

**Lärmtechnische Untersuchung
für den Bebauungsplan Nr. 74
der Stadt Lauenburg/ Elbe**

Teil II: Beurteilung des Verkehrslärms

20. Juni 2001

Projekt-Nr.: 99-141

Auftraggeber:

Stadt Lauenburg/ Elbe
Der Bürgermeister
Postfach 1360
21472 Lauenburg

MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek
Tel.: 0 40 / 713 004 – 0

Inhalt

1	Anlaß und Aufgabenstellung.....	3
2	Örtliche Situation.....	3
3	Immissionsschutzrechtliche Grundlagen.....	3
3.1	Allgemeine Grundsätze im Rahmen der Bauleitplanung.....	3
3.2	Beurteilungsgrundlagen Verkehrslärm.....	4
3.3	Gebietsnutzungen.....	5
4	Eingangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen.....	6
4.1	Eingangsdaten.....	6
4.2	Ergebnisse.....	6
5	Zusammenfassung.....	7
	Quellen.....	I
	Anlagenverzeichnis.....	II

1 Anlaß und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74, „Gewerbegebiet zwischen Juliusburger Landstraße und Lütauer Chaussee“ der Stadt Lauenburg/ Elbe sollen neue gewerbliche Nutzungen ausgewiesen werden. Die vorliegende lärmtechnische Untersuchung enthält Aussagen zu den Lärmeinwirkungen von B209 und L158 durch zusätzliches Verkehrsaufkommen des geplanten Gewerbegebietes.

2 Örtliche Situation

Der Lageplan in Anlage A1 zeigt das Untersuchungsgebiet im Überblick. Die Anordnung der Teilflächen und deren Gebietsausweisung wurden aus [14] übernommen.

Vorhandene Wohnnutzungen befinden sich

- südwestlich der L 158 sowie östlich der B 209,
- auf dem Gelände der Straßenmeisterei (Hausmeisterwohnung),
- nördlich der Planstraße A an der westlichen Grenze zum B-Plan Nr. 74,
- sowie nördlich des B-Planes Nr. 68 (Pferdezuchtbetrieb).

Weitere Wohnnutzungen sind

- auf dem Gelände des vorhandenen Umspannwerks westlich der Straßenmeisterei vorgesehen,
- sowie im B-Plan Nr. 68 westlich der L 158 gegenüber des Sondergebietes SO₂ geplant.

3 Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeine Grundsätze im Rahmen der Bauleitplanung

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, [1]) ist bei Planungen der folgende Grundsatz zu berücksichtigen: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, daß schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.“ Abweichungen von diesem Grundsatz kommen in Betracht, wenn durch spezielle planerische Darstellungen oder Festsetzungen die gleiche Wirkung bezüglich des Immissionsschutzes erreicht werden kann.

Als städteplanerische Zielsetzung wird angestrebt, daß die Immissionsanteile an der nächstgelegenen Wohnbebauung die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 [5] nicht überschreiten.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt [5]

	tags	nachts ¹⁾	
1) reine Wohn-, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete (WR)	50	40	35
2) allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungs- (WS) und Campingplatzgebieten	55	45	40
3) Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	
4) besondere Wohngebiete (WB)	60	45	40
5) Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	50	45
6) Kern- (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
7) sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig	45 bis 65	35 bis 65	
¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm gelten			

Nach [5], Absatz 1.2 sind die Orientierungswerte „als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.“ Weiter heißt es dort: „Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

3.2 Beurteilungsgrundlagen Verkehrslärm

Grundlage für die Abwägung sind im weitesten Sinne die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden „allgemeinen Anforderungen an gesunde Arbeits- und Lebensverhältnisse ...“ im Sinne von § 1 Absatz 5 Ziffer 1 BauGB sowie – den Schallschutz betreffend – die näheren Ausführungen dazu im Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 (Schallschutz im Städtebau). Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 werden als Grundlage für die Einschätzung Orientierungswerte angegeben. Zur Handhabung der Orientierungswerte gilt nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 u. a.:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Grundsätzlich bestehen also keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Immissionen bei städtebaulichen Planungen (Bebauungsplänen). Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§1(5) und (6) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer gesetzlicher

Regelungen (z. B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist). Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange – auch die des Immissionsschutzes – als gleich wichtig anzusehen.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, daß die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist. Die IGW betragen für Wohngebiete/Mischgebiete

- 59/64 dB(A) am Tage
- 49/54 dB(A) in der Nacht.

Sofern die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bereits im Vorher-Zustand überschritten sind, wird zusätzlich die Gesundheitsschädlichkeit von Pegeländerungen geprüft. Anhaltswerte für die Gesundheitsschädlichkeit sind die Kriterien der wesentlichen Änderung der 16. BImSchV. Danach wird bei Beurteilungspegeln von weniger als 70/60 dB(A) tags/nachts eine Pegelzunahme nicht als wesentlich angesehen, wenn sie weniger als 2,1 dB(A) beträgt.

3.3 Gebietsnutzungen

Vorhandene bzw. geplante Wohnbebauung mit dem Schutzanspruch allgemeiner Wohngebiete befindet sich

- südwestlich der L 158 (B-Plan Nr. 64 – IO 4 bis IO 6) sowie östlich der B 209 in Höhe des SO-Gebietes in B-Plan Nr. 64 (B-Plan Nr. 64 – IO 1) (Ausweisung als allgemeines Wohngebiet),
- östlich der B 209 südlich des Teiches am Dornhorster Weg (B-Plan Nr. 64 – IO 2 und IO 3) (Schutzanspruch nach Auskunft des Planungsamtes der Stadt Lauenburg),
- auf dem Grundstück des heutigen Umspannwerkes (B-Plan Nr. 64 – IO 7),
- im B-Plan Nr. 68 (B-Plan Nr. 68 – IO a bis IO h) (geplante Ausweisung allgemeines Wohngebiet).

Die Wohnbebauung auf dem Gelände der Straßenmeisterei (B-Plan Nr. 64 – IO 9 und IO 10) wird bezüglich ihres Schutzanspruches der eines Gewerbegebietes gleichgesetzt. Die Wohngebäude nördlich der Mecklenburger Straße (B-Plan Nr. 64 – IO 8) und das Wohngebäude des Pferdezuchtbetriebes nördlich des B-Planes Nr. 68 liegen im Außenbereich. Hierfür werden die Orientierungswerte für Mischgebiet zugrunde gelegt. Die beschriebenen Immissionsorte wurden bereits in [14] festgelegt und werden hier weiter verwendet.

4 Eingangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen

4.1 Eingangsdaten

Als Eingangsdaten liegen dieser lärmtechnischen Untersuchung die Daten aus [14] und [15] zugrunde (siehe auch Anlage A2).

Die Zählzeiten des Ist-Zustandes werden mit dem in [15] genannten Faktor von 8,6% für die allgemeine Verkehrszunahme zum Prognosenullfall hochgerechnet (Basis des Vergleichs). Die Belastungen des Prognosenullfalls werden mit den prognostizierten durchschnittlichen Verkehrsbelastungen aus dem geplanten Gewerbegebiet (B-Plan 74) überlagert (Vergleichszustand).

4.2 Ergebnisse

Verglichen werden die Lärmbelastungen im Prognosezustand ohne/mit Berücksichtigung der Zusatzbelastung aus dem geplanten Gewerbegebiet des Bebauungsplanes Nr. 74. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm CadnaA [9]; die Beurteilungspegel sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt (für detaillierte Angaben siehe Anlage A3).

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Immissionsort	Nutzung	Beurteilungspegel				Pegelerhöhung Nullfall	
			Prognosenullfall		mit B-Pl. 74		->B-Plan 74	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)					
1	IO 1	WA	53,6	46,8	55,0	48,2	1,4	1,4
2	IO 2	WA	54,8	48,0	56,1	49,3	1,3	1,3
3	IO 3	WA	58,9	52,1	60,2	53,4	1,3	1,3
4	IO 4	WA	57,4	50,3	58,3	51,2	0,9	0,9
5	IO 5	WA	54,6	47,4	55,5	48,4	0,9	1,0
6	IO 6	WA	55,0	47,8	55,9	48,7	0,9	0,9
7	IO 7	WA	59,2	51,9	60,4	53,1	1,2	1,2
8	IO 8	MI	50,2	43,0	51,7	44,5	1,5	1,5
9	IO 9	GE	54,6	47,4	55,8	48,7	1,2	1,3
10	IO 10	GE	53,9	46,9	55,2	48,2	1,3	1,3
11	IO a	WA	52,5	45,2	53,7	46,4	1,2	1,2
12	IO b	WA	52,8	45,5	54,2	46,9	1,4	1,4
13	IO c	WA	51,8	44,5	53,2	45,9	1,4	1,4
14	IO d	WA	51,8	44,5	53,2	45,9	1,4	1,4
15	IO e	WA	52,8	45,6	54,2	46,9	1,4	1,3
16	IO f	WA	52,9	45,6	54,2	47,0	1,3	1,4
17	IO g	WA	52,2	44,9	53,5	46,2	1,3	1,3
18	IO h	WA	49,7	42,5	51,0	43,8	1,3	1,3
19	IO PZ	MI	49,1	41,9	50,1	42,9	1,0	1,0

5 Zusammenfassung

Schutz von Wohnbebauung außerhalb des Plangeltungsbereiches vor Verkehrslärm

Bereits durch die vorhandenen Straßenbelastungen ergibt sich zum Teil eine deutliche Überschreitung der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 und im Einzelfall auch eine -geringfügige- Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV.

Die Pegelerhöhung gegenüber dem Prognosenullfall durch die vom Bebauungsplan Nr. 74 verursachte Zusatzbelastung beträgt bis zu 1,5 dB(A). Kriterien zur Zumutbarkeit solcher Pegelerhöhungen stehen im Rahmen der Bauleitplanung direkt nicht zur Verfügung. Hilfsweise werden die Kriterien der „wesentlichen Änderung“ der 16. BImSchV herangezogen, die bezüglich des Kriteriums Gesundheitsschutz insofern als unstrittig gelten können, als sie Bestandteil einer Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz sind. Danach sind die ermittelten Zusatzbelastungen als zumutbar anzusehen.

Schutz von ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung im Plangeltungsbereich vor Verkehrslärm

Die im Plangeltungsbereich auftretenden Immissionen resultierend aus der Verkehrsbelastung auf den öffentlichen Straßen, erfordern im Plangebiet bewertete Schalldämmmaße der Außenbauteile entsprechend der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [8]. In Anlage A1, Blätter 2 und 3 sind die Details dargestellt. Wohnnutzung innerhalb des Plangeltungsbereiches ist ausreichend vor Verkehrslärm zu schützen. Für Verkehrslärm kommt aus Verhältnismäßigkeitsgründen nur passiver Lärmschutz in Betracht. Für Gewerbelärm gibt es ohnehin keine sinnvolle Alternative. Auf eine textliche Festsetzung kann jedoch entsprechend dem „Gebot der Planerischen Zurückhaltung“ verzichtet werden, da für ausnahmsweise zulässige Wohnnutzung durch den erforderlichen Schutz vor Gewerbelärm bereits ausreichende Schalldämmwerte für die Außenbauteile realisiert werden müssen.

Oststeinbek, 20. Juni 2001



(Heichen)

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH VBI
GEWERBERING 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 713004-0



(Riethling)

Quellen

Basis der vorliegenden Untersuchung sind folgende Daten, Informationen und Normschriften:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert am 19. Oktober 1998 durch Artikel 1 des Fünften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 71 vom 26.10.1998 S. 3178);
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26. August 1998 (GMBI 1998, Nr. 26, S. 503);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitions-erleichterungs- und Wohnbaulandgesetz) (BGBl. I S. 466);
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Berechnungsverfahren, Mai 1987;
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] E DIN ISO 9613-2, Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Ausgabe September 1997;
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [8] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- [9] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A[®] für Windows[™], Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2.81.71 vom 31. März 1999;
- [10] Rahmenkonzept „Gewerbegebiet Nord“ mit Lageplan „Umsetzungsstufen“, M 1: 2500 (Stand Januar 1999), Verfasser: B&N Gesellschaft für Stadtentwicklung und Stadterneuerung, Hildesheimer Straße 173, 30173 Hannover, Stand Februar 1999;
- [11] Auszug aus der Flurkarte, M 1: 2000, Stand 28. September 1999;
- [12] Auszug aus der Flurkarte, M 1: 2000, „Vorläufige amtliche Planunterlage für einen Bebauungsplan“, Katasteramt Ratzeburg, Stand 21. September 1999;
- [13] Lärmuntersuchung B-Plan 68 Lauenburg erstellt am 14. Juli 1999 durch Masuch + Olbrisch GmbH;
- [14] Lärmuntersuchung (Gewerbe) B-Plan 74 Lauenburg erstellt am 13. Oktober 2000 durch Masuch + Olbrisch GmbH;
- [15] Verkehrsuntersuchung Lauenburg zum B-Plan 74 erstellt am 30. Oktober 2000 durch Masuch + Olbrisch GmbH;

Anlagenverzeichnis

A1 Pläne

Blatt 1, Übersichtsplan zur Lage der Immissionsorte und der Quellen III

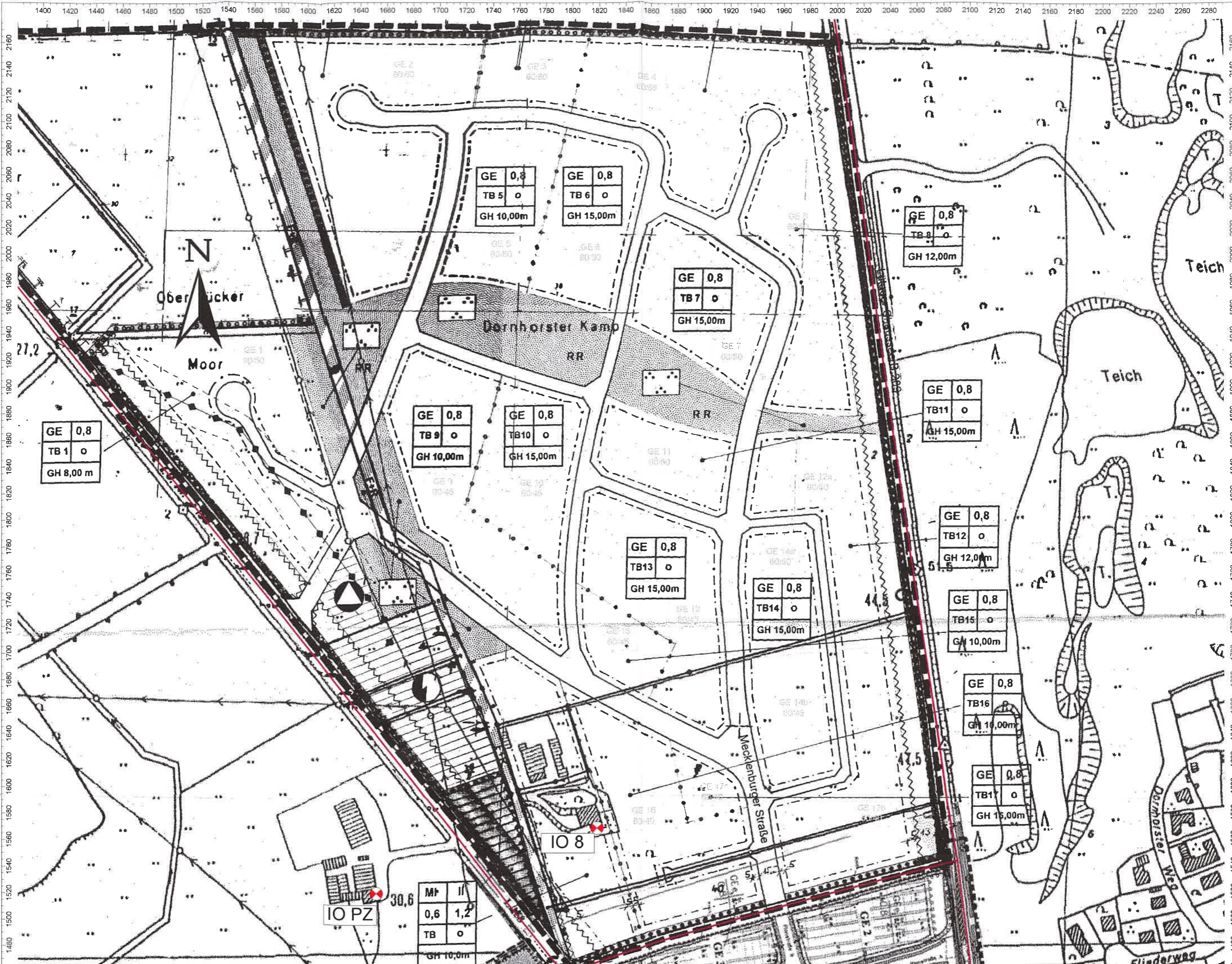
Blatt 2, Lärmpegelbereiche tags IV

Blatt 3, Lärmpegelbereiche nachts V

A2 Eingangsdaten VI

A3 Ergebnisse der Berechnungen VII

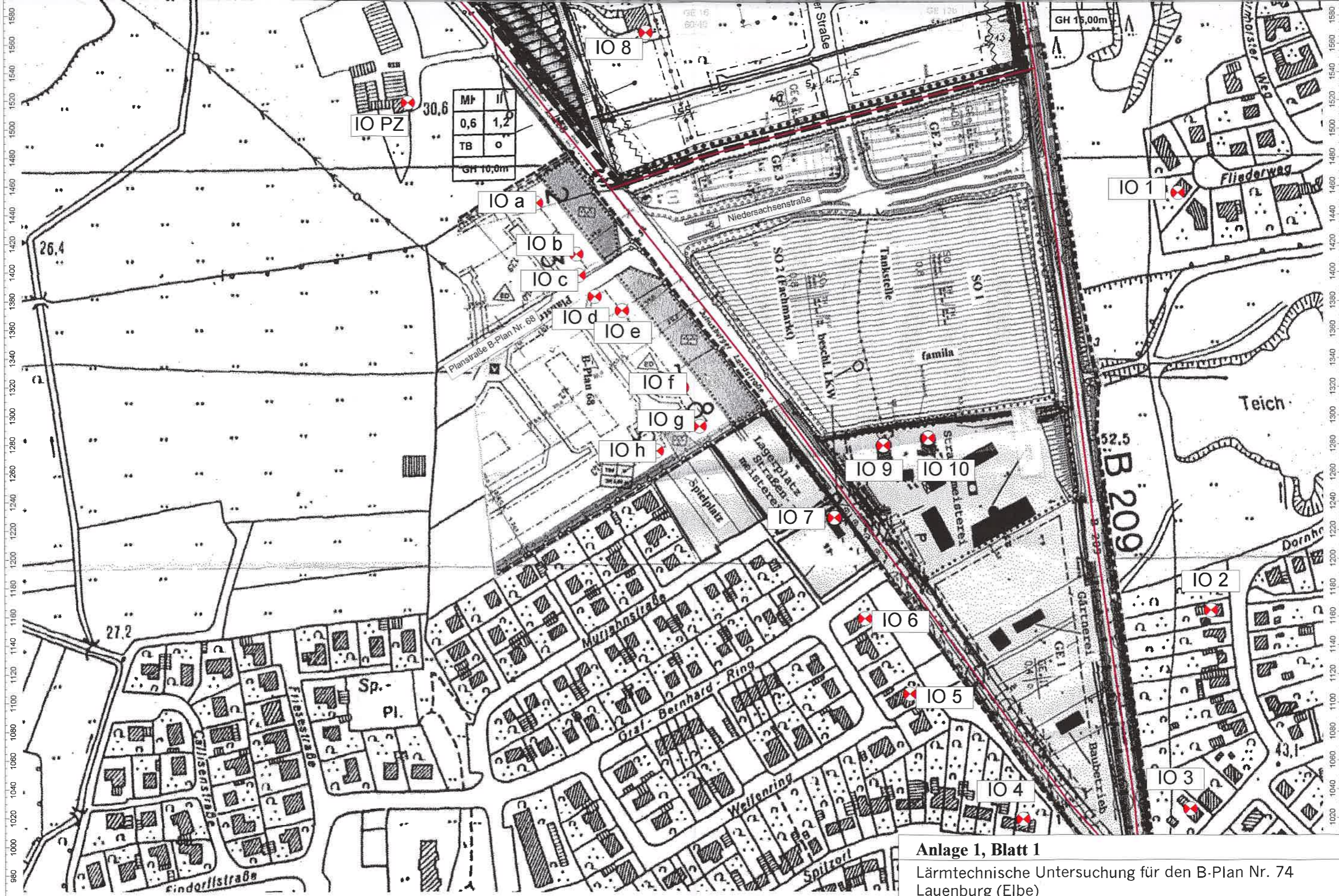
A4 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (Auszug) X



1400 1420 1440 1480 1480 1500 1520 1540 1560 1580 1600 1620 1640 1660 1680 1700 1720 1740 1760 1780 1800 1820 1840 1860 1880 1900 1920 1940 1960 1980 2000 2020 2040 2060 2080 2100 2120 2140 2160 2180 2200 2220 2240 2260 2280

2160 2140 2120 2100 2080 2060 2040 2020 2000 1980 1960 1940 1920 1900 1880 1860 1840 1820 1800 1780 1760 1740 1720 1700 1680 1660 1640 1620 1600 1580 1560 1540 1520 1500 1480

2160 2140 2120 2100 2080 2060 2040 2020 2000 1980 1960 1940 1920 1900 1880 1860 1840 1820 1800 1780 1760 1740 1720 1700 1680 1660 1640 1620 1600 1580 1560 1540 1520 1500 1480



Anlage 1, Blatt 1

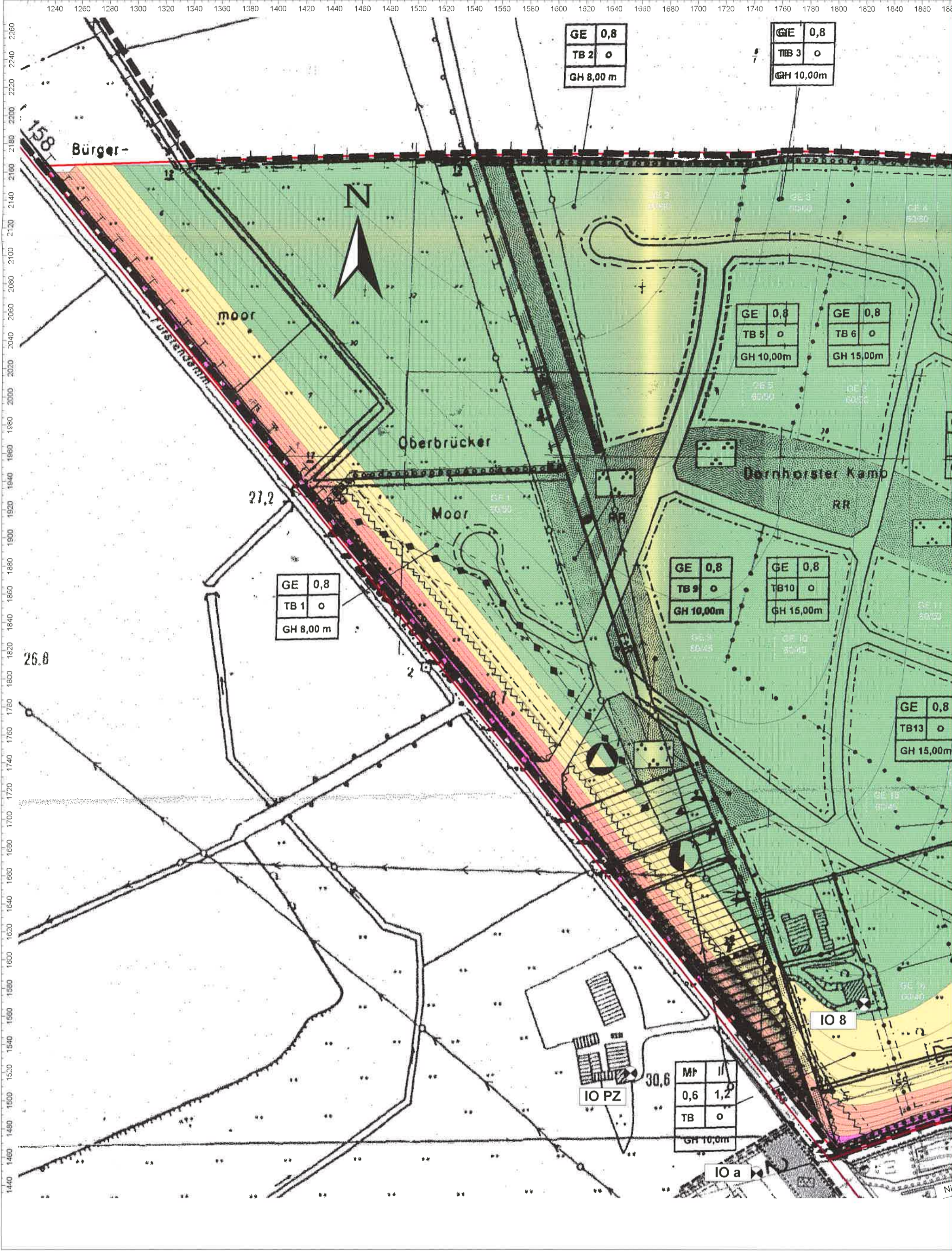
Lärmtechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 74
Lauenburg (Elbe)

**Lage der Schallquellen und
der Immissionsorte**

Maßstab 1:2500

Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek, Tel: 040 / 71486430

B-Plan (Plot-Lageplan).cna / Oststeinbek, den 20.06.01



GE	0,8
TB 2	o
GH	8,00 m

GE	0,8
TB 3	o
GH	10,00m

GE	0,8
TB 5	o
GH	10,00m

GE	0,8
TB 6	o
GH	15,00m

GE	0,8
TB 1	o
GH	8,00 m

GE	0,8
TB 9	o
GH	10,00m

GE	0,8
TB 10	o
GH	15,00m

GE	0,8
TB 13	o
GH	15,00m

Mf	II
0,6	1,2
TB	o
GH	10,00m

158

Bürger-

moor



Oberbrücker

Moor

Dornhorster Kamp

RR

21,2

26,8

IO PZ

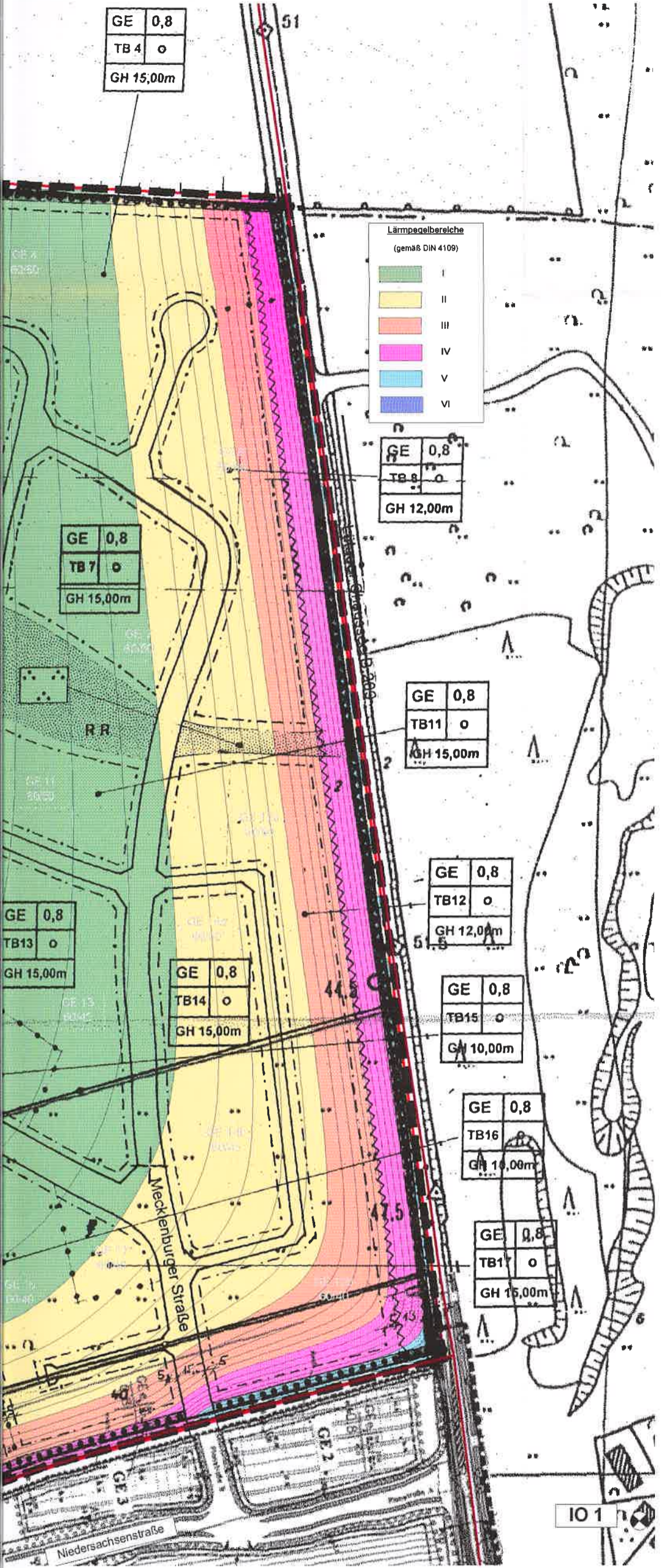
30,6

IO 8

IO a

0 1860 1880 1900 1920 1940 1960 1980 2000 2020 2040 2060 2080 2100 2120 2140 2160 2180

1540 1560 1580 1600 1620 1640 1660 1680 1700 1720 1740 1760 1780 1800 1820 1840 1860 1880 1900 1920 1940 1960 1980 2000 2020 2040 2060 2080 2100 2120 2140 2160 2180 2200 2220 2240 2260



Anlage 1, Blatt 2

Stadt Lauenburg/Elbe

Lärmtechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 74
Lauenburg (Elbe)

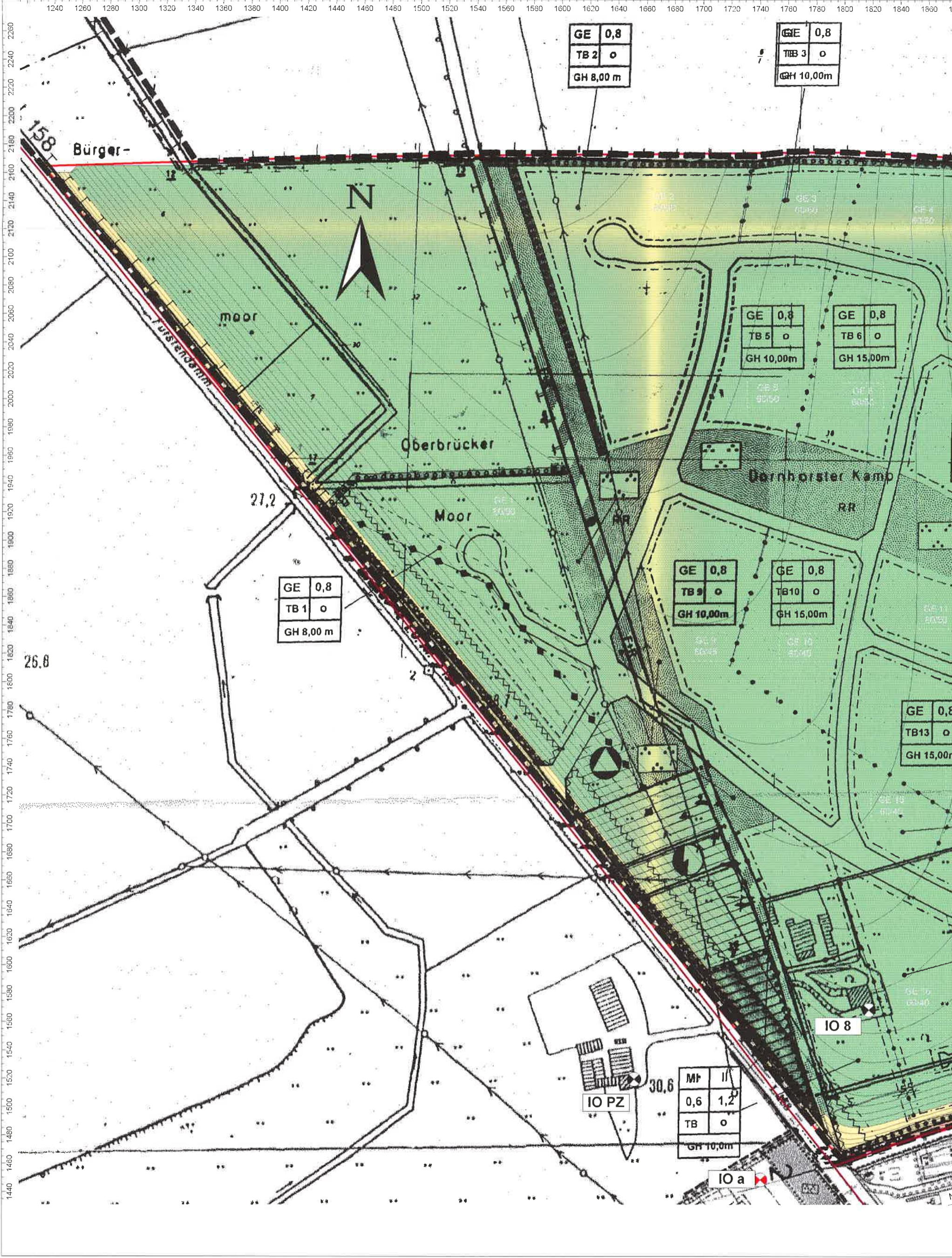
Einwirkung von Verkehrslärm auf den Plangeltungsbereich

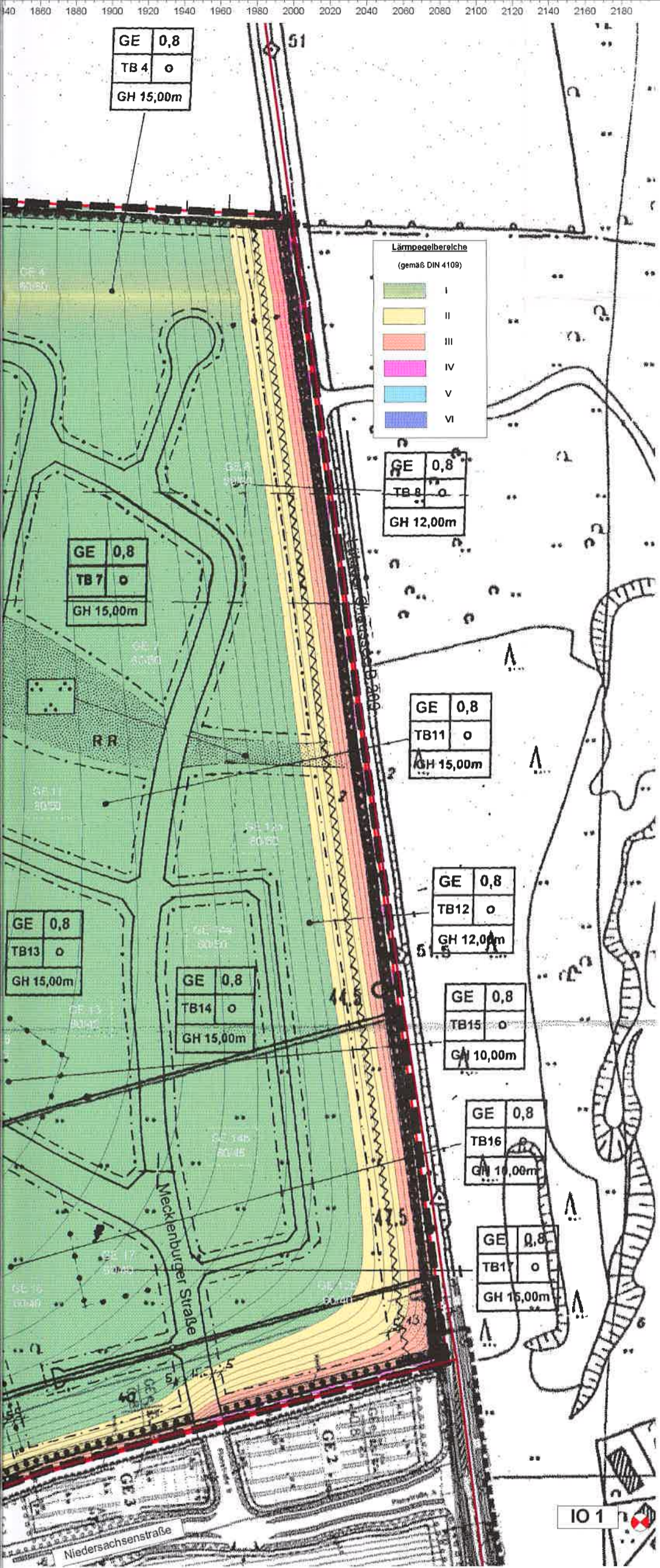
Lärmpegelbereiche tags (6-22 Uhr)

Maßstab 1:2500

Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek, Tel: 040 / 71486430

B-Plan_neu (Rie_Nacharbeit).cna / Oststeinbek, den 20.06.01





Anlage 1, Blatt 3

Stadt Lauenburg/Elbe

Lärmtechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 74
Lauenburg (Elbe)

Einwirkung von Verkehrslärm auf den Plangeltungsbereich

Lärmpegelbereiche nachts (22-6 Uhr)

Maßstab 1:2500

Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek, Tel: 040 / 71486430

B-Plan_neu (Rie_Nacharbeit).cna / Oststeinbek, den 20.06.01

A2 Eingangsdaten

Aus [15] wurden folgende durchschnittliche Verkehrsbelastungen für die einzelnen Teilstrecken entnommen:

Verkehrsbelastungen				
Straßenabschnitt	2020			
	Prognosenullfall		Blastung mit B-Plan 74	
	DTV	p	DTV	p
	Kfz / 24h	%	Kfz / 24h	%
L158				
nördlich der Einmündung Mecklenburger Str.	1890	6,2	2255	6,2
südlich der Einmündung Mecklenburger Str.	1846	7,9	2445	7,9
nördlich der Kreuzung mit B209	3584	3,63	4180	3,63
Mecklenburger Straße				
Mecklenburger Straße Ost	3345	4,63	6600	4,63
Mecklenburger Straße West	1020	4,7	2015	4,7
B209				
nördlich der Einmündung Mecklenburger Str.	5235	10,1	5885	10,1
südlich der Kreuzung mit L158 bis Meckl.Str.	7410	8,3	10015	8,3

Tag/Nacht Verteilung								
Straßenabschnitt	Prognosenullfall				Blastung mit B-Plan 74			
	M _T	P _t	M _N	P _n	M _T	P _t	M _N	P _n
L158								
	M _T =	0,06	*DTV		M _N =	0,011	*DTV	
nördlich der Einmündung Mecklenburger Str.	113,4	6,5	20,8	6,5	135,3	6,5	24,8	6,5
südlich der Einmündung Mecklenburger Str.	110,8	8,0	20,3	8,0	146,7	8,0	26,9	8,0
nördlich der Kreuzung mit B209	215,0	4,5	39,4	4,5	250,8	4,5	46,0	4,5
Mecklenburger Straße								
	M _T =	0,06	*DTV		M _N =	0,011	*DTV	
Mecklenburger Straße Ost	200,7	5,0	36,8	5,0	396,0	7,0	72,6	7,0
Mecklenburger Straße West	61,2	5,0	11,2	5,0	120,9	7,0	22,2	7,0
B209								
	M _T =	0,06	*DTV		M _N =	0,011	*DTV	
nördlich der Einmündung Mecklenburger Str.	314,1	10,5	57,6	12,0	353,1	10,5	64,7	12,0
südlich der Kreuzung mit L158 bis Meckl.Str.	444,6	8,5	81,5	10,6	600,9	8,5	110,2	10,6

A3 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

i) Prognosenullfall

Die folgende Tabelle zeigt die Immissionsbeiträge der einzelnen Quellen:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Bez.	L158 nördlich Mecklenb. Str.	L158 südlich Mecklenb. Str.	L158 nördlich Kreuzung B209	Mecklenb. Str. Ost	Mecklenb. Str. West	B209 nördlich Mecklenb. Str.	B209 bis Mecklenb. Str.
Teilpegel Verkehr Prognosenullfall, Tag								
1	IO 1	31,8	35,4	34,5	39,6	29,4	44,6	52,6
2	IO 2	28,9	35,4	42,8	30,8	25,0	36,4	54,3
3	IO 3	27,5	33,2	48,9	27,9	22,8	33,9	58,4
4	IO 4	28,6	35,6	55,4	28,3	23,9	34,1	52,9
5	IO 5	30,7	41,3	52,6	30,5	26,6	35,6	49,4
6	IO 6	32,0	47,3	52,6	31,9	28,3	36,5	48,5
7	IO 7	33,6	58,6	46,1	33,9	30,9	37,9	48,1
8	IO 8	45,7	40,3	30,9	38,3	40,3	43,2	42,1
9	IO 9	34,1	51,7	43,4	36,0	32,3	39,3	49,9
10	IO 10	33,6	47,4	43,3	36,3	31,8	39,6	51,8
11	IO a	49,9	46,0	32,2	34,5	40,7	39,7	41,3
12	IO b	46,4	49,9	33,4	35,3	41,7	39,6	42,2
13	IO c	44,5	49,1	33,7	34,9	40,2	39,4	42,3
14	IO d	43,0	49,5	34,2	35,2	39,4	39,3	42,7
15	IO e	41,9	51,2	34,8	35,6	39,2	39,4	43,3
16	IO f	38,2	51,4	37,3	35,4	35,9	38,9	44,6
17	IO g	37,0	50,4	38,4	34,7	34,3	38,5	45,0
18	IO h	36,8	46,6	37,8	33,6	33,3	37,8	44,0
19	IO PZ	47,5	37,6	29,7	31,9	33,2	38,9	38,8
Teilpegel Verkehr Prognosenullfall, Nacht								
20	IO 1	24,5	28,0	27,2	32,2	22,0	37,7	45,9
21	IO 2	21,5	28,0	35,5	23,4	17,6	29,5	47,6
22	IO 3	20,1	25,9	41,5	20,5	15,4	27,0	51,7
23	IO 4	21,2	28,2	48,0	21,0	16,5	27,1	46,2
24	IO 5	23,3	33,9	45,2	23,1	19,2	28,6	42,6
25	IO 6	24,6	40,0	45,2	24,5	21,0	29,6	41,7
26	IO 7	26,3	51,2	38,7	26,6	23,5	31,0	41,3
27	IO 8	38,4	33,0	23,6	30,9	32,9	36,3	35,4
28	IO 9	26,7	44,4	36,0	28,7	24,9	32,4	43,2
29	IO 10	26,2	40,0	36,0	29,0	24,4	32,7	45,0
30	IO a	42,5	38,6	24,9	27,1	33,3	32,7	34,6
31	IO b	39,1	42,6	26,0	28,0	34,3	32,6	35,5
32	IO c	37,2	41,7	26,3	27,5	32,8	32,4	35,6
33	IO d	35,7	42,1	26,9	27,9	32,0	32,3	36,0
34	IO e	34,6	43,8	27,5	28,3	31,8	32,4	36,5
35	IO f	30,8	44,0	29,9	28,0	28,5	32,0	37,9
36	IO g	29,6	43,0	31,0	27,3	27,0	31,6	38,2
37	IO h	29,5	39,2	30,5	26,2	26,0	30,9	37,3
38	IO PZ	40,1	30,2	22,3	24,5	25,9	31,9	32,0

ii) Prognose mit B-Plan 74

Die folgende Tabelle zeigt die Immissionsbeiträge der einzelnen Quellen:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Bez.	L158 nördlich Mecklenb. Str.	L158 südlich Mecklenb. Str.	L158 nördlich Kreuzung B209	Mecklenb. Str. Ost	Mecklenb. Str. West	B209 nördlich Mecklenb. Str.	B209 bis Mecklenb. Str.
Teilpegel Verkehr mit B-Plan 74 (Prognosefall), Tag								
1	IO 1	32,6	36,6	35,2	43,4	33,1	45,1	53,9
2	IO 2	29,6	36,6	43,5	34,6	28,7	36,9	55,7
3	IO 3	28,2	34,4	49,5	31,7	26,6	34,5	59,8
4	IO 4	29,3	36,8	56,1	32,1	27,7	34,6	54,2
5	IO 5	31,5	42,5	53,2	34,3	30,4	36,1	50,7
6	IO 6	32,7	48,5	53,2	35,7	32,1	37,0	49,8
7	IO 7	34,4	59,8	46,8	37,7	34,7	38,4	49,4
8	IO 8	46,5	41,5	31,6	42,1	44,1	43,7	43,5
9	IO 9	34,9	53,0	44,1	39,8	36,0	39,8	51,3
10	IO 10	34,4	48,6	44,0	40,1	35,6	40,1	53,1
11	IO a	50,6	47,2	32,9	38,3	44,4	40,2	42,6
12	IO b	47,2	51,2	34,1	39,1	45,5	40,1	43,6
13	IO c	45,3	50,3	34,4	38,7	44,0	39,9	43,7
14	IO d	43,8	50,7	34,9	39,0	43,2	39,8	44,0
15	IO e	42,7	52,4	35,5	39,4	43,0	39,9	44,6
16	IO f	39,0	52,6	38,0	39,1	39,6	39,5	45,9
17	IO g	37,8	51,6	39,1	38,5	38,1	39,0	46,3
18	IO h	37,6	47,8	38,5	37,4	37,1	38,4	45,3
19	IO PZ	48,3	38,8	30,3	35,7	37,0	39,4	40,1
Teilpegel Verkehr mit B-Plan 74 (Prognosefall), Nacht								
20	IO 1	25,2	29,3	27,9	36,0	25,8	38,1	47,2
21	IO 2	22,3	29,2	36,1	27,2	21,4	29,9	49,0
22	IO 3	20,9	27,1	42,2	24,3	19,2	27,5	53,1
23	IO 4	22,0	29,5	48,7	24,7	20,3	27,6	47,5
24	IO 5	24,1	35,1	45,9	26,9	23,0	29,1	44,0
25	IO 6	25,4	41,2	45,9	28,3	24,8	30,0	43,1
26	IO 7	27,0	52,4	39,4	30,3	27,3	31,4	42,7
27	IO 8	39,1	34,2	24,2	34,7	36,7	36,7	36,8
28	IO 9	27,5	45,6	36,7	32,4	28,7	32,8	44,6
29	IO 10	27,0	41,2	36,6	32,7	28,2	33,1	46,4
30	IO a	43,3	39,9	25,5	30,9	37,1	33,2	35,9
31	IO b	39,8	43,8	26,7	31,7	38,1	33,1	36,9
32	IO c	37,9	42,9	27,0	31,3	36,6	32,9	37,0
33	IO d	36,4	43,3	27,5	31,6	35,8	32,8	37,3
34	IO e	35,3	45,0	28,1	32,0	35,6	32,9	37,9
35	IO f	31,6	45,3	30,6	31,8	32,3	32,5	39,2
36	IO g	30,4	44,2	31,7	31,1	30,8	32,0	39,6
37	IO h	30,2	40,5	31,1	30,0	29,8	31,4	38,6
38	IO PZ	40,9	31,4	23,0	28,3	29,6	32,4	33,4

iii) Zusammenfassung/Vergleich

In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse noch einmal zusammengefaßt dargestellt und mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 Blatt 2 bzw. den Grenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Be- zeich- nung	Nut- zung	Beurteilungspegel				Pegelzunahme		Überschr. der Orientierungswert			
			Prognosenullf.		mit B-Pl. 74		P-nullf. ->B-		Prognosenullf.		mit B-Pl. 74	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)									
1	IO 1	WA	53,6	46,8	55,0	48,2	1,4	1,4		1,8		3,2
2	IO 2	WA	54,8	48,0	56,1	49,3	1,3	1,3		3	1,1	4,3
3	IO 3	WA	58,9	52,1	60,2	53,4	1,3	1,3	3,9	7,1	5,2	8,4
4	IO 4	WA	57,4	50,3	58,3	51,2	0,9	0,9	2,4	5,3	3,3	6,2
5	IO 5	WA	54,6	47,4	55,5	48,4	0,9	1,0		2,4	0,5	3,4
6	IO 6	WA	55,0	47,8	55,9	48,7	0,9	0,9		2,8	0,9	3,7
7	IO 7	WA	59,2	51,9	60,4	53,1	1,2	1,2	4,2	6,9	5,4	8,1
8	IO 8	MI	50,2	43,0	51,7	44,5	1,5	1,5				
9	IO 9	GE	54,6	47,4	55,8	48,7	1,2	1,3				
10	IO 10	GE	53,9	46,9	55,2	48,2	1,3	1,3				
11	IO a	WA	52,5	45,2	53,7	46,4	1,2	1,2		0,2		1,4
12	IO b	WA	52,8	45,5	54,2	46,9	1,4	1,4		0,5		1,9
13	IO c	WA	51,8	44,5	53,2	45,9	1,4	1,4				0,9
14	IO d	WA	51,8	44,5	53,2	45,9	1,4	1,4				0,9
15	IO e	WA	52,8	45,6	54,2	46,9	1,4	1,3		0,6		1,9
16	IO f	WA	52,9	45,6	54,2	47,0	1,3	1,4		0,6		2
17	IO g	WA	52,2	44,9	53,5	46,2	1,3	1,3				1,2
18	IO h	WA	49,7	42,5	51,0	43,8	1,3	1,3				
19	IO PZ	MI	49,1	41,9	50,1	42,9	1,0	1,0				

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Be- zeich- nung	Nut- zung	Beurteilungspegel				Pegelzunahme		Überschr. der IGW			
			Prognosenullf.		mit B-Pl. 74		P-nullf. ->B-		Prognosenullf.		mit B-Pl. 74	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)									
1	IO 1	WA	53,6	46,8	55,0	48,2	1,4	1,4				
2	IO 2	WA	54,8	48,0	56,1	49,3	1,3	1,3				0,3
3	IO 3	WA	58,9	52,1	60,2	53,4	1,3	1,3		3,1	1,2	4,4
4	IO 4	WA	57,4	50,3	58,3	51,2	0,9	0,9		1,3		2,2
5	IO 5	WA	54,6	47,4	55,5	48,4	0,9	1,0				
6	IO 6	WA	55,0	47,8	55,9	48,7	0,9	0,9				
7	IO 7	WA	59,2	51,9	60,4	53,1	1,2	1,2	0,2	2,9	1,4	4,1
8	IO 8	MI	50,2	43,0	51,7	44,5	1,5	1,5				
9	IO 9	GE	54,6	47,4	55,8	48,7	1,2	1,3				
10	IO 10	GE	53,9	46,9	55,2	48,2	1,3	1,3				
11	IO a	WA	52,5	45,2	53,7	46,4	1,2	1,2				
12	IO b	WA	52,8	45,5	54,2	46,9	1,4	1,4				
13	IO c	WA	51,8	44,5	53,2	45,9	1,4	1,4				
14	IO d	WA	51,8	44,5	53,2	45,9	1,4	1,4				
15	IO e	WA	52,8	45,6	54,2	46,9	1,4	1,3				
16	IO f	WA	52,9	45,6	54,2	47,0	1,3	1,4				
17	IO g	WA	52,2	44,9	53,5	46,2	1,3	1,3				
18	IO h	WA	49,7	42,5	51,0	43,8	1,3	1,3				
19	IO PZ	MI	49,1	41,9	50,1	42,9	1,0	1,0				

A4 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außen- lärmpegel L_a	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile ¹⁾ $R_{w,res}$	
	dB(A)	Wohnräume	Bürräume ²⁾
[dB(A)]			
I	bis 55	30	-
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35
V	71 – 75	45	40
VI	76 – 80	50	45
VII	> 80	3)	50

¹⁾ resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils (Wände, Fenster und Lüftung zusammen)

²⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

³⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen