

## Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Genehmigungsverfahrens  
für den geplanten Neubau eines Lidl-Marktes  
an der Osnabrücker Straße 97 in Ibbenbüren

**Auftraggeber(in):** Manfred Saxe  
Verwaltung  
Marktstraße 2  
49477 Ibbenbüren

**Bearbeitung:** Herr Dipl.-Met. v. Bachmann / Fr  
Tel.: (0 52 06) 70 55-40      oder  
Tel.: (0 52 06) 70 55-0      Fax: (0 52 06) 70 55-99  
Mail: [info@akus-online.de](mailto:info@akus-online.de)    Web: [www.akus-online.de](http://www.akus-online.de)

**Ort/Datum:** Bielefeld, den 14.12.2017

**Auftragsnummer:** GEN-17 1031 01  
(Exemplar 2 von 5 – 1. Ausfertigung)

**Kunden-Nr.:** 42 033

**Berichtsumfang:** 16 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
	Geräusch-Emissionen	6
	Geräusch-Immissionen	10
	Spitzenpegel	13
	Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen	14
	Qualität der Prognose	15
8.	Zusammenfassung	16
Anlagen:		
Anlage 1:	Übersichtsplan	
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan	
Anlage 3:	Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen	
Anlage 4:	Geräusch-Immissionen / Tag / 1.06	

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.  
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Der bestehende Lidl-Markt an der „Osnabrücker Straße 97“ in Ibbenbüren soll abgerissen und neu gebaut werden. Es ist eine Verkaufsfläche von ca. 970 m<sup>2</sup> geplant.

Anlage 1 zeigt in einer Übersicht den Standort.

Im Rahmen des für diesen Neubau erforderlichen Genehmigungsverfahrens wurde die AKUS GmbH mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in dem die von dem geplanten Betrieb verursachten und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen entsprechend der TA Lärm (siehe Zitat / 1/ in Kapitel 2) ermittelt und bewertet werden.

Entsprechend dem Bebauungsplan Nr. 19a „Duskämpweg – Mühlenweg“ der Stadt Ibbenbüren befinden sich die westlich und nördlich des Lidl-Marktes gelegenen Wohnhäuser in einem Mischgebiet (MI), für das entsprechend der TA Lärm die Immissionsrichtwerte in Höhe von 60 / 45 dB(A) tags / nachts in Ansatz gebracht werden.

Für die vorhandenen Wohnnutzungen östlich des Lidl-Marktes und unmittelbar südlich der Osnabrücker Straße existiert kein Bebauungsplan. Entsprechend den bisher für den Lidl-Markt erstellten schalltechnischen Gutachten werden für die dortigen Wohnhäuser ebenfalls die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete in Ansatz gebracht.

Gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des Baugesetzbuches (Zitat / 9/ in Kapitel 2) sind – nach allgemeiner, durch die Rechtsprechung bestätigter Auffassung – bis hin zu Pegeln von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts gegeben.

## 2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"  
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG - Gemeinsames Ministerialblatt,  
herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang,  
ISSN 0939-4729 am 28.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift  
vom 01.06.2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5)
- / 2/ Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum  
Schutz gegen Lärm – TA Lärm  
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktor-  
sicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2
- / 3/ DIN ISO 9613 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"  
Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren  
Ausgabe 1999-10
- / 4/ DIN EN 12354-4 "Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den  
Bauteileigenschaften"  
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Ausgabe April 2001
- / 5/ VDI 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"  
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- / 6/ "Parkplatzlärmstudie"  
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,  
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt  
6. überarbeitete Auflage - August 2007

- / 7/                    **"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen"**  
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt,  
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192,  
Jahrgang 1995
- / 8/                    **"Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten"**  
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie,  
Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3
- / 9/                    **"Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)"**  
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1993, Nr. 2/5-250-250/91
- /10/   BauGB                    **Baugesetzbuch**  
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057ff)
- /11/   BauNVO                    **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**  
Bekanntmachung der Neufassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)  
Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

### 3. Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für schalltechnische Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel  $L_{WA}$ .

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagen-teilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel  $L_{WA,r}$ . Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet.

Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist. In dem Computermodell werden ferner die Betriebsgebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt.

Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Computermodells in Draufsicht.

Gemäß TA Lärm werden die Beurteilungszeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Stunde mit den höchsten zu erwartenden Beurteilungspegeln, die sogenannte ungünstigste Nachtstunde, maßgeblich ist.

Folgende Betriebsvorgänge stellen für den Lidl-Markt die relevanten Geräuschquellen dar:

- ***Nutzung des Parkplatzes:***

Das zu erwartende Kunden-PKW-Aufkommen wird im Allgemeinen gemäß der in / 6/ dargestellten Systematik auf der Grundlage der Verkaufsfläche ermittelt.

Der beantragte Neubau des Marktes dient nicht der Ausweitung des Warensortimentes, sondern soll – einem allgemeinen Trend im Einzelhandel folgend – das Einkaufen für den Kunden komfortabler gestalten. Daher geht die Firma Lidl davon aus, dass sich das derzeitige PKW-Aufkommen nur geringfügig auf bis zu ca. 1.000 PKW pro Tag erhöhen wird.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird im Rahmen einer auf der sicheren Seite liegenden Berechnung von 1.250 Kunden-PKW (≙ 2.500 PKW-Bewegungen) ausgegangen.

*Im Rahmen des geplanten Neubaus sollen die Fahrgassen auf dem Parkplatz asphaltiert werden. Gepflasterte Stellplatzflächen sollten so gestaltet werden, dass ein Queren dieser Flächen mit Einkaufswagen nicht möglich sein wird (z.B. durch schmale Pflanzrinnen o.ä. als Trennung von Stellplatzdoppelreihen).*

- ***Warenanlieferung:***

Der Lidl-Markt wird nach den uns vom planenden Architekten gegebenen Informationen von bis zu 3 Sattelzügen und bis zu 3 LKW (7,5 t) täglich beliefert werden.

*Die Warenanlieferung soll dreiseitig geschlossen (Überdachung plus seitliche und rückwärtige Wand) so ausgeführt werden, dass die Anlieferfahrzeuge komplett in der Einhausung stehen; eine Nacht-Anlieferung wird nicht stattfinden (schalltechnische Anforderungen).*

- ***Einkaufswagen (Zusammenschieben):***

Auf dem Parkplatz ist eine Sammelstelle für Einkaufswagen vorgesehen.

- **Kühltechnik / Lüftungstechnik:**

Es wird davon ausgegangen, dass die Kühl-/Heiztechnik (Integralanlage) sowie die Zu- und Abluft oberhalb der Warenanlieferung installiert wird.

*Der Schall-Leistungspegel für die Integralanlage beträgt 70 / 60 dB(A) tags / nachts, für die Zu- und Abluftanlage (reiner Tag-Betrieb) wird ein Summen-Schall-Leistungspegel von  $L_{WA} = 70$  dB(A) als schalltechnische Anforderung definiert.*

*Es wird von einer Öffnungszeit von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr ausgegangen, so dass alle Kunden und Mitarbeiter das Betriebsgelände vor 22:00 Uhr verlassen haben. Nachts, d.h. nach 22:00 Uhr und vor 06:00 Uhr, finden keine Geräusch relevanten betrieblichen Aktivitäten statt (schalltechnische Anforderung).*

Papier und Kartonagen werden in einem Presscontainer innerhalb des Gebäudes gepresst und anschließend auf Paletten verladen. Die Paletten werden von den anliefernden LKW wieder mitgenommen. Es findet kein Containerwechsel statt.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt.

Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

- Flächenschallquelle F10 ( $F \approx 3.426$  m<sup>2</sup>): Tag:  $L_{WA}'' = 61,6$  dB(A)/m<sup>2</sup>

Asphaltierter Parkplatz. Pegel ermittelt gemäß / 6/.

Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes:

$n_{ST} = 113,$

Anzahl der PKW-Bewegungen:

$n = 2.500,$

Zuschlag für Impulshaltigkeit:

$K_I = 4$  dB(A),

Zuschlag für Parkplatzart:

$K_{PA} = 3$  dB(A).

- **Linienschallquelle L10 (L ≈ 77 m):** **Tag:**  $L_{WA,r}$  = 62,9 dB(A)/m

LKW-Rangieren.

Anzahl der Rangier-Bewegungen: = 6,

Einwirkdauer je LKW: : = 3 Minuten,

Schall-Leistungspegel:  $L_{WA}$  = 99 dB(A).
  
- **Linienschallquelle L11 (L ≈ 5 m):** **Tag:**  $L_{WA,r}$  = 84,0 dB(A)/m

Zusammenschieben der Einkaufswagen.

Anzahl der Vorgänge: n = 1.250,

Schall-Leistungspegel, bezogen auf 1 Stunde:  $L_{WA,1h}$  = 72 dB(A).
  
- **Punktschallquelle P10:** **Tag:**  $L_{WA,r}$  = 95,5 dB(A)

Entladen von 3 Sattelzügen und 3 LKW.

Anzahl der Paletten: n = 90,

Schall-Leistungspegel „Entladen Palettenhubwagen“:  $L_{WA,1h}$  = 87,7 dB(A),

Anzahl der Rollwagen: n = 30,

Schall-Leistungspegel „Entladen Rollwagen“:  $L_{WA,1h}$  = 83,4 dB(A).
  
- **Punktschallquelle P11:** **Tag:**  $L_{WA,r}$  = 85,0 dB(A)

LKW-Kühlung.

Einwirkdauer: t = 30 Minuten,

Schall-Leistungspegel:  $L_{WA}$  = 100 dB(A).
  
- **Punktschallquelle P12:** **Tag:**  $L_{WA,r}$  = 73,0 dB(A)  
**Nacht:**  $L_{WA,r}$  = 60,0 dB(A)

Kühl-/Heizungsanlage sowie Zu-/Abluftanlage.

Einwirkdauer: t = kontinuierlich,

Schall-Leistungspegel Kühl-/Heizungsanlage: **Tag:**  $L_{WA}$  = 70 dB(A),  
**Nacht:**  $L_{WA}$  = 60 dB(A),

Summen-Schall-Leistungspegel Zu-/Abluftanlage: **nur Tag:**  $L_{WA}$  = 70 dB(A).

#### 4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Reflexionen und Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Anlage 2 zeigt das Computermodell in Draufsicht inklusive der Lage der Immissionsorte.

##### *Vorhandene Wohnnutzungen*

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Beurteilungspegel für die *vorhandenen* Wohnnutzungen dargestellt.

Anlage 3 zeigt die Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen exemplarisch für die Immissionsorte I1, I6A und I9A.

Wie die in Tabelle 1 dokumentierten Beurteilungspegel zeigen, werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten.

An den Immissionsorten I1 bis I5, I7A/I7B, I8A/I8B und I12 wird der Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschritten, so dass an diesen Immissionsorten keine im Sinne der TA Lärm relevanten Geräusch-Immissionen auftreten werden. Die Ermittlung der Vorbelastung ist für diese Immissionsorte gemäß TA Lärm nicht erforderlich.

An den sonstigen Immissionsorten ist nach unseren Vor-Ort-Kenntnissen keine gewerbliche Geräusch-Vorbelastung vorhanden, die zusammen mit den in Tabelle 1 genannten Beurteilungspegeln zu einem Überschreiten der Immissionsrichtwerte führen würde.

Durch den Betrieb der Kühl-/Heiztechnik werden nachts Beurteilungspegel  $\leq 23$  dB(A) verursacht werden. Diese sind als nicht relevant im Sinne der TA Lärm einzustufen.

**Tabelle 1:** Beurteilungspegel für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene der vorhandenen Wohnnutzungen

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I1	51,0	3,9	60	45
I2	45,6	7,6	60	45
I3	38,7	13,9	60	45
I4	41,8	21,9	60	45
I5	42,3	18,7	60	45
I6A	56,2	16,7	60	45
I6B	56,1	13,8		
I7A	50,0	4,6	60	45
I7B	48,7	4,9		
I8A	51,6	0,8	60	45
I8B	49,9	2,3		
I9A	55,0	6,4	60	45
I9B	57,8	-		
I10	56,6	-	60	45
I11	55,4	2,1	60	45
I12	43,3	22,1	60	45

### *Geplante Wohnnutzungen*

In der Anlage 4 sind die Tages-Beurteilungspegel für die *potentiell möglichen* Wohnnutzungen auf den Flurstücken 172, 173, 236, 242 und 243 für das am stärksten belastete Obergeschoss grafisch dargestellt.

In dem südlichen Teil der Grundstücke südlich des Duskampweg (Flurstücke 172 und 173) sind auf den überbaubaren Flächen tags Beurteilungspegel von  $\leq 58$  dB(A) und auf den Flurstücken 236, 242 und 243 tags Beurteilungspegel von  $\leq 57$  dB(A), überwiegend sogar von  $\leq 55$  dB(A) zu verzeichnen, so dass dort gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind.

Die nächtlichen Beurteilungspegel durch den Betrieb der Kühl-/Heiztechnik sind nicht relevant im Sinne der TA Lärm.

## 5. Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß / 1/ definiert als Tages-Richtwert plus 30 dB(A). Der für die einzelnen Immissionsorte anzunehmende Richtwert ist derjenige für Mischgebiete (MI).

Damit lauten die zulässigen Spitzenpegel  $L_{\max, \text{zul}} = 90 \text{ dB(A)}$  tags.

Relevante Spitzen-Schall-Leistungspegel sind auf den Parkplätzen, durch LKW und im Bereich der Waren-Anlieferung zu erwarten:

Parkplätze Kofferraumschlagen:	$L_{\text{WA,max}} =$	100 dB(A),
Waren-Anlieferung:	$L_{\text{WA,max}} =$	120 dB(A),
LKW-Betriebsbremse:	$L_{\text{WA,max}} =$	106 dB(A).

Die zulässigen Spitzenpegel werden in folgenden Entfernungen eingehalten:

Parkplätze:	$X \geq 1,5 \text{ m};$
Waren-Anlieferung:	$X \geq 13 \text{ m};$
LKW:	$X \geq 3 \text{ m}.$

Die genannten Mindestentfernungen werden eingehalten, so dass sich die Spitzenpegelsituation als un-kritisch darstellt.

## **6. Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen**

In Punkt 7.4 der TA Lärm heißt es u.a.:

„Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Zu- und Abfahrt der PKW zu bzw. von dem Lidl-Markt erfolgt über den Mühlenweg bzw. die Osnabrücker Straße (L 501). Die Sattelzüge und LKW werden den Lidl-Markt über die Osnabrücker Straße anfahren. Durch den neugebauten Lidl-Markt wird sich das Anlagen bezogene Verkehrsaufkommen nicht derart erhöhen, dass die o.g. Kriterien erreicht werden.

Es werden somit keine Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich sein.

## 7. Qualität der Prognose

Als Prognoseverfahren wurde gemäß TA Lärm die detaillierte Prognose gewählt. Die Prognose wurde entsprechend DIN ISO 9613-2 / 2/ durchgeführt. Das verwendete Berechnungsprogramm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt.

Die Emissionsdaten entstammen im Wesentlichen Untersuchungen der Landesumweltämter. Diese Daten liegen „auf der sicheren Seite“.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung – messtechnisch erfassten Pegel.

## 8. Zusammenfassung

Der bestehende Lidl-Markt an der „Osnabrücker Straße 97“ in Ibbenbüren soll abgerissen und neu gebaut werden. Es ist eine Verkaufsfläche von ca. 970 m<sup>2</sup> geplant.

Im Rahmen des für diesen Neubau erforderlichen Genehmigungsverfahrens wurde die *AKUS GmbH* mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in dem die von dem geplanten Betrieb verursachten und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen entsprechend der TA Lärm (siehe Zitat / 1/ in Kapitel 2) ermittelt und bewertet werden.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass – unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 getroffenen Annahmen und schalltechnischen Anforderungen – die Immissionsrichtwerte an den *vorhandenen* Immissionsorten eingehalten werden.

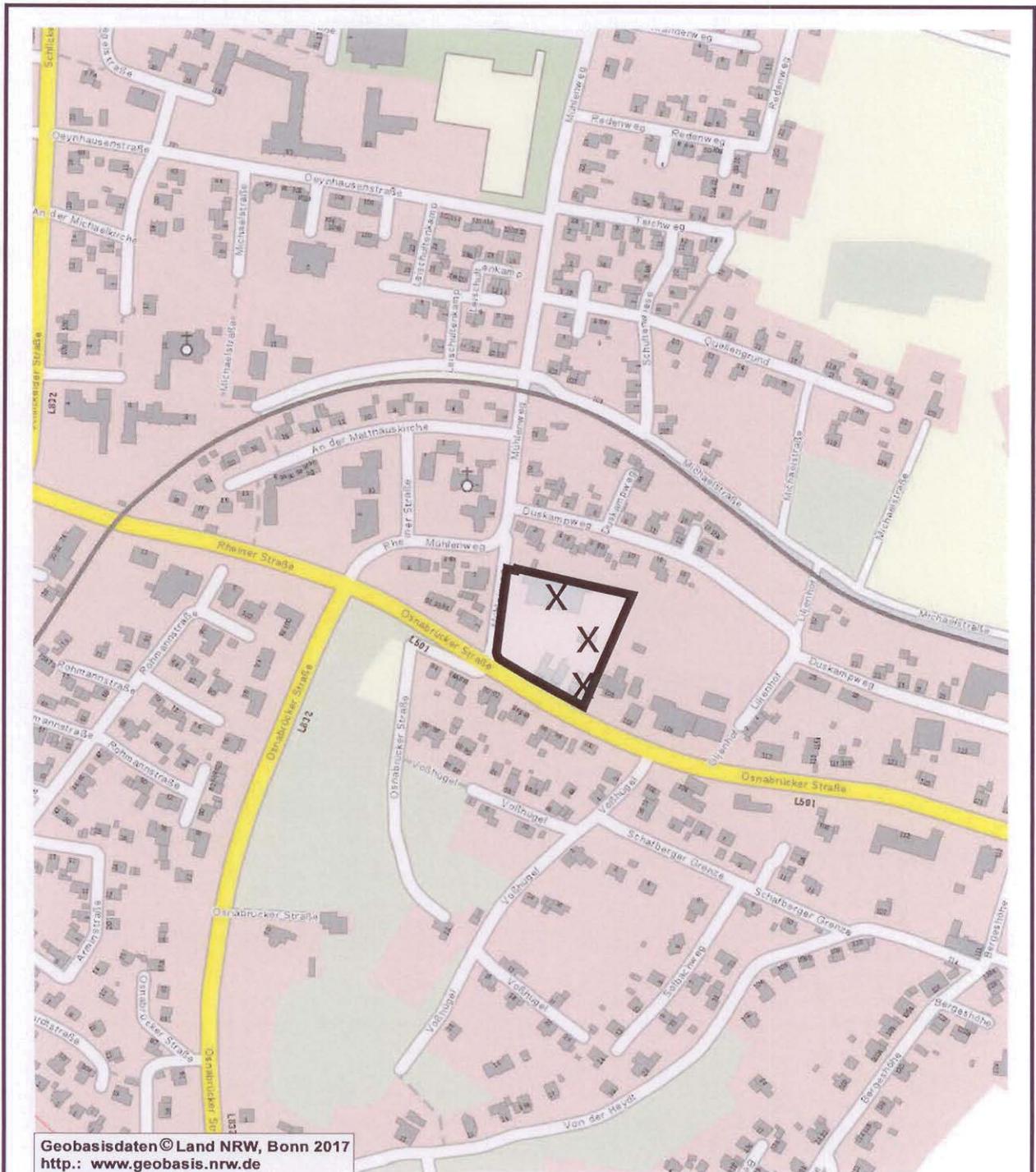
Auf den *potentiellen Wohnbauflächen* nördlich und nordöstlich des Lidl-Marktes sind gesunde Wohnverhältnisse zu verzeichnen.

Die zulässigen Spitzenpegel werden an den vorhandenen Immissionsorten sowie auf den potentiellen Wohnbauflächen eingehalten.



Der Sachverständige

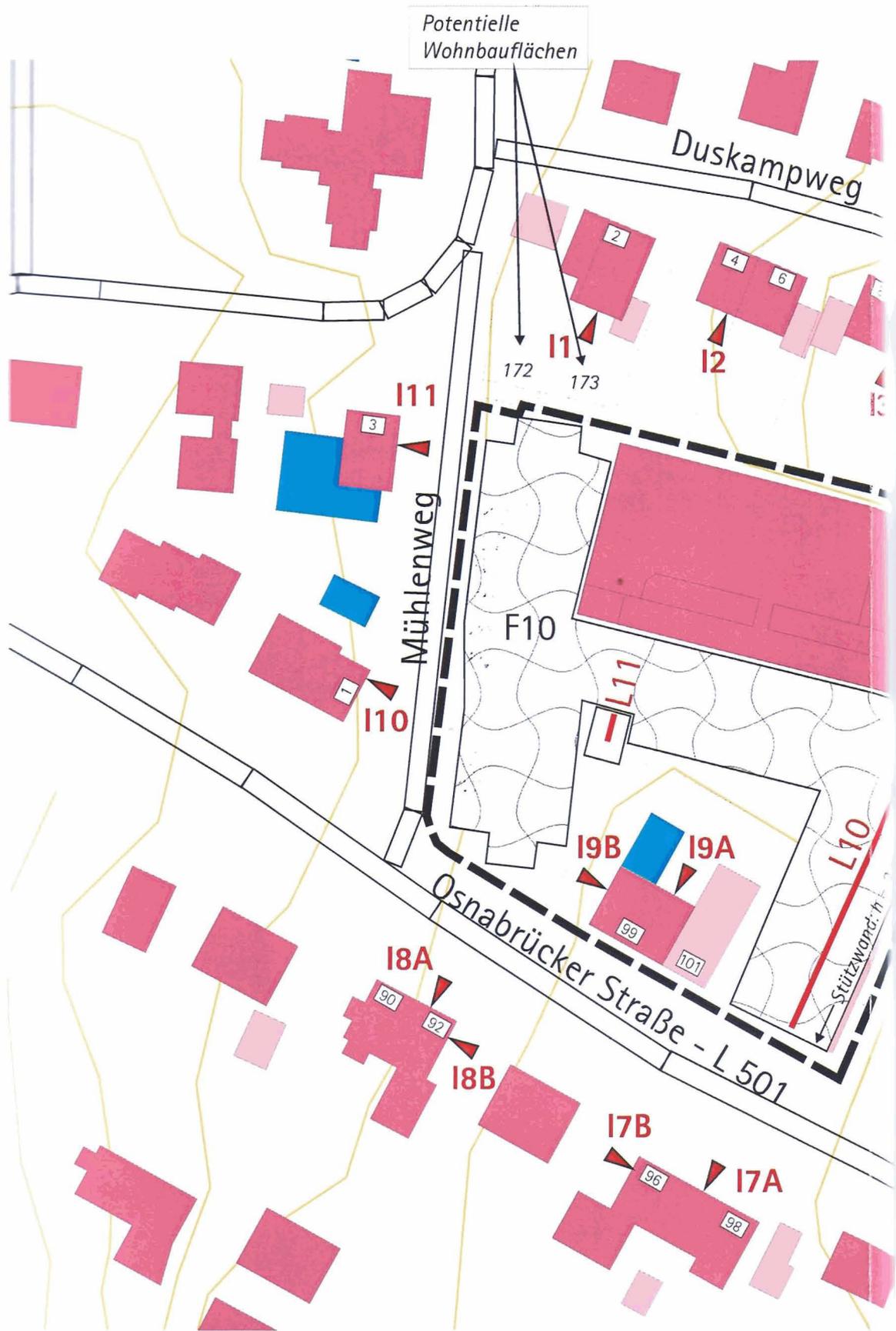
Dipl.-Met. v. Bachmann



Ibbenbüren / Geplanter Neubau Lidl-Markt  
an der Osnabrücker Straße 97  
Übersicht

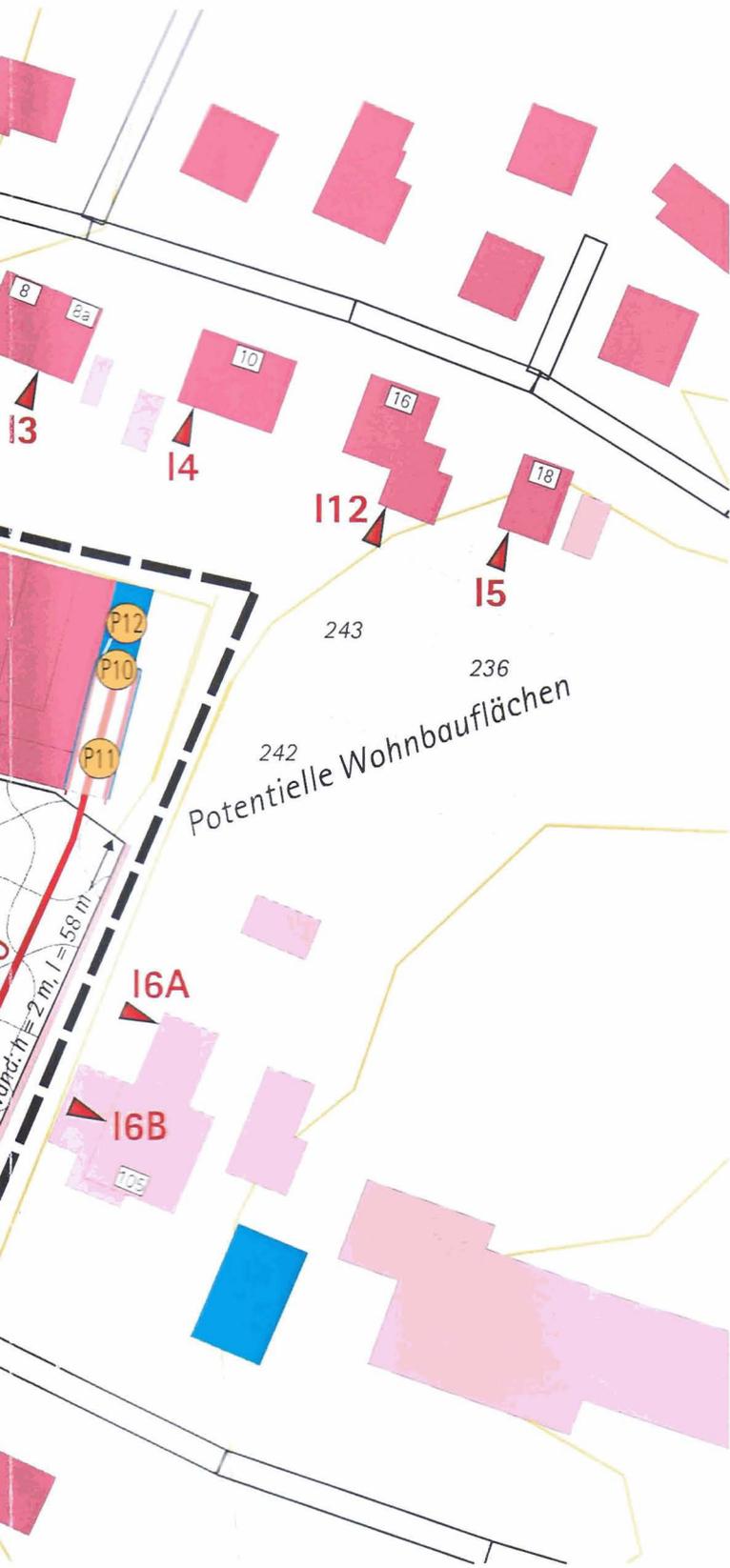


14.12.2017  
Maßstab ca.  
1 : 5.000



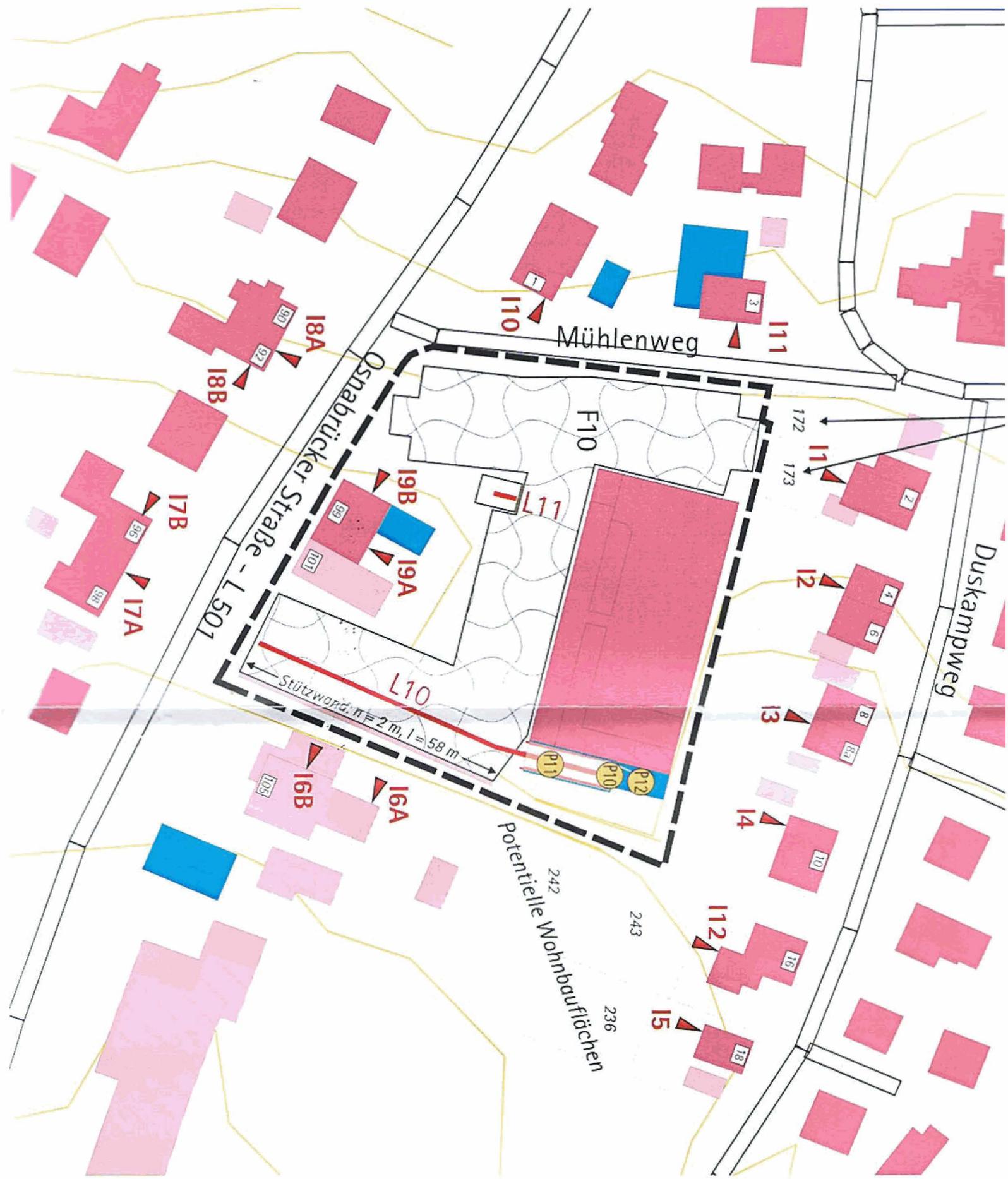
Lobenbüren / Geplanter Neubau Lidl-Markt an der Osnabrücker Straße  
Lageplan

Anlage 2  
GEN-17 1031 01



14.12.2017

Maßstab ca.  
1: 1000



Projekt: Ibbenbüren

Anlage 3, Bl. 1

Datum: 14.12.2017

GEN-17 1031 01

Emissionsart: Geplanter Neubau Lidl-Markt an der Osnabrücker Straße 97

**Immissionsort: I1, 1.OG Mittelwerte**

Emittent		Emissionspegel			Entfernung $S_m$ m	Pegelkorrektur durch							Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m <sup>2</sup>	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Raumwinkelmaß $D_C$ dB	Richtwirkung $D_I$ dB	Reflexionen $D_{Ref}$ dB	Entfernung $A_{div}$ dB	Boden+Meteo.-dämpf. $A_{gr}$ dB	Luftabsorption $A_{atm}$ dB	Abschirmung $A_{bar}$ dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
F10-Parken	3427.7	2	61.6	0.0	22.3	3.0	0.0	0.1	-47.1	-1.0	-0.1	-0.9	50.9	0.0
L10-LKWRang	77.1	1	62.9	0.0	82.4	3.0	-0.8	1.8	-51.1	-3.6	-0.2	-13.8	17.1	0.0
L11-EWa	5.0	1	84.0	0.0	71.7	3.0	-0.2	0.0	-48.1	-2.9	-0.1	-12.4	30.3	0.0
P10-Laden	1.0	0	95.5	0.0	80.3	3.0	-0.4	0.0	-49.1	-3.6	-0.2	-21.3	23.9	0.0
P11-LkwKu	1.0	0	85.0	0.0	86.5	3.0	0.0	0.9	-49.7	-2.9	-0.2	-22.1	13.9	0.0
P12-Technik	1.0	0	73.0	60.0	77.2	3.0	-0.2	0.0	-48.8	-2.1	-0.1	-7.9	16.9	3.9
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!											Summe		51.0	3.9

Projekt: Ibbenbüren

Anlage 3, Bl. 2

Datum: 14.12.2017

GEN-17 1031 01

Emissionsart: Geplanter Neubau Lidl-Markt an der Osnabrücker Straße 97

**Immissionsort: I6A, 1.OG Mittelwerte**

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung $S_m$ m	Raumwinkelmaß $D_C$ dB	Richtwirkung $D_I$ dB	Reflexionen $D_{Ref}$ dB	Entfernung $A_{div}$ dB	Boden+Meteo.-dämpf. $A_{gr}$ dB	Luftabsorption $A_{atm}$ dB	Abschirmung $A_{bar}$ dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m <sup>2</sup>													
F10-Parken	3427.7	2	2	61.6	0.0	16.5	3.0	0.0	0.4	-43.5	-0.5	-0.1	-1.2	55.0	0.0
L10-LKWRang	77.1	1	1	62.9	0.0	22.6	3.0	0.0	0.0	-40.3	-0.1	-0.1	-0.2	44.1	0.0
L11-EWa	5.0	1	1	84.0	0.0	71.6	3.0	-0.1	0.0	-48.1	-2.5	-0.2	0.0	43.1	0.0
P10-Laden	1.0	0	0	95.5	0.0	51.2	3.0	0.0	1.4	-45.2	-2.3	-0.1	-10.7	41.6	0.0
P11-LkwKu	1.0	0	0	85.0	0.0	38.8	2.9	0.0	0.3	-42.8	0.0	0.0	0.0	45.4	0.0
P12-Technik	1.0	0	0	73.0	60.0	56.9	3.0	0.0	0.0	-46.1	-0.1	-0.1	0.0	29.7	16.7
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!												Summe		56.2	16.7

Projekt: Ibbenbüren

Anlage 3, Bl. 3

Datum: 14.12.2017

GEN-17 1031 01

Emissionsart: Geplanter Neubau Lidl-Markt an der Osnabrücker Straße 97

**Immissionsort: I9A, 1.OG Mittelwerte**

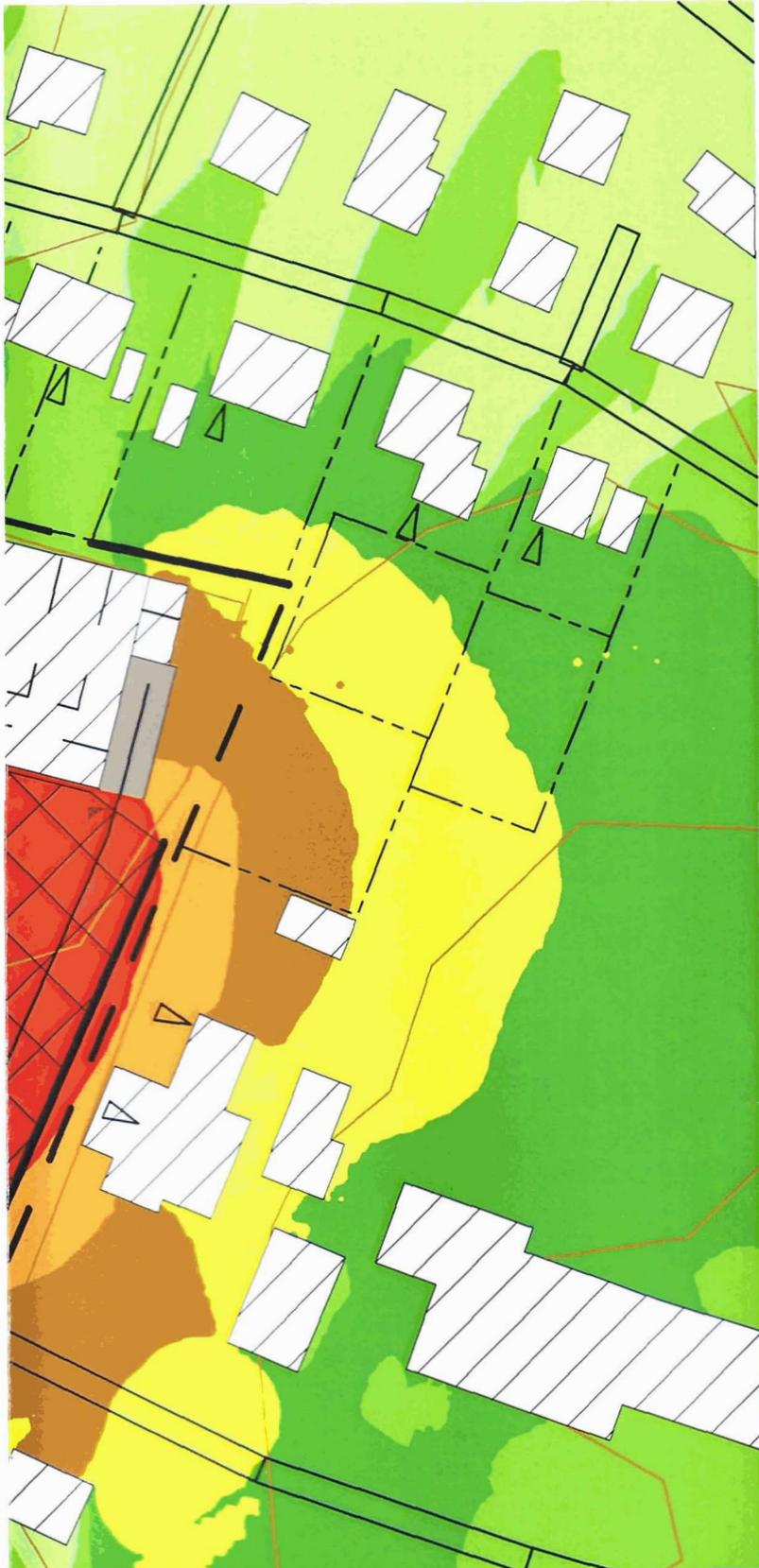
Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S <sub>m</sub> m	Raumwinkelmaß D <sub>C</sub> dB	Richtwirkung D <sub>i</sub> dB	Reflexionen D <sub>Ref</sub> dB	Entfernung A <sub>div</sub> dB	Boden+Meteo.-dämpf. A <sub>gr</sub> dB	Luftabsorption A <sub>atm</sub> dB	Abschirmung A <sub>bar</sub> dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m <sup>2</sup>													
F10-Parken	3427.7	2	2	61.6	0.0	17.7	3.0	0.0	1.8	-42.0	-0.6	-0.1	-4.8	54.3	0.0
L10-LKWRang	77.1	1	1	62.9	0.0	28.5	3.0	0.0	2.5	-42.2	-0.7	-0.1	-5.6	38.7	0.0
L11-EWa	5.0	1	1	84.0	0.0	31.2	3.0	0.0	2.3	-40.9	0.0	-0.1	-10.5	44.8	0.0
P10-Laden	1.0	0	0	95.5	0.0	70.7	3.0	-0.1	0.0	-48.0	-3.0	-0.1	-14.5	32.8	0.0
P11-LkwKu	1.0	0	0	85.0	0.0	59.8	3.0	0.0	0.0	-46.5	-1.6	-0.1	-3.6	36.2	0.0
P12-Technik	1.0	0	0	73.0	60.0	76.0	3.0	-0.1	0.0	-48.6	-2.4	-0.1	-5.4	19.4	6.4
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!													Summe	55.0	6.4



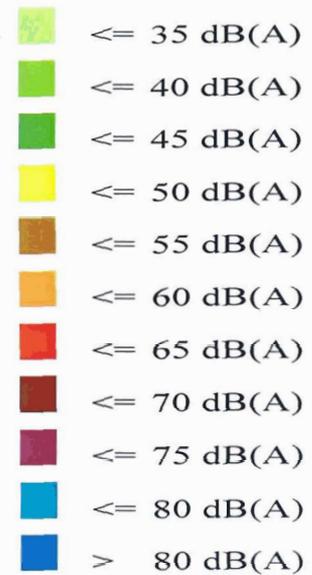
Ibbenbüren / Geplanter Neubau des LIDL-Marktes an der  
Geräusch-Immissionen Tag / 1.OG

Anlage 4

GEN-17 1031 01



Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels



14.12.2017

M 1:1000

er "Osnabrücker Straße 97"

