5<		

Ingenieurbüro Stefan Leistner
Jean-Paul-Str.16 95444 Bayreuth
Fon 0921/ 507058-75 Fax -76

Laden Rossmann

LKW-Rückwärtsfahrt

**PN 221112
VILSECK
Bebauungsplan
„An der hohen Straße“
Immissionschutz
Anlage 2
Lärmschutzwand 4,7m
Pegel nachts im WA**

LEGENDE

- Parkplatz
- Linienquelle
- Punktquelle
- Wand

**LrN (Beurteilungspegel Nacht)
in dB(A)**

<= 27,5	27,5 <
<= 30,0	30,0 <
<= 32,5	32,5 <
<= 35,0	35,0 <
<= 37,5	37,5 <
<= 40,0	40,0 <
<= 42,5	42,5 <
<= 45,0	45,0 <
<= 47,5	47,5 <

677

666

693/4

693/5

693/6

693/7

HsNr. 8

26,7

33,9

33,7

24,6

24,0

26,8

10m

-  Fassadenpunkt
-  Konflikt-Fassadenpunkt
-  Immissionsort

		<= 27,5
27,5<		<= 30,0
30,0<		<= 32,5
32,5<		<= 35,0
35,0<		<= 37,5
37,5<		<= 40,0
40,0<		<= 42,5
42,5<		<= 45,0
45,0<		<= 47,5
47,5<		

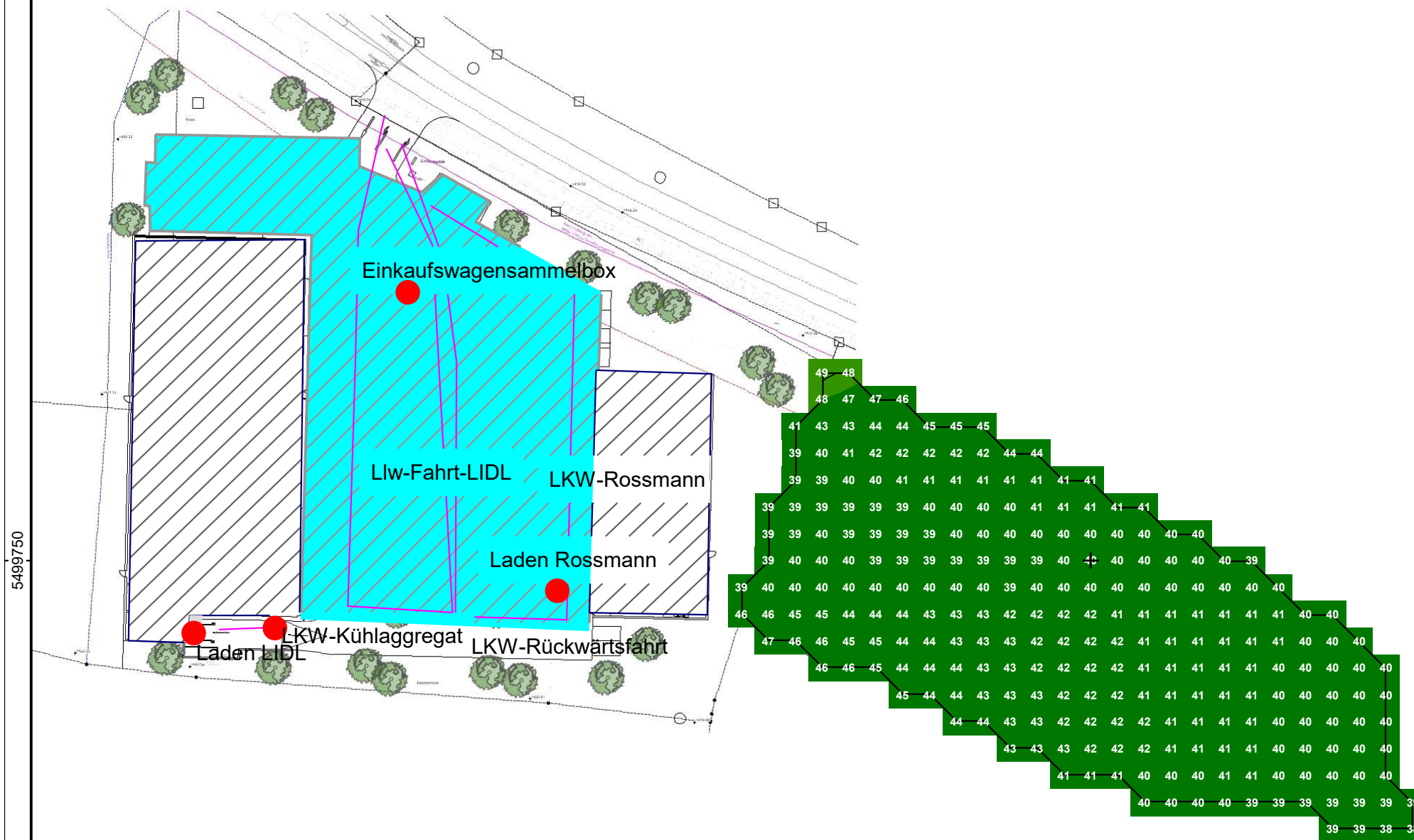
Ingenieurbüro Stefan Leistner
Jean-Paul-Str.16 95444 Bayreuth
Fon 0921/ 507058-75 Fax -76

PN 221112
VILSECK
Bebauungsplan "An der hohen Straße"
Pegel tags MI 3m Immissionshöhe

Immissionsprognose
 Gewerbelärm durch Fachmarktzentrum
 Tagzeitraum
 3m über Gelände

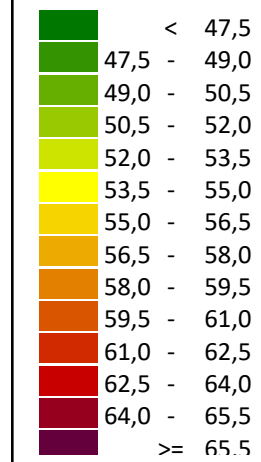
Anlage

3



5499750

LrT (Pegel Tag)
 in dB(A)

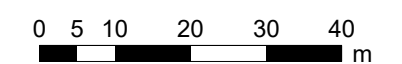


Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punktquelle
- Hauptgebäude
- Rechengebiet Lärm
- Geometrie-Bitmap



Maßstab 1:1000



Ingenieurbüro Stefan Leistner
 Jean-Paul-Str. 16
 95444 Bayreuth
 R: 0921 50705875 F: 0921 50705876

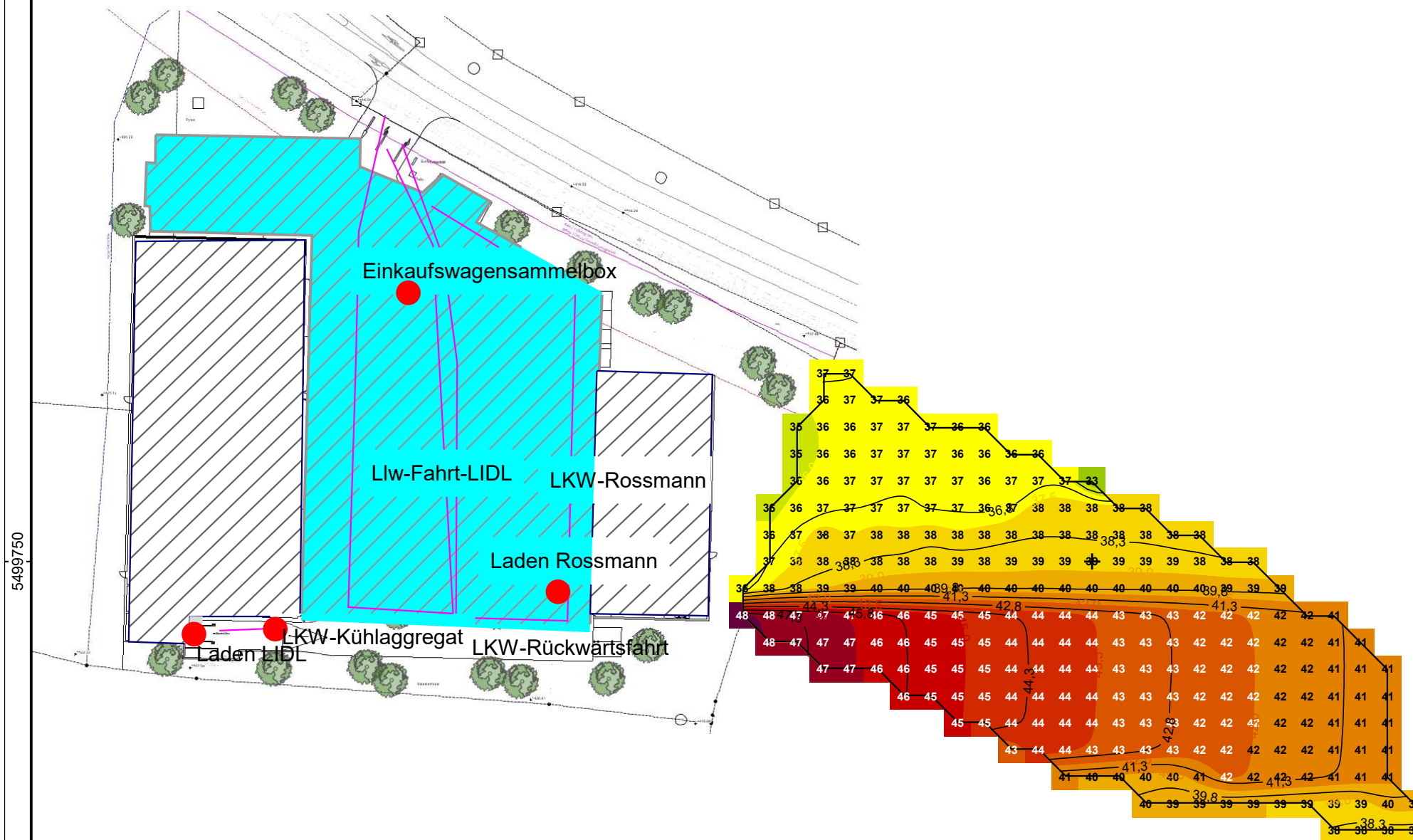
mail: info@ibleistner.de

PN 221112
VILSECK
Bebauungsplan "An der hohen Straße"
Pegel nachts MI 3m Immissionshöhe

Immissionsprognose
 Gewerbelärm
 verursacht durch Fachmarktzentrum
 Nachtzeitraum
 3m über Gelände

Anlage

4



5499750

LrN (Pegel Nacht)
 in dB(A)

	< 30,0
	30,0 - 31,5
	31,5 - 33,0
	33,0 - 34,5
	34,5 - 36,0
	36,0 - 37,5
	37,5 - 39,0
	39,0 - 40,5
	40,5 - 42,0
	42,0 - 43,5
	43,5 - 45,0
	45,0 - 46,5
	46,5 - 48,0
	>= 48,0

Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Hauptgebäude
- Rechengebiet Lärm
- Geometrie-Bitmap



Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

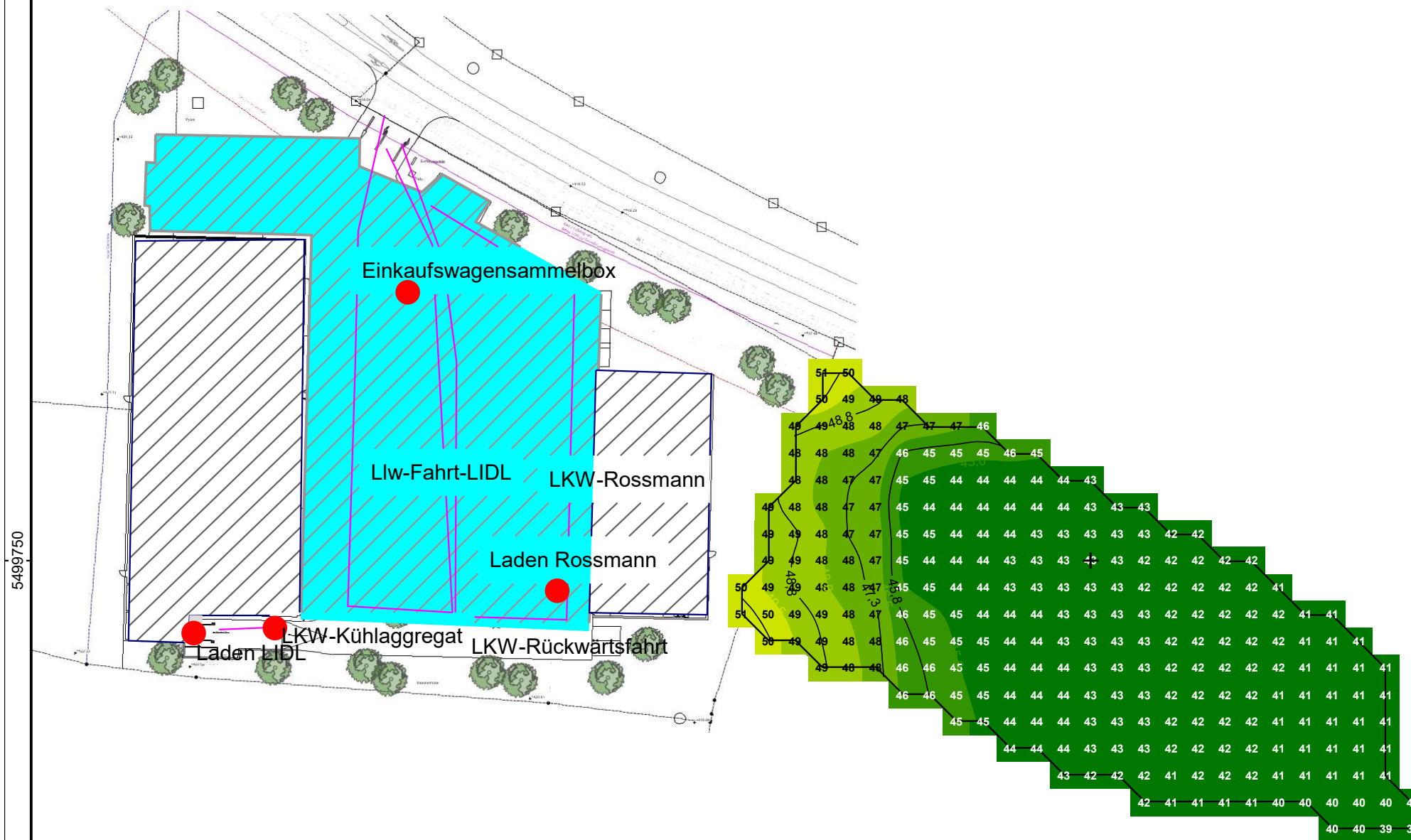
Ingenieurbüro Stefan Leistner
 Jean-Paul-Str. 16
 95444 Bayreuth
 R: 0921 50705875 F: 0921 50705876
 mail: info@ibleistner.de

PN 221112
VILSECK
Bebauungsplan "An der hohen Straße"
Pegel tags MI 7m Immissionshöhe

Immissionsprognose
 Gewerbelärm
 verursacht durch Fachmarktzentrum
 Tagzeitraum
 7m über Gelände

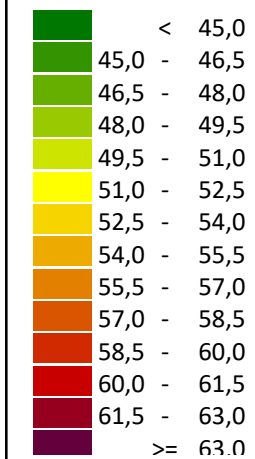
Anlage

5



5499750

LrT (Pegel Tag)
 in dB(A)

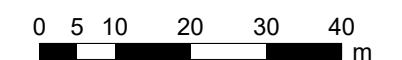


Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Hauptgebäude
- Rechengebiet Lärm
- Geometrie-Bitmap



Maßstab 1:1000



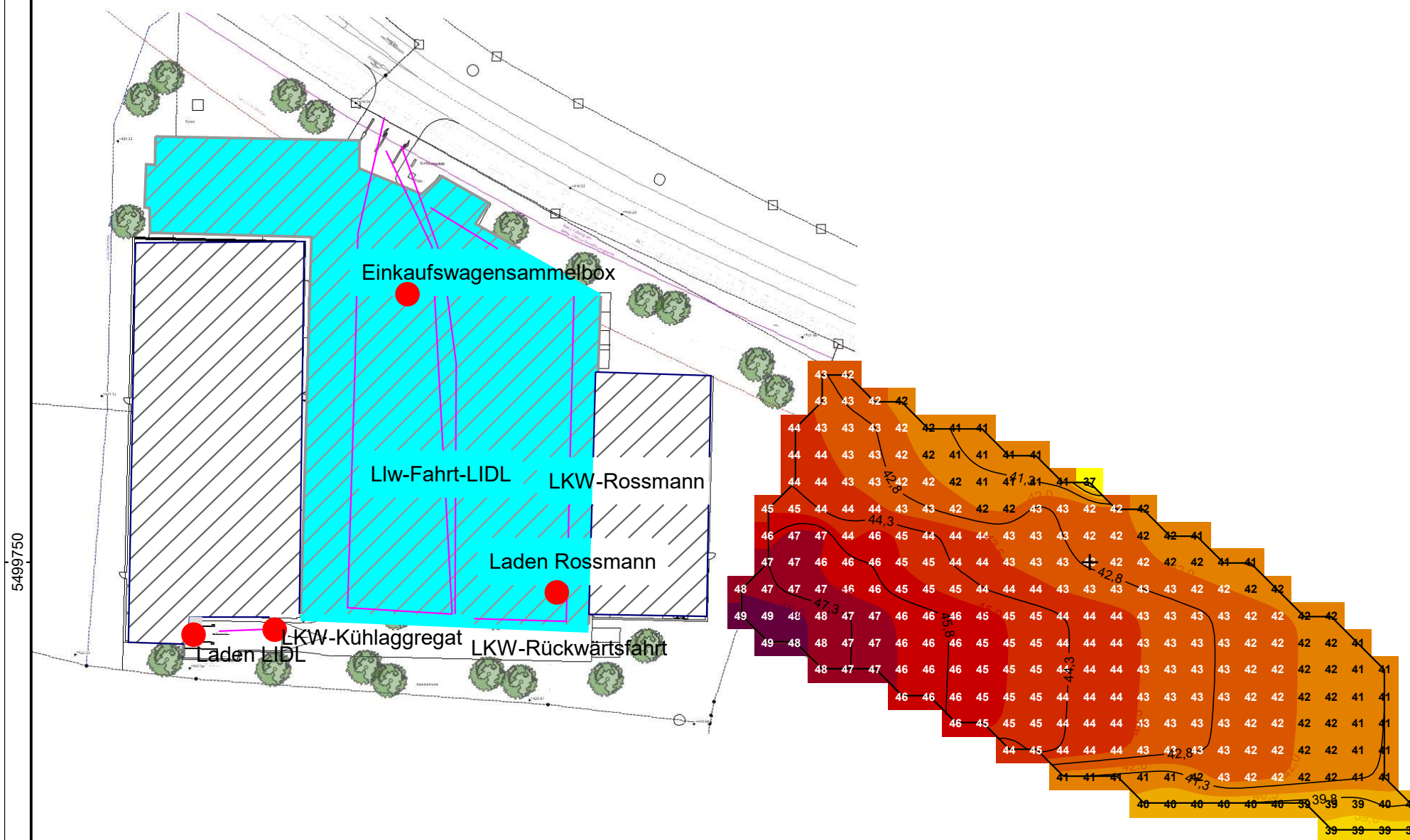
Ingenieurbüro Stefan Leistner
 Jean-Paul-Str. 16
 95444 Bayreuth
 R: 0921 50705875 F: 0921 50705876
 mail: info@ibleistner.de

PN 221112
VILSECK
Bebauungsplan "An der hohen Straße"
Pegel nachts MI 7m Immissionshöhe

Immissionsprognose
 Gewerbelärm
 verursacht durch Fachmarktzentrum
 Nachtzeitraum
 7m über Gelände

Anlage

6



5499750

LrN (Pegel Nacht)
 in dB(A)

	< 30,0
	30,0 - 31,5
	31,5 - 33,0
	33,0 - 34,5
	34,5 - 36,0
	36,0 - 37,5
	37,5 - 39,0
	39,0 - 40,5
	40,5 - 42,0
	42,0 - 43,5
	43,5 - 45,0
	45,0 - 46,5
	46,5 - 48,0
	>= 48,0

Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Hauptgebäude
- Rechengebiet Lärm
- Geometrie-Bitmap



Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

Ingenieurbüro Stefan Leistner
 Jean-Paul-Str. 16
 95444 Bayreuth
 R: 0921 50705875 F: 0921 50705876
 mail: info@ibleistner.de

Bebauungsplan Hohe Straße

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - Prognose mit LS 09-23

Anlage 7

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	
Laden Lidl	Punkt			97,9	97,9	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8				
Belieferung Rossmann	Linie	202,21				75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0				
Einkaufswagensammelbox	Punkt					94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9				
Kühlaggregat	Punkt					80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5				
Ladetätigkeit Rossmann	Punkt					86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9				
LKW-Abfahrt LIDL	Linie	135,59		84,3	84,3	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2				
LKW-Anfahrt LIDL	Linie	113,67		83,6	83,6	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5				
LKW-Rückwärtsfahrt	Linie	40,36		84,1	84,1	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0				
F MZ-Parkplatz	Parkplatz	4755,08			95,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	95,0			

Ingenieurbüro Stefan Leistner Jean-Paul-Straße 16 95444 Bayreuth