

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Niederlassung Bielefeld • Referat Schall- und Schwingungstechnik
Böttcherstraße 11 • 33609 Bielefeld
Telefon: (05 21) 786-282 • Telefax: (0521) 786-166

**ANLAGENTECHNIK****Schalltechnisches Gutachten**

**Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
Nr. 01.33 „Schratweg“ der Stadt Lemgo**

überarbeitet Gültig

Auftraggeber(in): Alte Hansestadt Lemgo
Der Bürgermeister
Planungsamt
Heustraße 36-38
32657 Lemgo

Ort/Datum: Bielefeld, den 30.03.1999

Aktenzeichen: 5168 20 040 80

Kunden-Nr.: 139 757

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Str
Tel.: 0521/786-284 und 786-282
Fax: 0521/786-166

Berichtsumfang: 16 Seiten Text, 3 Anlagen



Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	12
5.	Zusammenfassung	16

Anlagen:

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2: Lageplan, Planungsstand
- Anlage 3, Bl. 1: Akustisches Computermodell: Draufsicht
- Anlage 3, Bl. 2: Akustisches Computermodell: 3-D-Projektion
- Anlage 3, Bl. 3: Darstellung der Geräusch-Immissionen, Tag
- Anlage 3, Bl. 4: Darstellung der Geräusch-Immissionen, Nacht

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



1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Lemgo betreibt das Bauleitplanverfahren Nr. 01.33 „Schratweg“ mit dem Ziel, bestehende Nutzungen (Gewerbe und Wohnen) planungsrechtlich zu sichern und weitere, bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen sowohl für Gewerbe- als auch Wohnnutzungen zu entwickeln.

Dabei ist vorgesehen, die Baugebiete allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI) und Gewerbegebiet (GE) festzusetzen.

Wie ein Blick auf die Anlage 1 zu diesem Gutachten zeigt, stellt sich ein Teil des Plangebietes derzeit als Gemengelage dar.

Anlage 2 zeigt die bisherigen städtebaulichen Überlegungen der Stadt Lemgo.

Gegenstand dieses Gutachtens ist die Darstellung der Geräusch-Immissions-Situation im Plangebiet, hervorgerufen durch vorhandenes und geplantes Gewerbe.

In einem Abwägungsverfahren – wie es dieses Bauleitplanverfahren darstellt – muß dafür gesorgt werden, daß an der Wohnbebauung gesundes Wohnen im Sinne des BauGB – und damit auch ein ausreichender Immissionsschutz – gewährleistet sein wird.

Weiterhin sind die Interessen der vorhandenen bestandsgeschützten Betriebe in die Abwägung derart einzustellen, daß durch die geplante heranrückende Wohnbebauung keine über das heutige Maß hinausgehenden Einschränkungen eben dieser vorhandenen Betriebe – etwa durch zusätzliche Schallschutzmaßnahmen – bewirkt werden.

Aus Gründen der Anschaulichkeit werden die Ergebnisse für das gesamte Plangebiet graphisch in farbigen Karten dargestellt.



2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
Bundesgesetzblatt, S. 127, Jahrgang 1990, vom 23.01.1990
- / 2/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften
8. Auflage
- / 3/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung des BauROG 1998 (BGBl. I, 25.08.1997, Nr. 59
sowie BGBl. I, 03.09.1997, Nr. 61)
- / 4/ **DIN 18005
Teil 1** **"Schallschutz im Städtebau" - Berechnungsverfahren**
Ausgabe Mai 1987
- / 5/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge), Stand: 14.05.1990 (BGBl. I, Seite 880)
- / 6/ **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
Aus programmtechnischen Gründen wird noch die VDI-Richtlinie 2714 „Schallausbreitung im Freien“ / 8/ verwendet.



- / 7/ **VDI 2571** **"Schallabstrahlung von Industriebauten"**
Ausgabe August 1976
- / 8/ **VDI 2714** **"Schallausbreitung im Freien"**
Ausgabe Januar 1988
- / 9/ **VDI 2720** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- /10/ **Planungserlaß** **RdErl. d. Ministers für Landes- und Stadtentwicklung**
NW **Nordrhein-Westfalen**
Stand: 08.07.1982
Titel:
Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der
Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben
- /11/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen,
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für
Umweltschutz
Heft 89
- /12/ **Berliner Kommentar zum Baugesetzbuch**
Herausgegeben von Otto Schlichter und Rudolf Stich,
Carl Heymanns Verlag KG, Köln, Berlin, Bonn, München,
2. Auflage 1995



3. Geräusch-Emissionen

In dem Plangebiet befinden sich im wesentlichen folgende Firmen:

- Mucke GmbH
- H. Fahn Straßenbau
- Paul Frey
- Chrysal Braun GmbH
- Buchdruckerei
- Gritzke Lasertechnik
- Heizungs-/Sanitärbetriebe
- Rehse Musterkollektion
- Streit Metallbau
- Fleischwaren-Betrieb
- Werkstatt Laubke

Von diesen Betrieben sollen die Firmen Fahn Straßenbau, Paul Frey und Chrysal Braun GmbH mit GE und die anderen mit MI überplant werden.

Wir haben das Plangebiet mehrfach aufgesucht und dabei festgestellt, daß die mit MI zu überplanenden Firmen Gewerbebetriebe sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören und somit keine relevanten Geräusch-Immissionen erzeugen.

Als besonders geräusch-immissionsrelevanten Betrieb stufen wir die Firma Fahn Straßenbau innerhalb des Plangebietes ein und außerhalb des Plangebietes am südöstlichen Plangebietsrand die Firmen der Familie Reese (Holzverarbeitung).

Diese Firmen wurden von uns aufgesucht. Während der Besichtigungen erläuterten die Betreiber, welche Betriebstätigkeiten – und damit die entsprechenden Geräuschpegel – jetzt und für die Zukunft „vorgehalten“ werden müßten.



Zu den geräuschrelevanten Betriebsaktivitäten zählen:

- Firma Fahn:**
- LKW-/PKW-Verkehr
 - Betrieb von Baumaschinen
 - Betreiben eines Baustoffaußenlagers

- Firmen Reese:**
- LKW-/PKW-Verkehr
 - Kesselhaus mit Holzzerhacker
 - Produktion

Für die Firmen Paul Frey und Chrysal Braun GmbH bringen wir Geräuschquellen derart in Ansatz, daß jeweils am nächstgelegenen Wohnhaus der für Mischgebiete anzusetzende Richtwert (derzeitiger und zukünftiger Schutzanspruch) ausgeschöpft wird (Maximalansatz für die beiden genannten Firmen).

Alle Betriebe sind – nach unserer Kenntnis – Tagesbetriebe. Wir unterstellen jedoch, daß die Firma Tiefbau Fahn – wie in dieser Branche allgemein üblich – über kurz oder lang einen Nachtbetrieb benötigen wird.

Für die überbaubaren Flächen der geplanten Gewerbegebiete bringen wir sicherheitshalber Tag- und Nachtbetrieb in Ansatz. Hier verwenden wir als Emissionspegel flächenbezogene Schalleistungspegel von 60/45 dB(A)/m² tags/nachts. Bei derartigen Emissionspegeln werden innerhalb der geplanten Gewerbegebiete die dort zulässigen Immissions-Richtwerte gemäß / 6/ ausgeschöpft.

Für die bestehenden Betriebe können auf der Basis von vor Ort ermittelten Meßpegeln und von in unserem Hause verfügbaren Meß- und Erfahrungswerten – etwa für den Betrieb von LKW – die Schalleistungspegel L_{WA} der immissionsrelevanten Aktivitäten bestimmt werden.



ANLAGENTECHNIK

Bei den Schalleistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen.

Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schalleistungspegeln die sogenannten Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,r}$.

Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schalleistungspegel und Schalleistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schalleistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen schalltechnischen 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 vorhandenen Betriebsgebäude, Wohnhäuser etc. berücksichtigt.

Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsrechnungen auf das Plangebiet durchgeführt.

Anlage 3, Blatt 1 und 2, zeigt je einen Plot des Computermodells in Draufsicht und in 3-D-Projektion.



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

Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Chrysal Braun GmbH

- **Flächenschallquelle F1:** $L_{\text{WAR}} = 65,0 \text{ dB(A)/m}^2$.

Maximal möglicher Emissionspegel, der dazu führt, daß am nächstgelegenen Wohnhaus der dortige Immissions-Richtwert von 60 dB(A) ausgeschöpft wird.

Firma Paul Frey

- **Linienschallquelle L1:** $L_{\text{WAR}} = 81,0 \text{ dB(A)/m}$.

Maximal möglicher Emissionspegel, der dazu führt, daß am nächstgelegenen Wohnhaus der dortige Immissions-Richtwert von 60 dB(A) ausgeschöpft wird.

H. Fahn Straßenbau

- **Flächenschallquelle F2:** $L_{\text{WAR}} = 61,8 \text{ dB(A)/m}^2$ tags,
 $L_{\text{WAR}} = 59,9 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts.

Bewegungen von Baumaschinen (Mobil-Bagger, Radlader), LKW und PKW:



ANLAGENTECHNIK

Ansatz: 4 LKW bewegen sich tags bis zu 10 min auf der Außenfläche
[$L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$ je LKW]; die Baumaschinen sind zusammen
bis zu 1 h in Betrieb, um z.B. Ladetätigkeiten durchzuführen
[$L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ je Baumaschine].

Für die Nacht unterstellen wir eine kurze LKW-Beladung und
Abfahrt eines LKW sowie einer Baumaschine [$L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$;
 $t = 5 \text{ min}$ in der ungünstigsten Nachtstunde]

Holzverarbeitungsbetriebe Reese

- **Punktschallquelle P1:**

$$L_{WAR} = 105,0 \text{ dB(A)/m.}$$

Betrieb des Kesselhauses einschließlich Zerhacker. Erfahrungswert aus anderen Betrieben derselben Branche, durch Übersichtsmessung vor Ort gestützt.

- **Flächenschallquelle F3:**

$$L_{WAR}'' = 70,9 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Innenpegel aus der Produktion über Dach-Lichtkuppeln abgestrahlt.

Mittlerer Hallen-Innenpegel: $L_i = 88 \text{ dB(A)}$,

resultierendes, bewertetes Schalldämm-

Maß der Lichtkuppeln: $R'_{w, \text{res}} = 15 \text{ dB}$.



ANLAGENTECHNIK

- **Flächenschallquelle F4:**

$$L_{WA,r}'' = 48,3 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Parkplatz mit ca. 45 Stellplätzen.

Pegel ermittelt gemäß /11/ bei einfachem Stellplatzwechsel.

- **Linienschallquelle L2:**

$$L_{WA,r}' = 77,6 \text{ dB(A)/m.}$$

Warenausgang, bis zu 30 LKW.

Mittlerer Schalleistungspegel je LKW: $L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$,

mittlere Einwirkdauer je LKW: $t = 3 \text{ min.}$

- **Linienschallquelle L3:**

$$L_{WA,r}' = 79,1 \text{ dB(A)/m.}$$

Wareneingang, bis zu 20 LKW und Gabelstaplerverkehr.

Mittlerer Schalleistungspegel je LKW: $L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$,

mittlere Einwirkdauer je LKW: $t = 3 \text{ min.}$

mittlerer Schalleistungspegel für Gabelstapler: $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$,

mittlere Einwirkdauer je Gabelstapler: $t = 8 \text{ h.}$

- **Linienschallquelle L4:**

$$L_{WA,r}' = 59,0 \text{ dB(A)/m.}$$

Parkplatz mit ca. 25 Stellplätzen.

Pegel ermittelt gemäß /11/ bei einfachem Stellplatzwechsel.



4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten wird eine EDV-gestützte Schallausbreitungsrechnung durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Abschirmung von Hochbauten, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung.

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

Anlage 3, Blatt 1 und 2, zeigt Plots des akustischen Computermodells in Draufsicht sowie in 3-D-Projektion.

Zur besseren Anschaulichkeit werden die Ergebnisse graphisch dargestellt.

Die Anlage 3, Blatt 3 und 4, zeigt die Geräusch-Immissionen für den Tag und für die Nacht.

Dieser Anlage kann entnommen werden, daß die Beurteilungspegel an der vorhandenen und geplanten Wohnbebauung in den geplanten MI

tags:	≤ 60 dB(A),	zumeist	≤ 55 dB(A)	und
nachts:	≤ 52 dB(A),	zumeist	≤ 40 dB(A)	

und in den geplanten WA

tags:	≤ 52 dB(A),	zumeist	≤ 50 dB(A)	und
nachts:	≤ 42 dB(A),	zumeist	≤ 35 dB(A)	

betragen.



ANLAGENTECHNIK

Es stellt sich nun die Frage, ob die eben genannten Pegel zulässig sein können (oder nicht).

In bauplanungsrechtlichen Verfahren kommen zur Beurteilung von Geräusch-Situationen die schalltechnischen Orientierungswerte der Norm DIN 18005, Beiblatt 1, / 4/ zur Anwendung. Diese betragen für Mischgebiete (MI) bzw. allgemeine Wohngebiete (WA), den geplanten Bau- gebietstypen für betriebsunabhängiges Wohnen:

tagsüber:	MI:	60 dB(A),	und
	WA:	55 dB(A)	
nachts:	MI:	45 dB(A),	
	WA:	40 dB(A).	

Es ist nun zu erkennen, daß die Orientierungswerte, die hier identisch mit den Immissions- Richtwerten der TA-Lärm / 6/ sind, **tags** eingehalten und unterschritten werden. **Nachts** ist die Geräusch-Immissions-Situation in weiten Teilen des Plangebietes ebenso unkritisch wie tags.

Lediglich in der näheren Umgebung des Tiefbaubetriebes Fahn zeigt sich ein Geräusch-Immis- sions-Konflikt für den Fall auf, daß diese Firma den von uns für zukünftig möglich erachteten Nachtbetrieb überhaupt durchführt.

Da die betroffene Wohnbebauung bereits existiert, gibt es – nach unserer Auffassung – plane- risch keine sinnvollen Möglichkeiten, den aufgezeigten Konflikt – etwa durch Festsetzung einer Immissionsschutzfläche – zu lösen. Sollte dieser Konflikt tatsächlich entstehen, wäre er jedoch in einem immissionsschutzrechtlichen Verfahren lösbar.

Da das Thema „Pflicht zur planerischen Konfliktbewältigung“ oftmals intensiv diskutiert wird, wollen wir dieses Kapitel mit Zitaten hierzu aus / 2/ und /12/ beenden:



Fickert/Fieseler / 2/:

Rn 48.9 zu § 1:

„[...] Bei der notwendigen Konfliktbewältigung muß die Gemeinde nicht alle Einzelheiten des Immissionsschutzes regeln (vgl. Menke, UPR 85, 111 Fn 1 u. 35). Trotz der vielfältigen Möglichkeiten im Planungsrecht ist i.S. des Grundsatzes der planerischen Zurückhaltung (Rn 8.1) daher zu empfehlen, nur solche Festsetzungen in - insbes. anlagenbezogene - B-Pläne aufzunehmen, die nicht bereits nach dem Immissionsschutzrecht im Genehmigungsverfahren vorgesehen werden können, da der B-Plan sonst leicht überfrachtet wird und die Gefahr der Nichtigkeit in sich birgt. Ein B-Plan dient nicht dazu, evtl. Versäumnissen im Genehmigungsverfahren vorzubeugen oder der Genehmigungsbehörde ihre Aufgabe abzunehmen.

Emissionsbeschränkungen als Festsetzungen im B-Plan sind daher nur berechtigt, soweit die Gemeinde kraft ihrer Planungshoheit ein Mehr an Immissionsschutz erreichen will, als nach dem BImSchG möglich ist. [...]“

Weiter:

Rn 48.10 zu § 1:

„Nahe im Zentrum der zahlreichen Abwägungsgesichtspunkte stehen das gewerbliche Eigentum, sein damit verbundener Bestandsschutz und sein Modernisierungs- und Erweiterungsinteresse (Vorb., Rn 10.6-10.14; Sandler, UPR 83, 73), die immer die Grenzen des Umweltschutzes erweitert wissen wollen, an die sie stoßen. Die völlige Konfliktlösung ist häufig nicht mehr möglich, oft nicht erstrebenswert und rechtlich nicht geboten (Dolde, NJW 82, 1785; Sandler a.a.O.). Die notwendige Überplanung wild gewachsener Bestände ist nur unter dem Gesichtspunkt des Ausgleichs zwischen Eigentum und Umweltschutz i.S. einer Kompromißbereitschaft der sich gegenseitig beeinträchtigenden Nutzungen denkbar. Der Ausgleich muß zu einem verträglichen Nebeneinander führen. Richtschnur dafür ist das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme (Rn 45). Für den Gemeinlagen B-Plan bedeutet dies, daß der Emittent seine Emissionen unter Ausschöpfung des Standes der Technik soweit wie möglich vermindern muß, daß jedoch die danach verbleibenden Immissionen von den Betroffenen hinzunehmen sind, soweit die Grenze der Gesundheitsgefährdung nicht überschritten ist. [...]“



Berliner Kommentar zum Baugesetzbuch /12/:

Rn 79 zu § 1:

„[...] Eine Ausprägung des Abwägungsgebots und zugleich des Erforderlichkeitsmaßstabes nach Abs. 3 ist das sog. Gebot der Konflikt- oder Problembewältigung, das allerdings überspannt worden und zum Schlagwort (s. Sendler, WiVerw. 1985, 211) geworden ist (s. auch Boeddinghaus, ZfBR 1984, 167). Zwar dürfen bei einer Planung 'Interessenkonflikte nicht einfach unbewältigt bleiben' (BVerwG, U. v. 1.11.1974 - 4 C 38.71 -, BVerwGE 47, 144, 155 - DVBl. 1975, 492 - NJW 1975, 841). Besondere Bedeutung hat das BVerwG dem Gebot der Konfliktbewältigung (vgl. dazu auch Pfeifer, M., Der Grundsatz der Konfliktbewältigung in der Bauleitplanung, Münster 1989; ders., DVBl. 1989, 337; Groh, M., Konfliktbewältigung in der Bauleitplanung, Düsseldorf 1988; Hoppe/Beckmann, NuR 1988, 6) bei der straßenrechtlichen Planfeststellung beigemessen (BVerwG, U. v. 14.2.1975 - 4 C 21.74 -, BVerwGE 48, 56, 68; U. v. 21.5.1976 - 4 C 80.74 -, BVerwGE 51, 15, 27 - NJW 1976, 1760 - DVBl. 1976, 779). Das Gebot hat für die Bauleitplanung jedoch nicht denselben Gehalt wie für das Planfeststellungsverfahren, in dem abschließend über die Zulässigkeit eines bestimmten Einzelvorhabens entschieden wird. Zwar darf der Bauleitplan die Konflikte, die er selbst erst schafft, nicht unbewältigt lassen. Jedoch muß er nicht alle Konflikte städtebaulicher Art, die er in einem zu ordnenden Bereich vorfindet, lösen. Die Bauleitplanung wäre damit, insbesondere in bereits bebauten Ortslagen, z.B. in Gemengelage mit gewerblicher und Wohnnutzung, häufig überfordert (s. auch Sendler, UPR 1984, 317; 320; Gaentzsch, DVBl. 1985, 29, 35); hier darf sie allerdings die Konflikte nicht verfestigen oder verschärfen, sondern sie muß dazu beitragen, die Situation zu verbessern (vgl. BVerwG, U. v. 14.4.1989 - 4 C 52.87 -, DVBl. 1989, 1050 - DÖV 1989, 772 - NVwZ 1990, 115; VGH BW, U. v. 27.2.1991, UPR 1991, 356, kein allgemeines Wohngebiet neben einem Industriegebiet; VGH BW, U. v. 15.3.1991, UPR 1991, 356, eingeschränktes Gewerbegebiet neben einem Dorfgebiet abwägungsfehlerfrei). Das BVerwG ist überspannten Anforderungen an das sog. Gebot der Konfliktbewältigung entgegengetreten. [...]

Ein Bebauungsplan muß auch nicht Festsetzungen treffen, wenn entsprechende Anforderungen auch in einem Genehmigungsverfahren, etwa einem immissionsschutzrechtlichen, durchgesetzt werden können (BVerwG, B. v. 17.2.1984 - 4 B 191.83 -, BVerwGE 69, 30, 34 f. - DVBl. 1984, 343 - ZfBR 1984, 90). [...]"



5. Zusammenfassung

Die Stadt Lemgo führt ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01.33 „Schratweg“ durch.

Wesentliche Ziele dieser Planung sind die Standortsicherung von Gewerbebetrieben und bestehenden Wohnnutzungen sowie die Entwicklung neuer Gewerbe- und Wohnbauflächen.

Unsere Untersuchung hat gezeigt, daß durch die Planungen der Stadt Lemgo keine neuen Geräusch-Immissions-Konflikte ausgelöst werden.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Tiefbauunternehmens Fahn zeigt sich an den dort **bereits bestehenden** Wohnhäusern dann ein Geräusch-Immissions-Konflikt, wenn diese Firma einen Nachtbetrieb durchführen wird.

Diesbezügliche Einzelheiten sowie Zitate aus Kommentierungen zum Thema „*Planerische Konfliktbewältigung*“ zeigt das vorherige Kapitel.

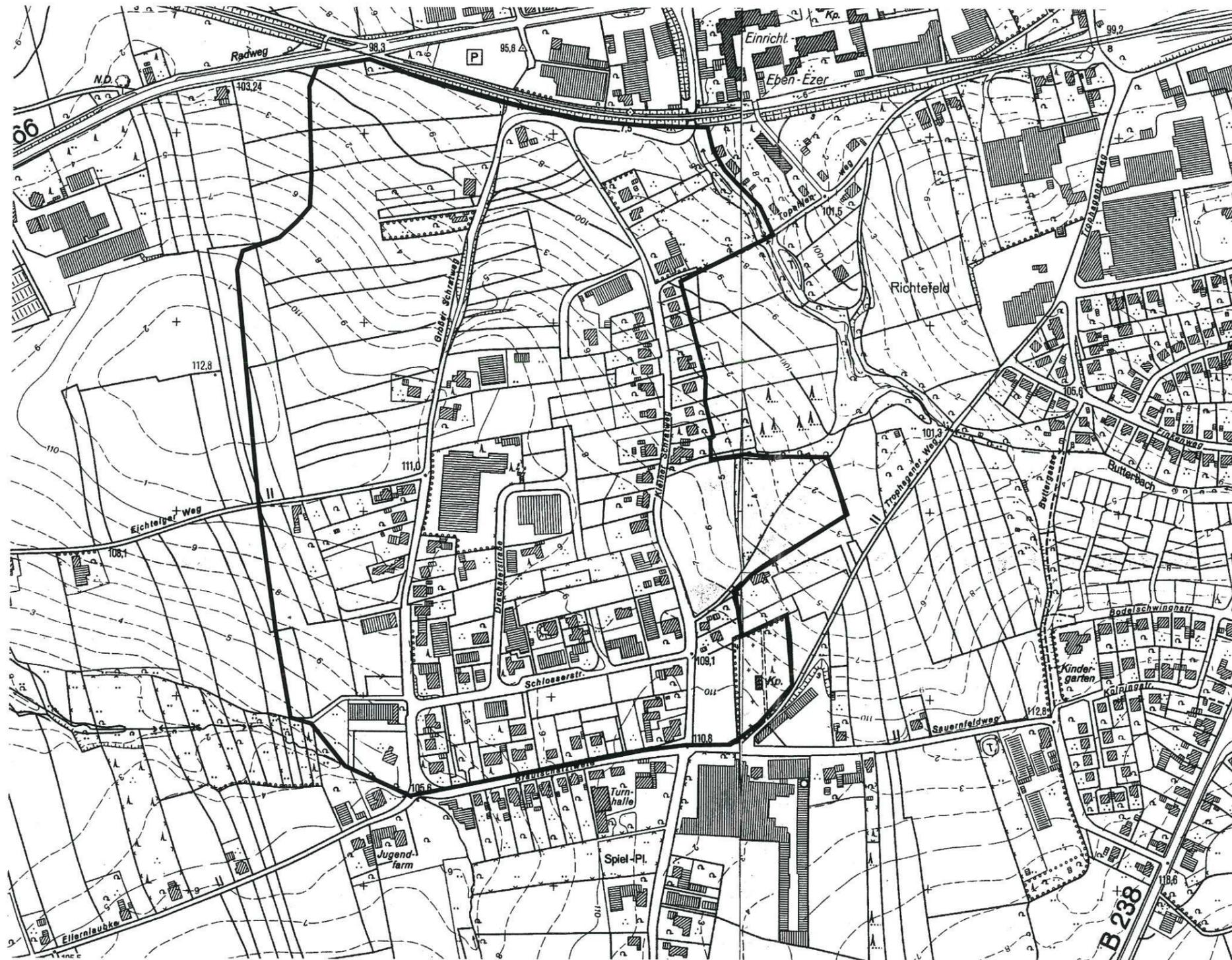
Niederlassung Bielefeld

Ref. Schall- und Schwingungstechnik

Der Sachverständige

Dipl.-Phys. Brokopf

Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Döding



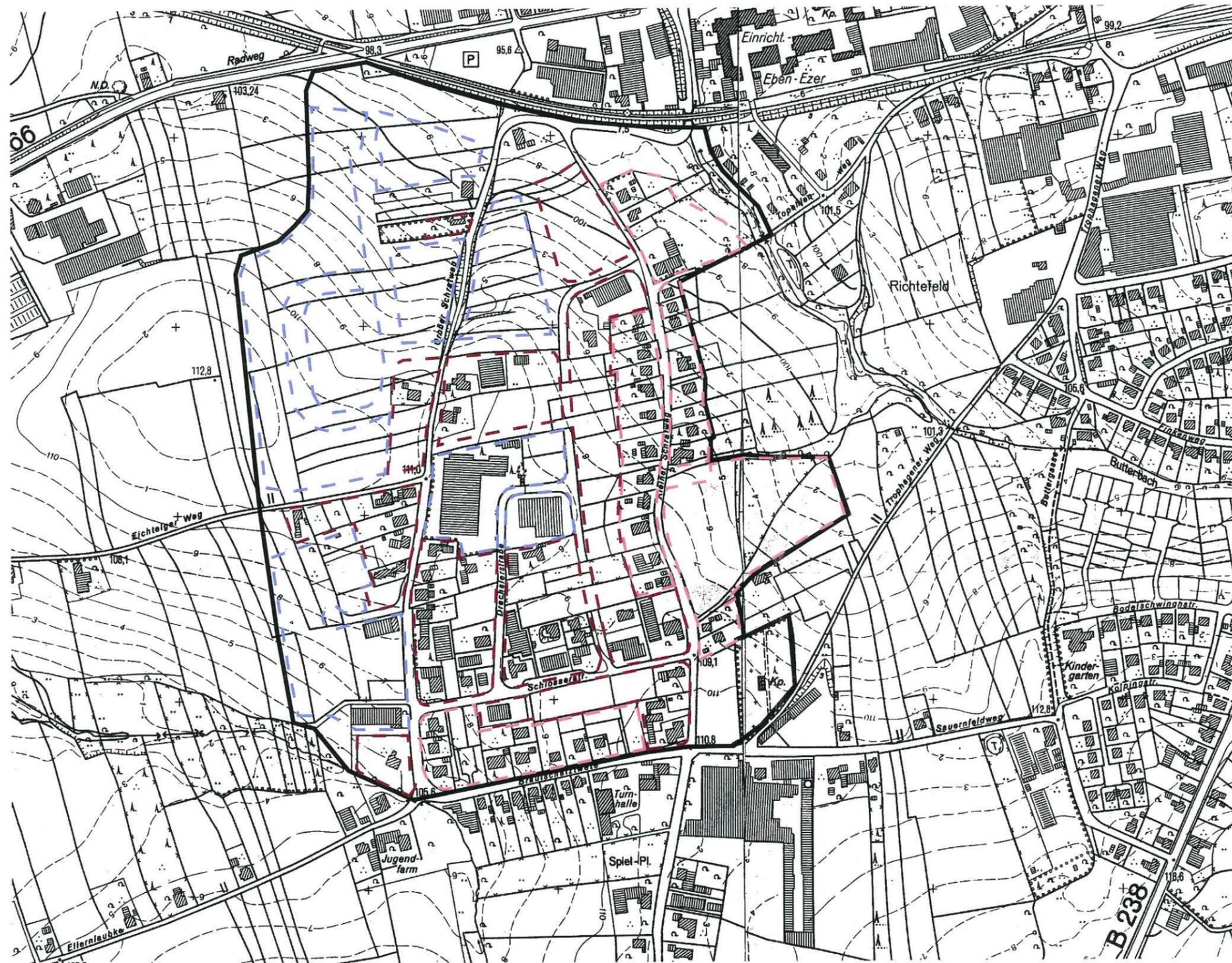
Datum: 30.03.1999

Datei: Lem_sch1.cdr

M. ca. 1: 5.000



Anlagentechnik



-  GE
-  MI
-  WA



Datum: 30.03.1999
Datei: Lem_sch2.cdr

M. 1: 5.000



Anlagentechnik



-  GE
-  MI
-  WA

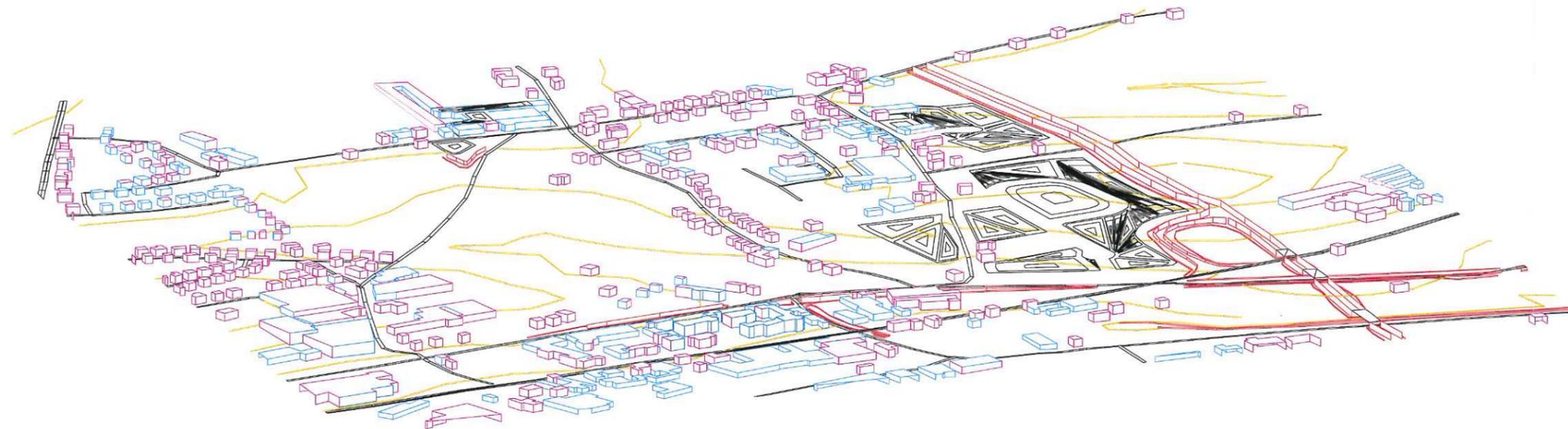


Datum: 30.03.1999
Datei: Lem_sc31.cdr

M. 1: 5.000



Anlagentechnik

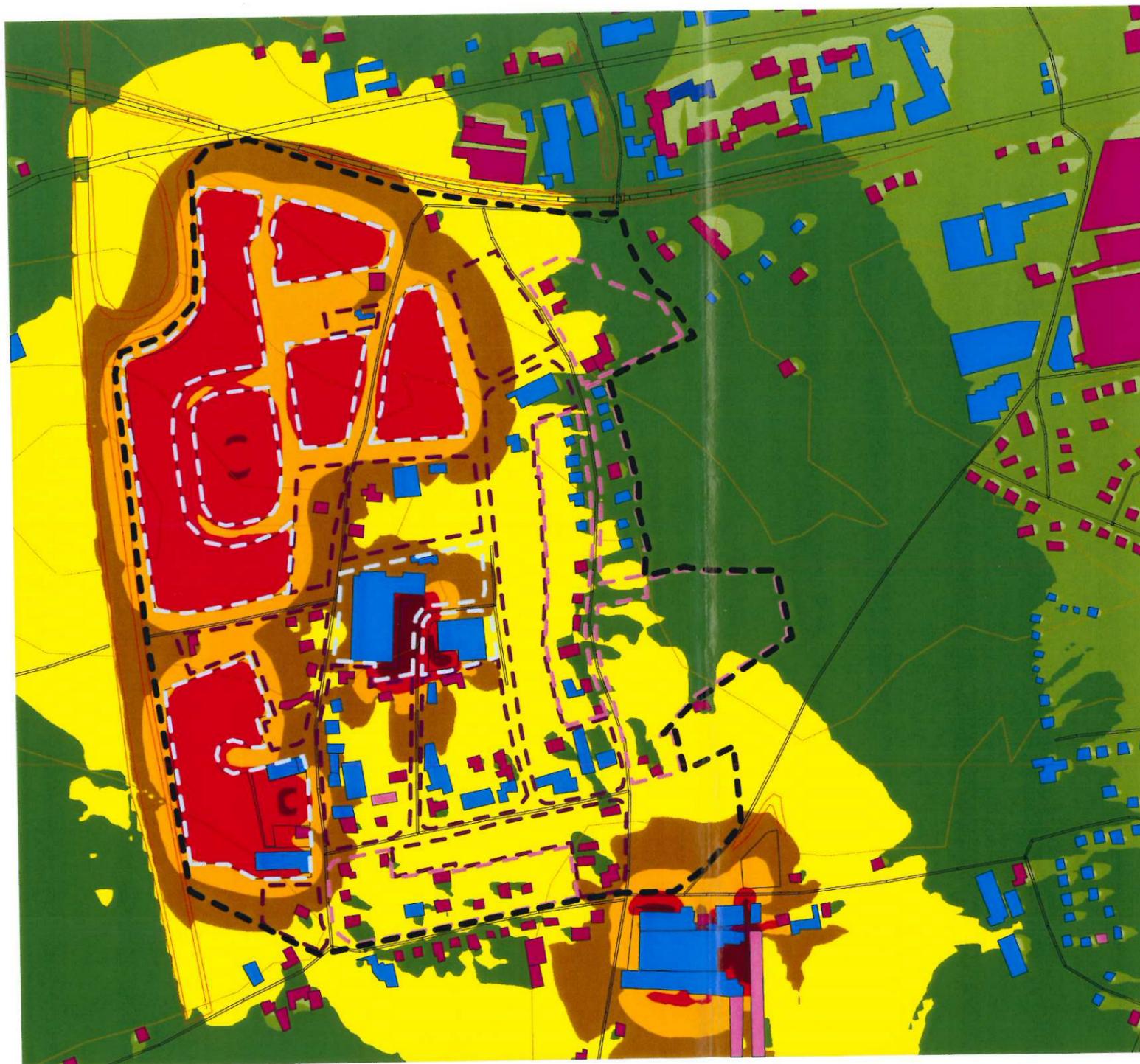


Datum: 30.03.1999
Datei: Lem_sc32.cdr

ohne Maßstab



Anlagentechnik



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

-  <= 35 dB(A)
-  <= 40 dB(A)
-  <= 45 dB(A)
-  <= 50 dB(A)
-  <= 55 dB(A)
-  <= 60 dB(A)
-  <= 65 dB(A)
-  <= 70 dB(A)
-  <= 75 dB(A)
-  <= 80 dB(A)
-  > 80 dB(A)



Lemgo.sch
30.03.1999
M. 1:5000



ANLAGENTECHNIK



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

-  <= 35 dB(A)
-  <= 40 dB(A)
-  <= 45 dB(A)
-  <= 50 dB(A)
-  <= 55 dB(A)
-  <= 60 dB(A)
-  <= 65 dB(A)
-  <= 70 dB(A)
-  <= 75 dB(A)
-  <= 80 dB(A)
-  > 80 dB(A)



Lemgo.sch

30.03.1999

M. 1:5000



ANLAGENTECHNIK