



Schalltechnische Untersuchung

zu den Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs
auf öffentlichen Straßen im Umfeld des Gebietes des
Vorhaben bezogenen Bebauungsplanes Nr. 27 02.03
„Lemgoer Straße / Wasserfurche Ost“
in Lemgo

Auftraggeber(in): Remberg IMMO GmbH & Co. KG
Wilhelmsplatz 5
32052 Herford

Bearbeitung: Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Fr
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 08.02.2018

Auftragsnummer: BLP-18 1025 01
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 41 266

Berichtsumfang: 11 Seiten Text, 2 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	5
4.	Geräusch-Immissionen	9
5.	Zusammenfassung	11

Anlagen:	
Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Lemgo führt ein verbindliches Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Vorhaben bezogenen Bebauungsplanes Nr. 27 02.03 „Lemgoer Straße / Wasserfurche Ost“ durch.

Dabei wird ein neuer Standort für einen Lebensmittelvollsortiment-Markt und einen Drogeriefachmarkt geplant.

Im Rahmen der Abwägung geht die Stadt Lemgo nunmehr auch der Frage nach, welche Auswirkungen der Betrieb der beiden geplanten Märkte auf den Lärm durch die Kraftfahrzeuge auf den umliegenden Straßen hat. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung widmet sich diesem Aspekt.

Grundlage hierfür ist die „Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung ‚Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 27 02.03 Lemgoer Straße / Wasserfurche Ost‘“ der IPW Ingenieurplanung Wallenhorst vom 25.01.2018 (Az: 215390).

In dieser Verkehrsuntersuchung werden die für eine schalltechnische Untersuchung relevanten Parameter Verkehrsmenge und LKW-Anteil für die derzeitige (Analyse-Fall) und für die zukünftige Situation (Prognose-Fall) ermittelt.

Beide Fälle werden nachfolgend schalltechnisch untersucht. Aus der Pegeldifferenz „Prognose minus Analyse“ ergibt sich die Veränderung der Lärmpegel des Straßenverkehrs als Auswirkung des Vorhaben bezogenen Bebauungsplanes Nr. 27 02.03.

Die betrachteten Abschnitte der Lemgoer Straße, der Schloßstraße, der Wasserfurche und der Braker Mitte sind in Anlage 2 markiert.

Anlage 1 zeigt in einer Übersicht die Örtlichkeiten.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- / 2/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes"**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundes-
gesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I,
S. 2269). Diese Verordnung enthält in Anlage 2 (zu § 4) das Regelwerk zur
Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).

3. Geräusch-Emissionen

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{stro}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 1/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach / 1/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 1/.

Die von uns verwendeten Verkehrsmengen stammen aus der in Kapitel 1 aufgeführten Verkehrsuntersuchung. Gemäß / 1/ sind aus dem Wert DTV die Stundenwerte M_T für den Tag und M_N für die Nacht zu ermitteln.

Diese Werte finden sich – ebenso wie die LKW-Anteile p – in der bereits zitierten Verkehrsuntersuchung (dortige Tabelle 3).

Es ist zu sehen, dass die Verkehrsmengen *nachts* unverändert bleiben, Änderungen finden nur tags statt.

Somit beschränkt sich die vorliegende schalltechnische Untersuchung auf den Beurteilungszeitraum Tag.

Nachfolgend nun die Parameter:

- **Abschnitt 1 - Lemgoer Straße, westlich Schloßstraße**

Analyse

DTV: 840 KFZ/h,
M_T: 3,0 %.

Prognose

DTV: 850 KFZ/h,
M_T: 3,0 %.

- **Abschnitt 2 - Lemgoer Straße, östlich Schloßstraße**

Analyse

DTV: 810 KFZ/h,
M_T: 2,9 %.

Prognose

DTV: 820 KFZ/h,
M_T: 2,8 %.

- **Abschnitt 4 - Lemgoer Straße, östlich Braker Mitte**

Analyse

DTV: 720 KFZ/h,
M_T: 3,2 %.

Prognose

DTV: 740 KFZ/h,
M_T: 3,0 %.

- **Abschnitt 5 - Lemgoer Straße, östlich Edeka-Anlieferung**

Analyse

DTV: 720 KFZ/h,
M_T: 3,2 %.

Prognose

DTV: 760 KFZ/h,
M_T: 3,0 %.

- **Abschnitt 6 – Schloßstraße, nördlich Lemgoer Straße**

<i>Analyse</i>			<i>Prognose</i>		
DTV:	100	KFZ/h,	DTV:	110	KFZ/h,
M _T :	1,1	%.	M _T :	1,0	%.

- **Abschnitt 7 – Wasserfurche, südlich Lemgoer Straße**

<i>Analyse</i>			<i>Prognose</i>		
DTV:	280	KFZ/h,	DTV:	390	KFZ/h,
M _T :	1,5	%.	M _T :	1,1	%.

- **Abschnitt 8 – Wasserfurche, südlich Edeka/Penny**

<i>Analyse</i>			<i>Prognose</i>		
DTV:	250	KFZ/h,	DTV:	370	KFZ/h,
M _T :	1,3	%.	M _T :	0,9	%.

- **Abschnitt 9 – Wasserfurche, südlich Ausfahrt Baumarkt/Edeka**

<i>Analyse</i>			<i>Prognose</i>		
DTV:	230	KFZ/h,	DTV:	300	KFZ/h,
M _T :	1,4	%.	M _T :	1,0	%.

- **Abschnitt 14 – Braker Mitte, nördlich Lemgoer Straße**

<i>Analyse</i>			<i>Prognose</i>		
DTV:	100	KFZ/h,	DTV:	100	KFZ/h,
M _T :	0,3	%.	M _T :	0,3	%.

Für alle Straßen bringen wir folgende Parameter in Ansatz:

v: 50 km/h,

D_{Str0}: 0 dB(A).

Gemäß / 1/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$ für den Tag in dB(A)

Straße	$L_{m,E}$ Analyse tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ Prognose tagsüber in dB(A)
Abschnitt 1 – Lemgoer Straße, westlich Schloßstraße	62,2	62,2
Abschnitt 2 – Lemgoer Straße, östlich Schloßstraße	61,9	61,9
Abschnitt 4 – Lemgoer Straße, östlich Braker Mitte	61,6	61,6
Abschnitt 5 – Lemgoer Straße, östlich Edeka-Anlieferung	61,6	61,7
Abschnitt 6 – Schloßstraße – nördlich Lemgoer Straße	51,7	52,0
Abschnitt 7 – Wasserfurche, südlich Lemgoer Straße	56,4	57,6
Abschnitt 8 – Wasserfurche, südlich Edeka/Penny	55,8	57,2
Abschnitt 9 – Wasserfurche, südlich Ausfahrt Baumarkt/Edeka	55,5	56,3
Abschnitt 14 – Braker Mitte, nördlich Lemgoer Straße	51,0	51,0

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse gemäß den Vorgaben der RLS-90 / 1/.

Verwendet wird das Programm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt, Dortmund. LIMA ist ein – auch bei den Landesumweltämtern und dem Bundes-Verkehrsministerium – anerkanntes Schallausbreitungsberechnungsprogramm, das sich insbesondere durch die Bewältigung schalltechnisch komplexer Situationen auszeichnet.

Anlage 2 zeigt einen Plot des akustischen Computermodells in Draufsicht. Dort sind die untersuchten Immissionsorte eingezeichnet, die aus internen Gründen mit I50 bis I66 bezeichnet werden.

Die Ergebnisse der Berechnungen werden in der folgenden Tabelle 2 dokumentiert.

Tabelle 2: Tages-Beurteilungspegel für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene für die Analyse- und Prognose-Fälle sowie Pegeldifferenzen „Prognose minus Analyse“; alle Angaben in dB(A)

Immissionsorte	Tages- Beurteilungspegel Analyse	Tages- Beurteilungspegel Prognose	Pegeldifferenz „Prognose minus Analyse“
I50	68,8	68,8	0,0
I51	66,0	66,1	+0,1
I52	65,6	65,7	+0,1
I53	66,5	66,5	0,0
I54	66,4	66,4	0,0

Fortsetzung

Tabelle 2: Tages-Beurteilungspegel für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene für die Analyse- und Prognose-Fälle sowie Pegeldifferenzen „Prognose minus Analyse“; alle Angaben in dB(A)

Immissionsorte	Tages- Beurteilungspegel Analyse	Tages- Beurteilungspegel Prognose	Pegeldifferenz „Prognose minus Analyse“
I55	63,4	63,4	0,0
I56	61,7	61,7	0,0
I57	60,6	60,6	0,0
I58	64,7	64,7	0,0
I59	68,6	68,6	0,0
I60	68,7	68,7	0,0
I61	68,1	68,2	+0,1
I62	67,7	67,7	0,0
I63	62,9	63,8	+0,9
I64	57,0	58,1	+1,1
I65	67,0	67,1	+0,1
I66	67,5	67,5	0,0

Die Ergebnisse der Tabelle 2 zeigen Folgendes:

- Der Lärm der KFZ auf öffentlichen Straßen bleibt bei den Anliegern der meisten Straßen unverändert bzw. nahezu unverändert (0,0 dB(A) bis +0,1 dB(A)).
- Bei den Anliegern der Wasserfurche (I63 und I64) steigt der Lärm der KFZ auf den öffentlichen Straßen um +0,9 bzw. um +1,1 dB(A).

Die ermittelten Pegelerhöhungen um bis zu +1,1 dB(A) werden nicht wahrnehmbar sein und haben damit – aus fachlicher Sicht – keine Relevanz.

5. Zusammenfassung

Die Stadt Lemgo führt ein verbindliches Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Vorhaben bezogenen Bebauungsplanes Nr. 27 02.03 „Lemgoer Straße / Wasserfurche Ost“ durch.

Dabei wird ein neuer Standort für einen Lebensmittelvollsortiment-Markt und einen Drogeriefachmarkt geplant.

Im Rahmen der Abwägung geht die Stadt Lemgo nunmehr auch der Frage nach, welche Auswirkungen der Betrieb der beiden geplanten Märkte auf den Lärm durch die Kraftfahrzeuge auf den umliegenden Straßen hat. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung widmet sich diesem Aspekt.

Grundlage hierfür ist die „Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung ‚Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 27 02.03 Lemgoer Straße / Wasserfurche Ost‘“ der IPW Ingenieurplanung Wallenhorst vom 25.01.2018 (Az: 215390).

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zeigen Folgendes:

- Der Lärm der KFZ auf öffentlichen Straßen bleibt bei den Anliegern der meisten Straßen unverändert bzw. nahezu unverändert (0,0 dB(A) bis +0,1 dB(A)).
- Bei den Anliegern der Wasserfurche (I63 und I64) steigt der Lärm der KFZ auf den öffentlichen Straßen um +0,9 bzw. um +1,1 dB(A).

Die ermittelten Pegelerhöhungen um bis zu +1,1 dB(A) werden nicht wahrnehmbar sein und haben damit – aus fachlicher Sicht – keine Relevanz.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



08.02.2018

Maßstab
1: 1250

- Abschnitt 1
- Abschnitt 2
- Abschnitt 4
- Abschnitt 5
- Abschnitt 6
- Abschnitt 7
- Abschnitt 8
- Abschnitt 9
- Abschnitt 14

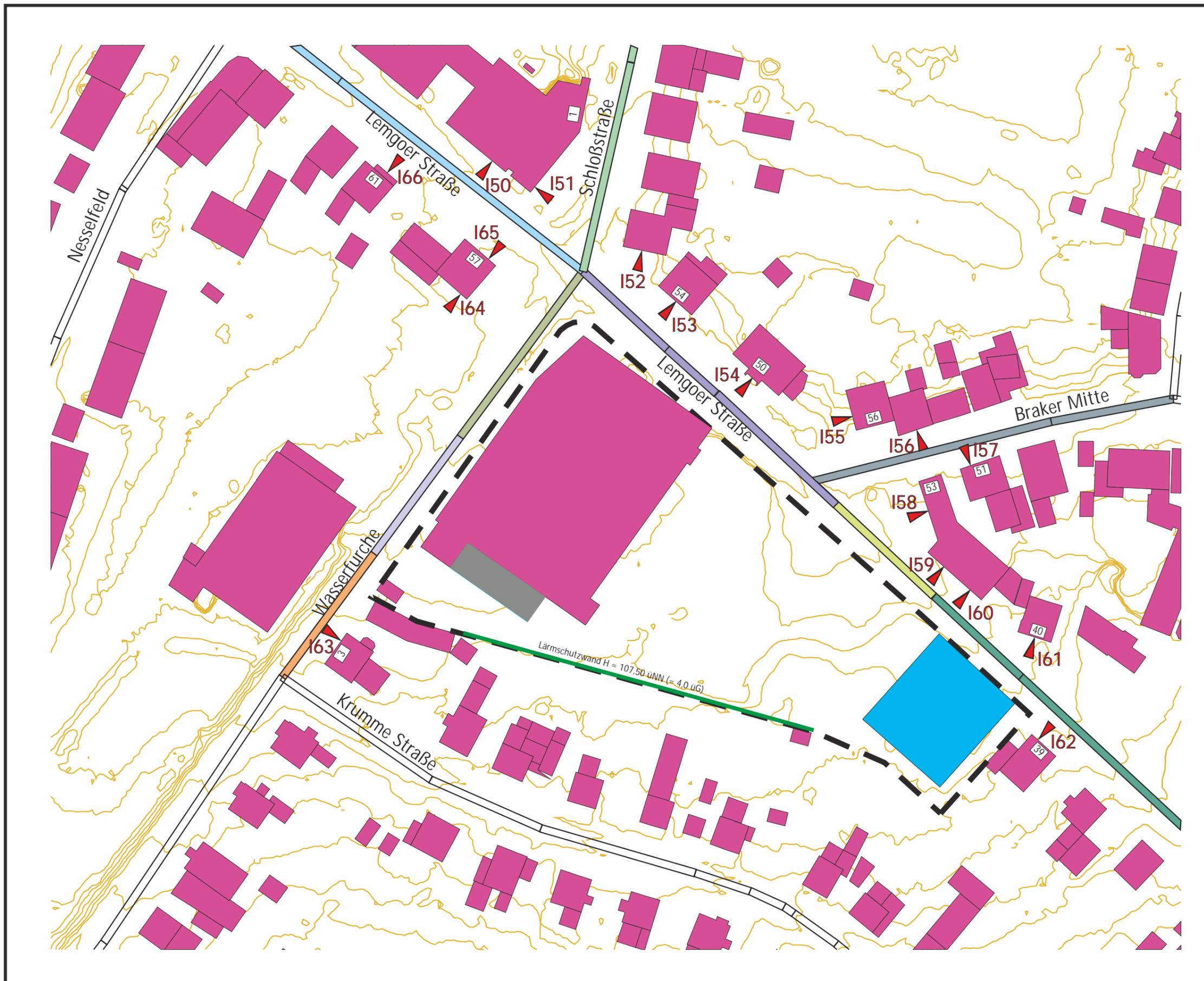
Die Nummerierung der Abschnitte entstammt der Verkehrsuntersuchung

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



08.02.2018

Maßstab
1: 1000



Lemgo / Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 27 02.03 'Lemgoer Straße / Wasserfurche Ost'
Lageplan - Verkehrsbelastung