



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 26 11.03

„Skandinavienweg“ der Stadt Lemgo

Auftraggeber(in): Heiner Rehm
Skandinavienweg 1
32657 Lemgo

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Wa
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 15.09.2011

Auftragsnummer: BLP-11 1108 01
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 41 267

Berichtsumfang: 17 Seiten Text, 6 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Gliederung mittels immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel (IFSP)	7
4.	Geräusch-Emissionen	11
4.1	Vorbelastung durch die Holzhandlung Rehm	11
4.2	Zusatzbelastung durch das Plangebiet	14
5.	Geräusch-Immissionen	14
6.	Vollzug der IFSP in Genehmigungsverfahren	16
7.	Zusammenfassung	17

Anlagen:

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 3: Geräuschimmissionen Vorbelastung Rehm / Tag / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 1 und 2: Geräuschimmissionen Zusatzbelastung / Tag u. Nacht / 1. OG
- Anlage 5: Geräuschimmissionen Gesamtbelastung / Tag / 1. OG
- Anlage 6, Blatt 1 und 2: Geräuschimmissionen erhöhte Gesamtbelastung / Tag u. Nacht / 1. OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Lemgo führt das verbindliche Bauleitplanverfahren Nr. 26 11.03 „Skandinavienweg“ mit dem wesentlichen Ziel durch, Gewerbegebiete auszuweisen.

Anlage 1 zeigt die Örtlichkeit. Aus dieser Anlage geht hervor, dass nordnordöstlich des Plangebietes eine Wohnbebauung an der Voßheider Straße angrenzt.

Die Stadt Lemgo beabsichtigt, den Nachbarschutz in Bezug auf Lärm durch eine Geräusch-Kontingentierung in dem aufzustellenden Bebauungsplan sicherzustellen. Diese Kontingentierung soll durch die Festsetzung sogenannter immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel (IFSP) erfolgen.

Bei der Ausweisung von IFSP erfolgt eine Gliederung des Plangebietes gemäß § 1 (4) BauNVO nach der Art der Betriebe und deren Eigenschaften; zu den Eigenschaften von Betrieben gehört auch deren Geräusch-Emissionsverhalten.

Die Lärmkontingentierung in Bebauungsplänen ist der einzige rechtlich mögliche Weg zur – wenn auch indirekten – Definition von Immissionsanteilen für die Betriebe. Dieses bedeutet, dass jeder Betrieb des Plangebietes durch die IFSP-Festsetzungen seinen Rechtsanspruch auf seine Immissionsanteile erhält – bei Einhaltung der Schallschutzansprüche der Nachbarschaft.

Bei der Dimensionierung der IFSP ist die gewerbliche Geräusch-Vorbelastung zu berücksichtigen. An den hier kritischen Immissionsorten erzeugt die Holzhandlung Rehm eine Geräusch-Vorbelastung. Die übrigen, weiter südöstlich gelegenen Betriebe sind diesbezüglich nicht relevant.

Nach Auskunft der Stadt Lemgo sind für die von der Planung berührten Immissionsorte die Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte von 60/45 dB(A) tags/nachts in Ansatz zu bringen.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|--------------------------------|---|
| / 1/ | BlmSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bek. vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. |
| / 2/ | TA Lärm | "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BlmSchG
Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998 |
| / 3/ | DIN ISO 9613
Teil 2 | "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"
Allgemeines Berechnungsverfahren
Ausgabe Oktober 1999-10 |
| / 4/ | DIN 45641 | „Mittelung von Schallpegeln“
Ausgabe Juni 1990 |
| / 5/ | DIN 45645
Teil 1 | „Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“
Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
Ausgabe Juli 1996 |

- / 6/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
Ausgabe April 2001
- / 7/ **VDI 2720** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- / 8/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist.
- / 9/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- /10/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften, 10. Auflage
- /11/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- /12/ **"Immissionsschutzrechtliche Festsetzungen in der Bauleitplanung".**
Ulrich Kuschnerus, Richter am OVG NRW in:
„Vortrag im 452. Kurs des Instituts für Städtebau Berlin 'Städtebau und Recht' vom 06. bis 10. Oktober 2003 in Berlin".

- /13/ **DIN 45 691** **„Geräuschkontingentierung“**
Ausgabe Dezember 2006
- /14/ **"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
- /15/ **"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen"**
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Jahrgang 1995

3. Gliederung mittels immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel (IFSP)

Vor dem Hintergrund des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der Verwaltungsvorschrift TA Lärm, die vorgeben, dass die Gesamt-Geräusch-Belastung aller einwirkenden Betriebe die am jeweiligen Immissionsort anzusetzende Zumutbarkeitsschwelle, die durch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm konkretisiert wird, einzuhalten hat, ist eine Gliederung der Baugebiete nach § 1(4) BauNVO hinsichtlich der **besonderen Eigenschaften** der Betriebe und Anlagen sinnvoll bzw. erforderlich (siehe hierzu auch: BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 – 4 N6.88; UPR 1991, 442).

Die Gliederung eines Baugebietes, z.B. GE-Gebietes, nach den besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen, hier dem Emissionsverhalten für Geräusche, kann durch die Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegeln $L_{w''}$ in dB(A)/m² erfolgen. Durch diese Maßnahme können zwei wesentliche Aspekte des Immissionsschutzes, die sich im Rahmen der Bauleitplanung als Forderung aus § 1 BauGB und § 50 BImSchG ergeben, berücksichtigt werden.

Zum Einen bedeutet diese Art der Regelung des Emissionsverhaltens eine Grenzwertsetzung für die gewerblich genutzten Gebiete, die damit eine Einschränkung erfahren, und zum Anderen werden die Immissionen für jeden Betrieb nach der Größe seiner Grundstücksfläche kontingentiert.

So verfügt dann jeder Betrieb durch ein Emissionskontingent über einen genau bestimmbaren Geräusch-Immissions-Anteil (= Geräusch-Kontingent) an den kritischen Immissionsorten in der Nachbarschaft.

Diese kritischen Immissionsorte für den in Rede stehenden Bebauungsplan sind derzeit vorhandene Wohnhäuser im direkten Einwirkungsbereich des Plangebietes.

Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel (IFSP) werden dabei so dimensioniert, dass die Summe der Geräusch-Kontingente aller gewerblichen Anlagen die Orientierungs-/Richtwerte an den vorhandenen Wohnhäusern nicht überschreitet. Damit wird eine zentrale Forderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erfüllt, das eine Akzeptor bezogene Betrachtungsweise hinsichtlich des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen vorgibt.

Aus den obigen Ausführungen ergeben sich eine Reihe von Konsequenzen sowohl für die Gewerbe-/Industriebetriebe als auch für die Wohnnachbarschaft.

Durch die Vergabe der Emissionskontingente erhalten die Betriebe einen schalltechnischen Rahmen im Sinne einer maximal möglichen Ausschöpfung ihrer Geräusch-Kontingente. Bewegen sich die Betriebe (mit z.B. Anlagenerweiterungen oder Neu-Ansiedlung) innerhalb dieses Rahmens, besteht insoweit ein unmittelbarer Rechtsanspruch auf Genehmigung der Vorhaben. Diese Rechtssicherheit stellt u.E. einen erheblichen Vorteil (aus betrieblicher Sicht) dar.

Stellt sich, z.B. im Planungsstadium, heraus, dass das Vorhaben den vorgegebenen schalltechnischen Rahmen überschreiten würde, könnte es dennoch genehmigungsfähig sein, wenn Schallschutzmaßnahmen derart durchgeführt werden würden, dass die dem Betrieb zustehenden Geräusch-Kontingente an den benachbarten Wohnhäusern eingehalten würden.

Das eben Gesagte bedeutet: Die Umrechnung der „installierten“ Schall-Leistung auf flächenbezogene Schall-Leistungspegel würde Werte ergeben, die höher sind, als die vorgegebenen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel. Durch die Schallschutz-Maßnahmen würden die „zustehenden“ Geräusch-Kontingente jedoch eingehalten werden. „Immissionswirksam“ werden die flächenbezogenen Schall-Leistungspegel dann eingehalten werden; daher die Bezeichnung immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel (IFSP).

Die Definition des Geräusch-Immissionsschutzes durch die IFSP (und nicht durch Wälle, Festschreibung von Gebäudekonstellationen etc.) lässt den Betrieben bei der Realisierung evtl. notwendigen Schallschutzes alle Freiheiten.

Schallschutz kann beispielsweise durch eine sowieso notwendige Lagerhalle oder ähnliches erreicht werden. Damit erhalten die betroffenen Betriebe im Rahmen der rechtlichen Grenzen alle Freiheiten bzgl. der Nutzung ihrer Flächen.

Aus unserer Sicht stellt die „Verteilung“ der zulässigen Geräusch-Immissionen (mittelbar definiert durch die IFSP) auf alle einwirkenden Betriebe bzw. einwirkenden geplanten Betriebe ein gerechtes Verfahren dar, weil auf diese Weise das Prinzip „wer zuerst kommt ...“ nicht greifen kann.

Weiterhin bewirken die IFSP eine Rechtssicherheit für die Betriebe in Bezug auf die Lärm-Kontingente.

Für die Wohnnachbarschaft bedeutet das oben Gesagte, dass sie bei maximaler Nutzung der gewerblichen Flächen ein Höchstmaß an Geräusch-Immissionsschutz erfährt.

Das bedeutet aber auch, dass die Wohnnachbarschaft die Geräusch-Belastung bis zum Erreichen der Richt- bzw. Orientierungswerte zu dulden hat.

Diese Duldungspflicht stellt jedoch keine neue Situation dar, sie ergibt sich bereits jetzt aus dem Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der TA Lärm.

Es sei an dieser Stelle jedoch erwähnt, dass unter Berücksichtigung des „Gebotes der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ (BImSchG) von den Betrieben in jedem Fall der fortschrittliche Stand der Lärm-bekämpfungstechnik einzuhalten ist.

Der Vollzug der IFSP erfolgt in den jeweiligen betrieblichen Genehmigungsverfahren unabhängig davon, ob diese gemäß BImSchG oder nach Baurecht durchgeführt werden.

In diesen Genehmigungsverfahren ist es dann nicht mehr notwendig, die Geräusch-Vorbelastung durch vorhandene – z. B. im Plangebiet existierende – Fremdbetriebe zu ermitteln. Der Nachweis der Einhaltung der „eigenen“ IFSP ist ausreichend, da eine sachgerechte Geräusch-Kontingentierung unter Berücksichtigung aller möglichen emittierenden Flächen (und damit Betrieben) bereits im Bauleitplanverfahren stattgefunden und in den festgesetzten IFSP Berücksichtigung gefunden hat.

Wir möchten nachfolgend einen Vorschlag zum Vollzug der IFSP aufgreifen /12/:

„Werden IFSP festgesetzt, bietet es sich an, für die Fälle, in denen die Emissionen anzusiedelnder Betriebe erkennbar keinen relevanten Beitrag zum Gesamtpegel aller Anlagen bewirken werden, eine sogenannte Kappungsgrenze festzusetzen.

Eine solche Kappungsgrenze kann etwa derart definiert werden, dass ein Betrieb stets zulässig ist, wenn der Beurteilungspegel der von ihm emittierten Geräusche einen bestimmten Wert unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert (nach der TA Lärm) an dem vom Lärm am stärksten betroffenen Immissionsort im Einwirkungsbereich nicht überschreitet.“

An der sich auf diese Thematik beziehende Rechtsprechung (OVG NRW, Urt. v. 08.04.2002-7a D 91/01. NE – NuR 2003, 183) orientierend, schlagen wir als Kappungsgrenze 15 dB(A) unter dem kritischsten Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm vor.

In der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ /13/ wird unter dem Begriff „Relevanzgrenze“ ebenfalls eine Kappungsgrenze von 15 dB(A) unter Richtwert vorgeschlagen.

4. Geräusch-Emissionen

4.1 Vorbelastung durch die Holzhandlung Rehm

Die Firma Rehm wurde von uns aufgesucht, die Geschäftsleitung erläuterte die Betriebsabläufe. Die relevanten Geräuschquellen sind der Lieferverkehr, Ladetätigkeiten und Material-/Warentransporte per Gabelstapler, nach außen dringende Innenpegel aus zwei Hallen sowie das Kundenverkehrsaufkommen.

Ausgangsgröße der nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel der immis-sionsrelevanten Betriebs-Aktivitäten.

Die Schall-Leistungspegel stellen schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen dar. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die so genannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,r}$. Bei kontinu-ierlich über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen schalltechnischen Computermo-dell sogenannten Linien- und Flächen-Schallquellen als Emissionspegel zugeordnet.

Ferner werden die vorhandenen Betriebsgebäude, Nachbarhäuser etc. berücksichtigt.

Mit diesem Computermode'll werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Nachbarschaft durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Modells in Draufsicht und stellt die Lage der Geräuschquellen dar.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Die Holzhandlung Rehm ist ein reiner Tag-Betrieb. Nachts fallen somit keine Geräusche an.

- **Linienschallquelle L1:** **Tag:** $L_{WA,r}' = 64,0 \text{ dB(A)/m}$
 Zuwegung mit bis zu 8 LKW und bis zu 60 PKW.
 Schall-Leistungspegel normiert auf 1 h und
 1m-Wegelement je LKW: $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m,}$
 Schall-Leistungspegel normiert auf 1 h und
 1m-Wegelement je PKW: $L_{WA,1h} = 56 \text{ dB(A)/m.}$

- **Linienschallquelle L2:** **Tag:** $L_{WA,r}' = 73,4 \text{ dB(A)/m}$
 Ladetätigkeiten und Materialtransporte per Gabelstapler.
 Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 98 \text{ dB(A),}$
 mittlere Einwirkdauer: $t = 8 \text{ h.}$

- **Linienschallquelle L3:** **Tag:** $L_{WA,r}' = 69,6 \text{ dB(A)/m}$
 Ladetätigkeiten und Materialtransporte per Gabelstapler.
 Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 98 \text{ dB(A),}$
 mittlere Einwirkdauer: $t = 4 \text{ h.}$

- **Flächenschallquellen F1 bis F3:** **Tag:** $L_{WA,r}'' = 78,0 \text{ dB(A)/m}^2$
 Innenpegel der Halle Produktion und Lager über offene Tore
 abgestrahlt.
 Mittlerer Innenpegel: $L_i = 85 \text{ dB(A),}$
 mittlere Einwirkdauer: $t = 8 \text{ h.}$

- **Flächenschallquelle F4:** **Tag:** $L_{WA_r}'' = 63,0 \text{ dB(A)/m}^2$
 Innenpegel der Halle Produktion und Lager über das Dach
 abgestrahlt.
 Mittlerer Innenpegel: $L_i = 85 \text{ dB(A)},$
 mittlere Einwirkdauer: $t = 8 \text{ h},$
 bewertetes Schalldämm-Maß: $R'_w = 15 \text{ dB}.$

- **Flächenschallquelle F5:** **Tag:** $L_{WA_r}'' = 83,0 \text{ dB(A)/m}^2$
 Innenpegel der Halle Zuschnitt über offenes Tor
 abgestrahlt.
 Mittlerer Innenpegel: $L_i = 90 \text{ dB(A)},$
 mittlere Einwirkdauer: $t = 8 \text{ h}.$

- **Flächenschallquelle F6:** **Tag:** $L_{WA_r}'' = 68,0 \text{ dB(A)/m}^2$
 Innenpegel der Halle Zuschnitt über das Dach
 abgestrahlt.
 Mittlerer Innenpegel: $L_i = 90 \text{ dB(A)},$
 mittlere Einwirkdauer: $t = 8 \text{ h},$
 bewertetes Schalldämm-Maß: $R'_w = 15 \text{ dB}.$

- **Linien-schallquelle L4:** **Tag:** $L_{WA_r}' = 60,4 \text{ dB(A)/m}$
 Parkplatz mit 34 Stellplätzen und 60 PKW-Bewegungen.
 Pegel gemäß /14/ mit dem Zuschlag für Impulshaltigkeit
 $K_i = 4 \text{ dB(A)}.$

4.2 Zusatzbelastung durch das Plangebiet

Für die drei potenziellen Gewerbegebietsflächen des Plangebietes (siehe Anlage 2) bringen wir GE-typische Emissionspegel in Ansatz:

$$L_{WA,r}'' = 60/45 \text{ dB(A) m}^2 \text{ tags/nachts.}$$

5. Geräusch-Immissionen

Durch Schallausbreitungsberechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 werden für die anliegende Wohnnachbarschaft die Geräusch-Immissionspegel ermittelt, die in Anlage 3,4 und 5 als Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung grafisch dargestellt werden.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse:

Vorbelastung (Anlage 3)

An den für das Planverfahren relevanten Immissionsorten an der Voßheider Straße betragen die Pegel tags $\leq 43 \text{ dB(A)}$. Bei einem Richtwert von 60 dB(A) sind die Pegel der Vorbelastung somit nicht relevant. Nachts ist die Holzhandlung nicht in Betrieb.

Zusatzbelastung (Anlage 4, Blatt 1 und 2)

Die Zusatzbelastung beträgt an den in Rede stehenden Immissionsorten tags $\leq 53 \text{ dB(A)}$ und nachts $\leq 38 \text{ dB(A)}$. Die

Gesamtbelastung (Anlage 5)

entspricht weitestgehend der Zusatzbelastung. Tags erhöht sich die Gesamtbelastung um – gerundet – 1 dB(A) auf 54 dB(A) .

Damit stellt sich die Gesamtbelastung – bei der Annahme GE-typischer Emissionspegel für die Planflächen – als nicht relevant im Sinne der TA Lärm dar.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die Geräuschkontingente des Plangebietes erhöht werden könnten.

Bei Emissionspegeln von

$$L_{WA,r}'' = 65/50 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$$

ergeben sich die in Anlage 6 dokumentierten Pegel der Gesamtbelastung, die an den hier interessierenden Immissionsorten an der Voßheider Straße ausschließlich durch die Zusatzbelastung bestimmt werden.

Erhöhte Gesamtbelastung (Anlage 6, Blatt 1 und 2)

Die Immissionspegel an der in Rede stehenden Wohnbebauung betragen tags $\leq 58 \text{ dB(A)}$ und nachts $\leq 43 \text{ dB(A)}$.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, die hier identisch mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 sind, in Höhe von 60/45 dB(A) tags/nachts werden eingehalten, jedoch nicht ausgeschöpft. Letzteres entspricht dem planerischen Willen der Stadt Lemgo, die auf diese Weise dafür sorgt, dass noch Reserven für Unvorhergesehenes – etwa eine (derzeit nicht vorgesehene) Erweiterung/Intensivierung des Betriebes Rehm – bleiben.

6. Vollzug der IFSP in Genehmigungsverfahren

Entsprechend unserer Vorgehensweise im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung schlagen wir folgende Vorgehensweise *zur Ermittlung der sich aus den IFSP ergebenden Lärm-Kontingente an Nachbar-Wohnhäusern* vor:

- Festsetzung der IFSP inklusive der richtungsabhängigen Zuschläge.
- Höhe der Flächenschallquellen über Grund: $h = 2 \text{ m}$.
- Innerhalb des Plangebietes: Keine Berücksichtigung von bestehenden Gebäuden (also keine Schallabschirmung, keine Reflexionen).
- Außerhalb des Plangebietes: Berücksichtigung aller schalltechnisch relevanten Hindernisse und des Geländes.
- Durchführung von Schallausbreitungsberechnungen gemäß der Norm DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“.

Die Ausbreitungsberechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 sind TA Lärm konform. Sie weichen von dem vereinfachten Modell der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ ab, welches nicht TA Lärm konform ist.

Wir empfehlen, den Text unter den Spiegelpunkten zwei bis fünf als Hinweis auf den Bebauungsplan zu montieren; die IFSP von 65/50 dB(A)/m² tags/nachts je GE-Planfläche wären festzusetzen.

Wir möchten auf einen weiteren Aspekt eingehen:

Die Dimensionierung der IFSP orientierte sich an schutzbedürftigen Nutzungen *außerhalb* des Plangebietes.

Grundsätzlich ist betriebsgebundenes Wohnen *innerhalb* des Plangebietes gemäß BauNVO zulässig.

Derzeit ist innerhalb des Plangebietes keine Wohnnutzung vorhanden. Sollte dieses für die Zukunft nicht ausgeschlossen werden können, wäre es u.E. empfehlenswert, dieser betrieblichen Wohnnutzung die Pflicht zum Selbstschutz aufzuerlegen, da sich – zumindest theoretisch – bei Ausschöpfung aller IFSP Pegel innerhalb des Plangebietes ergeben können, die oberhalb der GE-Richtwerte der TA Lärm lägen.

Die gleiche Vorgehensweise empfehlen wir für Büronutzungen.

7. Zusammenfassung

Die Stadt Lemgo beabsichtigt, für die in Anlage 1 gekennzeichnete Fläche einen Bebauungsplan aufzustellen, in dem Flächen für Gewerbe ausgewiesen werden sollen.

Ein wesentliches Planungsziel ist eine Geräuschkontingentierung.

Vor dem Hintergrund der Akzeptor bezogenen Betrachtungsweise des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Verbindung mit der Konkretisierung durch die Verwaltungsvorschrift TA Lärm sollen die in Rede stehenden Plangebiete somit gemäß § 1(4) BauNVO nach Art der Betriebe und deren besonderen Eigenschaften gegliedert werden.

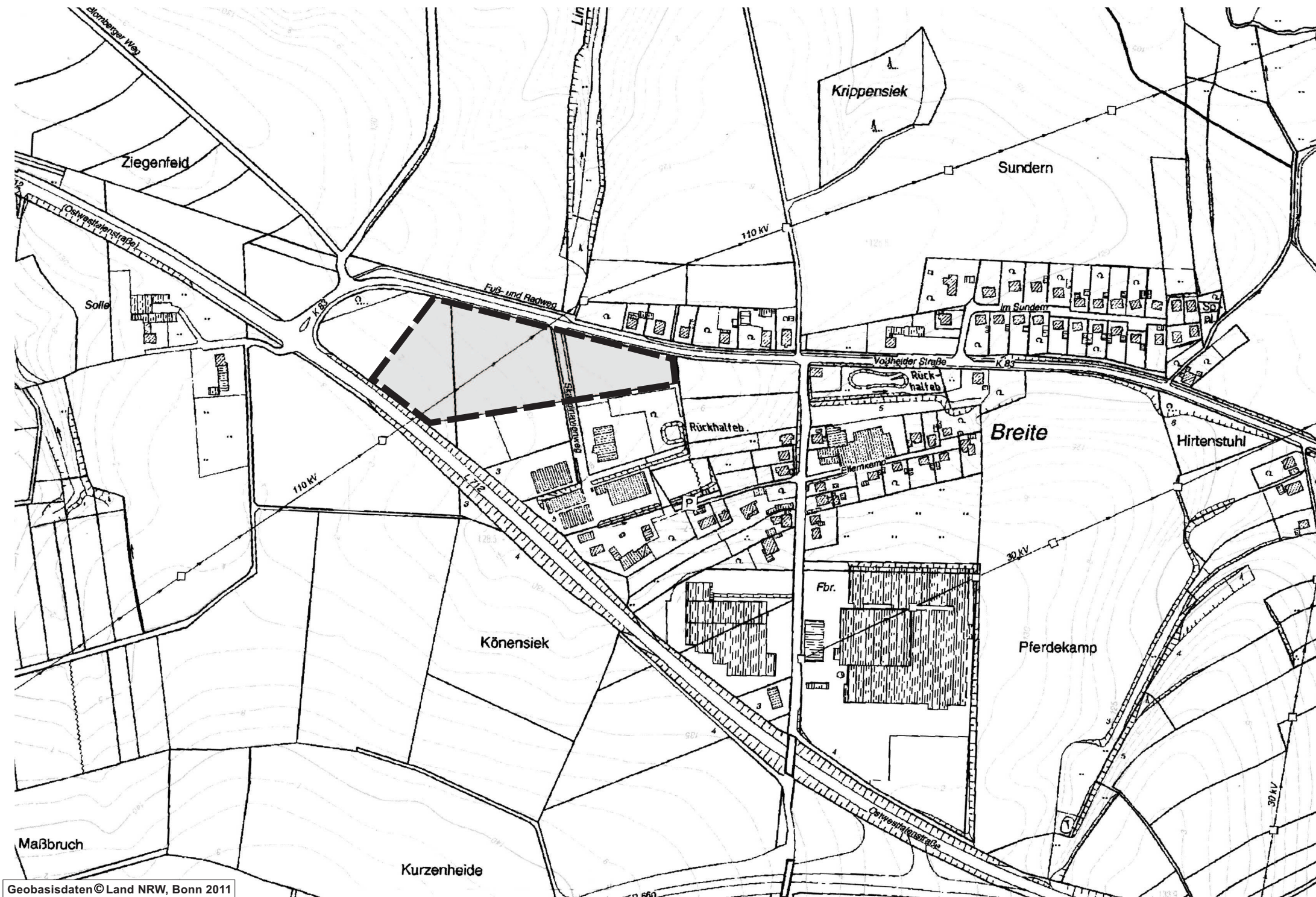
Letzteres geschieht in Bezug auf das Thema Lärm durch die Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel (IFSP). Hierdurch wird auf abstrakte und die Betriebe wenig einengende Art und Weise eine Geräusch-Kontingentierung derart vorgenommen, dass die Summe aller zulässigen Geräusch-Immissionen aus den in Rede stehenden Plangebieten die Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen Wohnbebauung einhält.

Zum Umgang mit den IFSP in den betrieblichen Genehmigungsverfahren verweisen wir auf Kapitel 6 dieser Untersuchung.

gez.

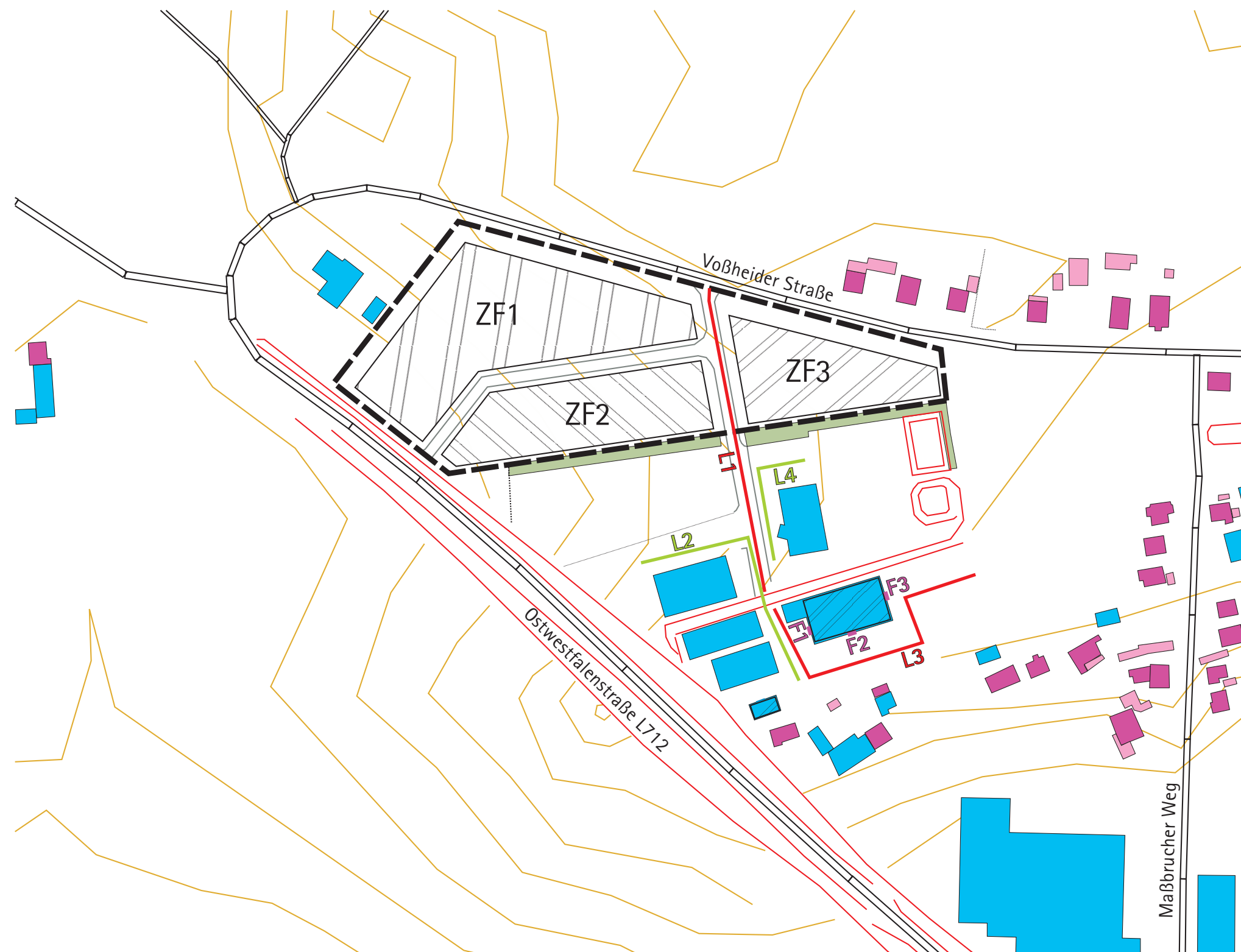
Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

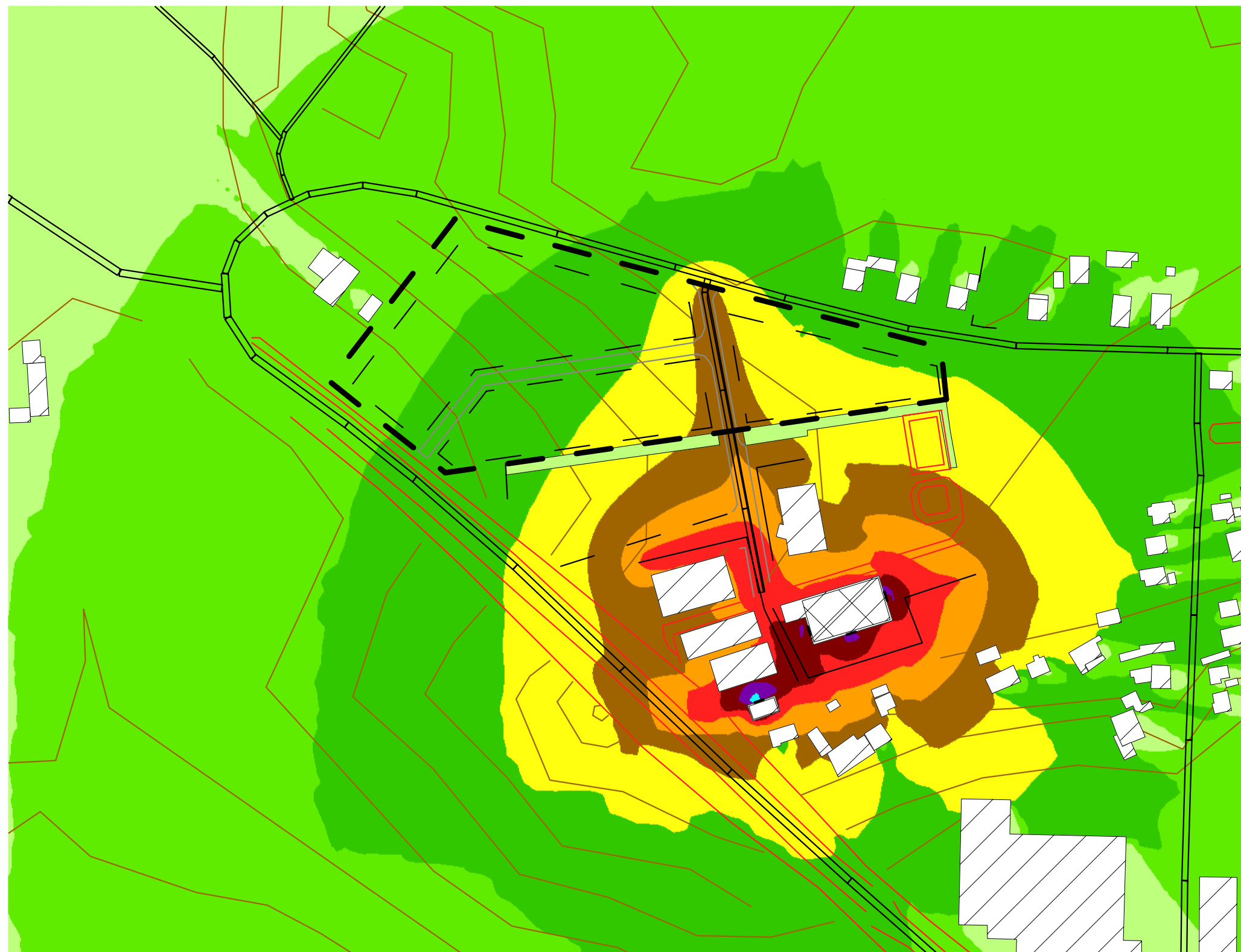
(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten©Land NRW, Bonn 2011
<http://www.geobasis.nrw.de>







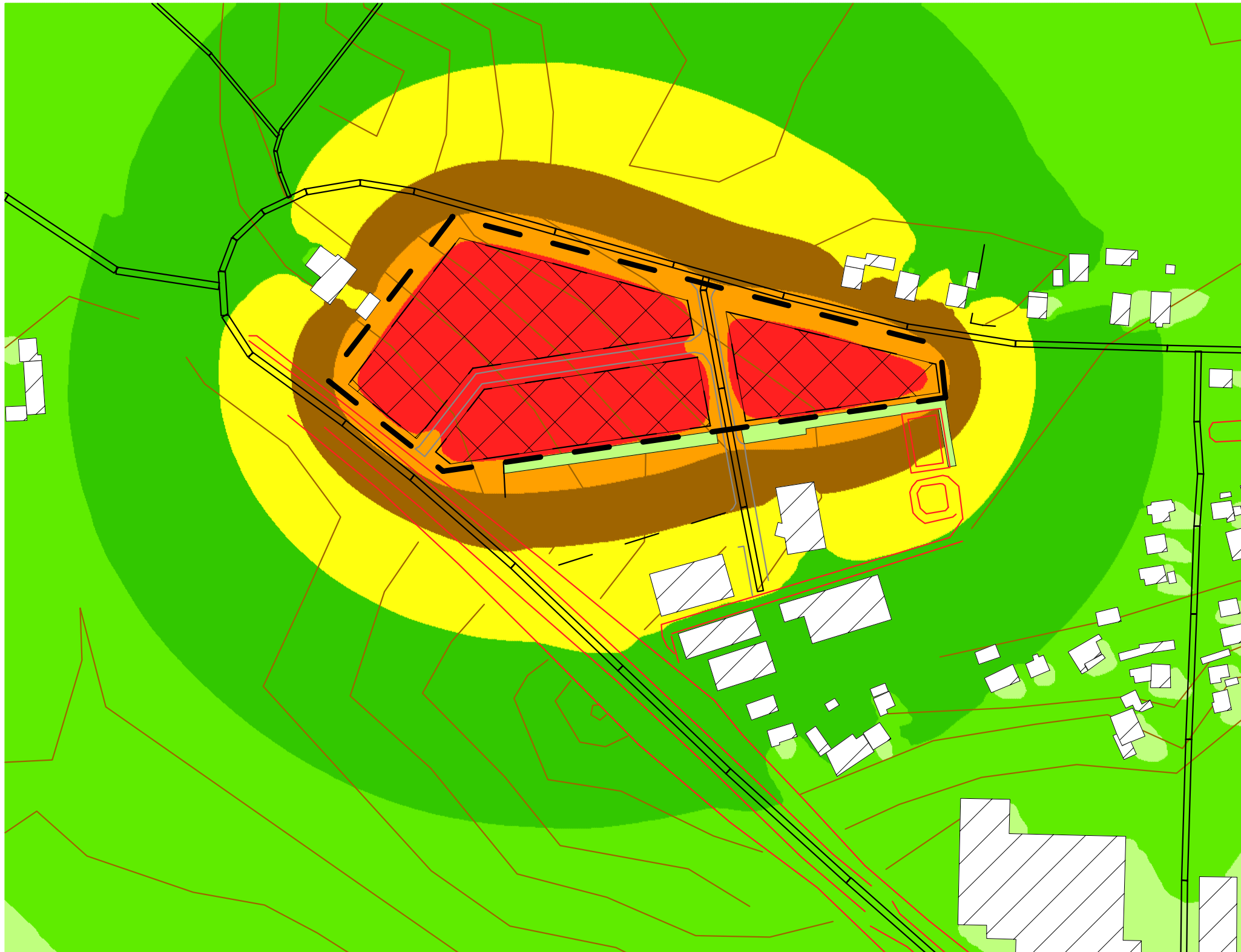
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	$\leq 35 \text{ dB(A)}$
	$\leq 40 \text{ dB(A)}$
	$\leq 45 \text{ dB(A)}$
	$\leq 50 \text{ dB(A)}$
	$\leq 55 \text{ dB(A)}$
	$\leq 60 \text{ dB(A)}$
	$\leq 65 \text{ dB(A)}$
	$\leq 70 \text{ dB(A)}$
	$\leq 75 \text{ dB(A)}$
	$\leq 80 \text{ dB(A)}$
	$> 80 \text{ dB(A)}$

0 12.5 25 50 100 150



15.09.2011
M 1:2500

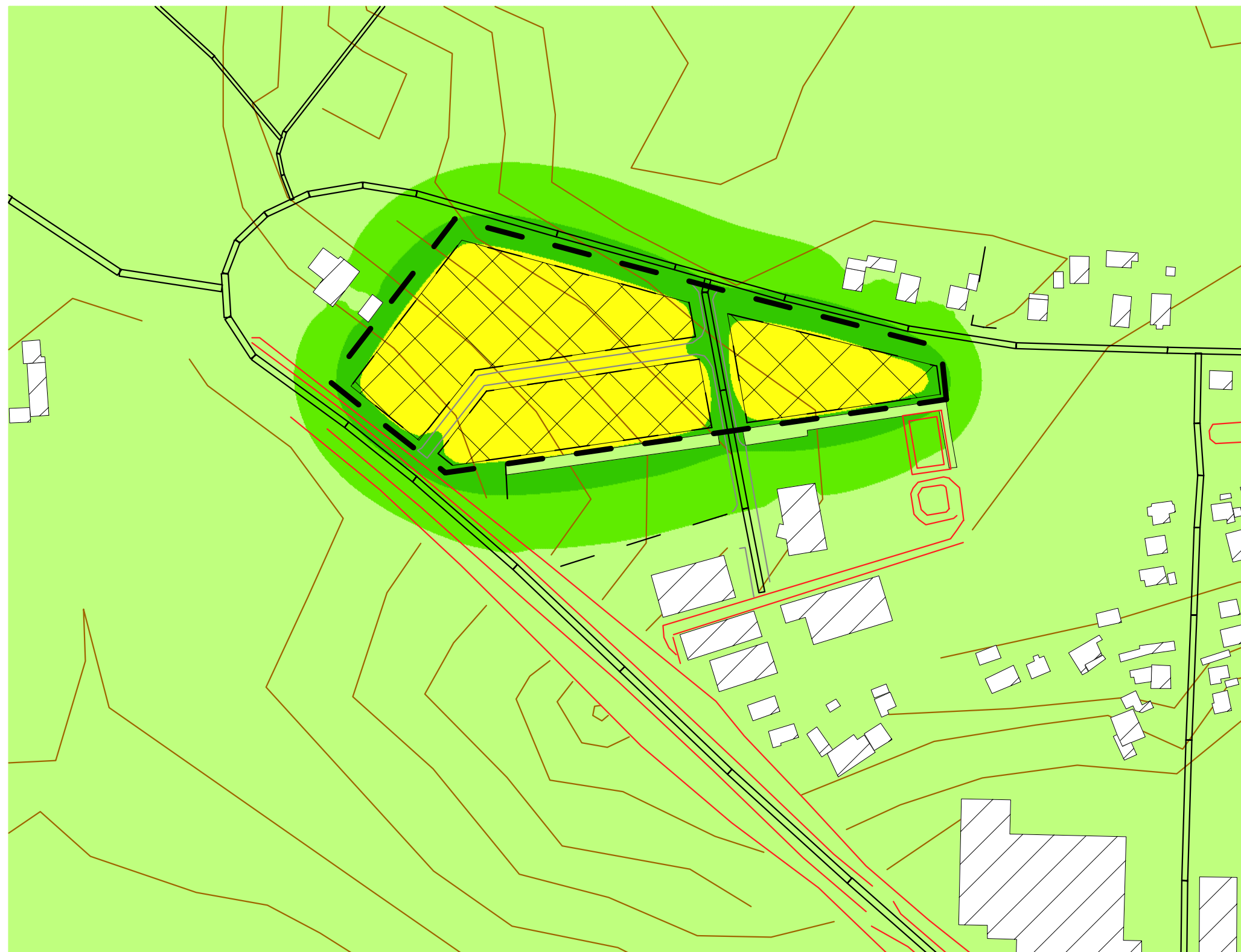


Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 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)



15.09.2011
M 1:2500

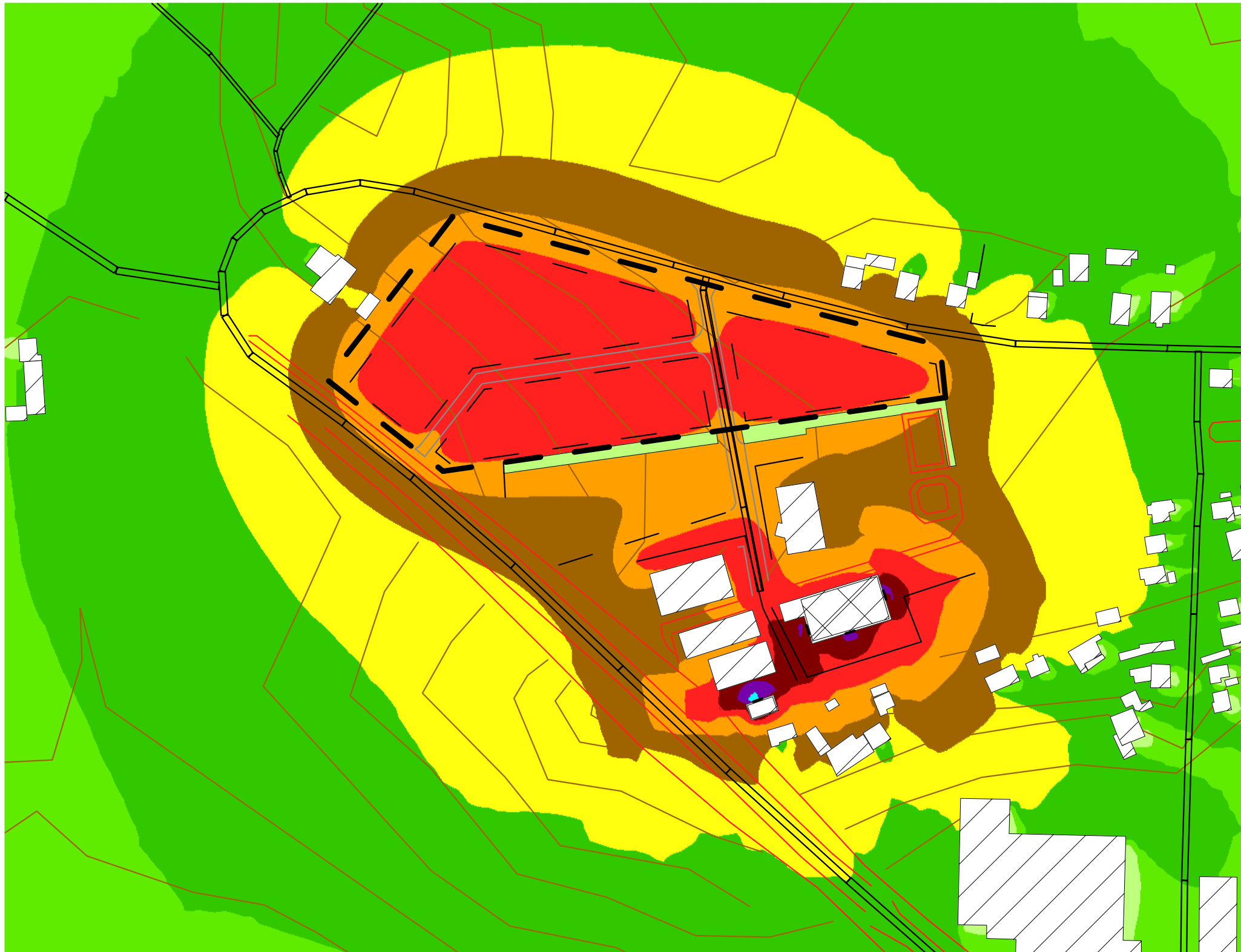


Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 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)



15.09.2011
M 1:2500



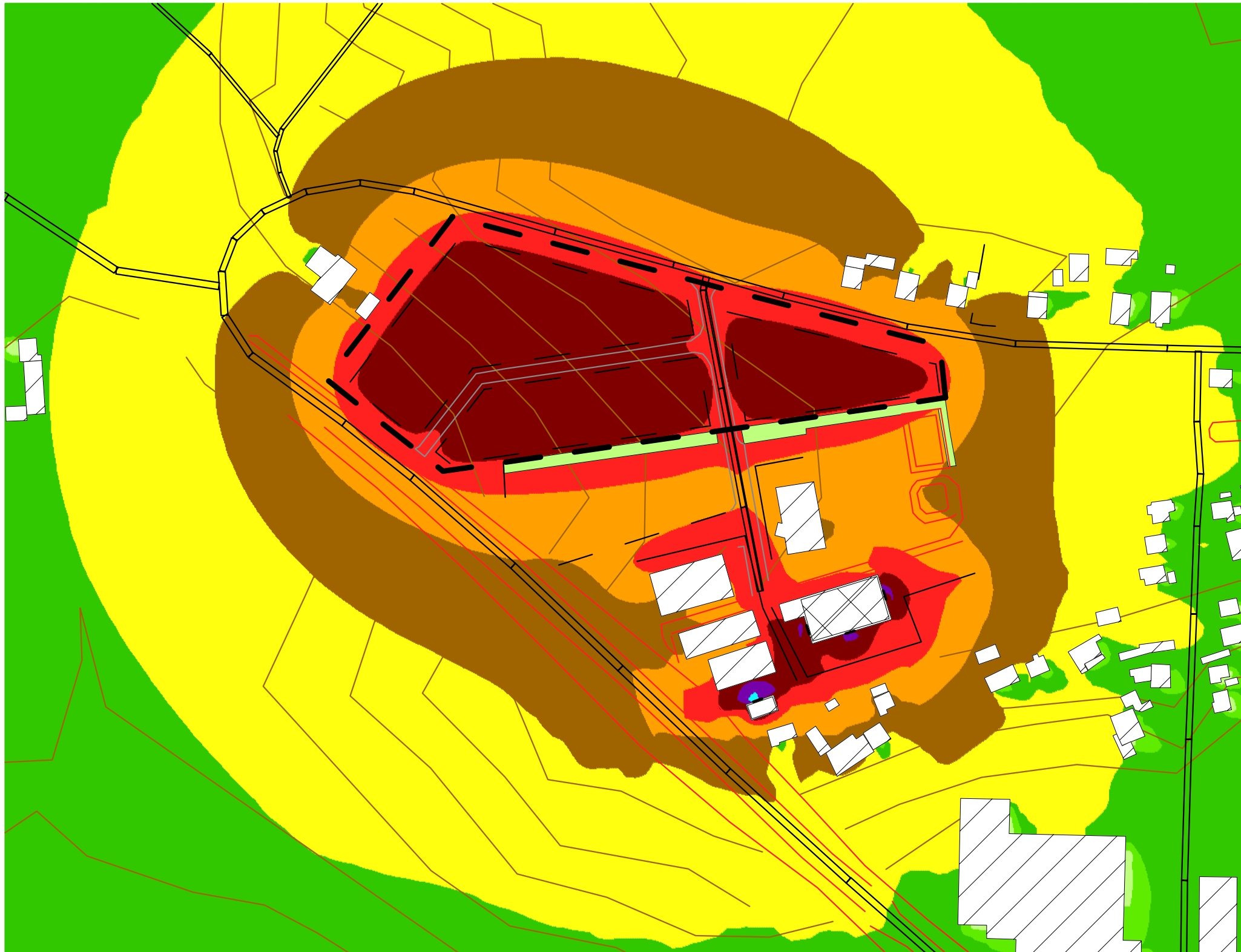
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	≤ 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)

0 12.5 25 50 100 150



15.09.2011
M 1:2500



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)

0 12.5 25 50 100 150



15.09.2011
M 1:2500



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)

0 12.5 25 50 100 150



15.09.2011
M 1:2500