

Gutachten

QEMATAS 8441135

vom 24.05.2004

**Überarbeitung (2004) des schalltechnischen Gutachtens
BZ 0110191 vom 18.07.2001
B-Plan "Gleisdreieck" der Stadt Schwandorf**

Auftraggeber: Stadt Schwandorf
Postfach 1880

92409 Schwandorf

Auftrag vom: 18.03.2004

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Thomas Renner
Technische Akustik und Schallschutz
Tel. 0911/655 5464
Fax 0911/655 5453

Der Bericht umfaßt 23 Textseiten sowie 25 Anlagen und wurde in 2-facher Ausfertigung für den Auftraggeber erstellt.

Die Meßergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Bauteile!

Dieser Bericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden. Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung der LGA QualiTest GmbH.

Inhaltsverzeichnis:

Seite:

1	Situation	3
2	Grundlagen des Gutachtens	4
3	Sportlärm.....	5
3.1	Beurteilungsgrundlage und Richtwerte für Sportlärmimmissionen	5
3.2	Immissionsorte (Sportlärm).....	6
3.3	Ausgangsdaten für die Sportanlage	7
3.4	Gesamtbeurteilungspegel (gerundet) für Sportlärm	8
3.5	Immissionsraster (Sportlärm).....	9
4	Gewerbelärm.....	10
4.1	Grundsätze der schalltechnischen Planung	10
4.2	Immissionsorte (Gewerbelärm)	12
4.3	Berechnungsgrundlagen	12
4.4	Definition des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegels	13
4.5	Berechnung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel	13
4.6	Bestehende Gewerbeflächen.....	14
4.7	Geplante Gewerbeflächen.....	16
4.8	Berechnungsergebnisse (Gewerbelärm).....	17
4.9	Immissionsraster (Gewerbelärm).....	18
4.10	Parkplatz	18
5	Stellungnahme.....	19
5.1	Sportlärm	19
5.2	Gewerbelärm	19
5.3	Sport und Gewerbelärm	19
6	Angaben für den Bebauungsplan	21
7	Schlußbemerkung	23

1 Situation

Die Stadt Schwandorf plant den Bebauungsplan 'Gleisdreieck' aufzustellen. In unmittelbarer Nachbarschaft zum geplanten bzw. schon bestehenden Gewerbegebiet bzw. zur geplanten Sportanlage befindet sich die vorhandene Wohnbebauung bzw. ein Krankenhaus. Die LGA QualiTest GmbH - Fachzentrum Technische Akustik und Schallschutz wurde mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens bezüglich des Gewerbelärms bzw. des Sportlärms beauftragt. Untersucht werden sollen die Auswirkungen der bestehenden bzw. geplanten Gewerbeflächen im Bereich des B-Planes 'Gleisdreieck'. In diesem Zusammenhang sollen für die einzelnen Teilflächen des geplanten Gewerbegebietes die maximal möglichen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel für diese gewerblich genutzten Flächen in Bezug auf die bestehende Wohnbebauung bzw. das Krankenhaus ermittelt werden. Bezüglich der geplanten Schulsportanlage sollen für die relevanten Anlagenteile die maximal möglichen Nutzungszeiten -Betrachtung als allgemeine Sportanlage- ermittelt werden.

Zu oben genannten Punkten liegen die LGA Gutachten BZ 0010144 vom 29.03.2000 bzw. eine Überarbeitung (geänderte Parzellierung) BZ 0110191 vom 18.07.2001 vor.

Es wurde erneut eine Änderung der Parzellierung vorgenommen. Auf der Basis der bisherigen Gutachten sowie dem aktuellen Entwurf der Parzellierung vom Feb. 2004 ist eine Überarbeitung bezüglich der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel durchzuführen. Weiterhin ist eine veränderte Planung der Sportflächen zu berücksichtigen.

Bezüglich der Prognoseberechnung erfolgt diese nach den aktuellen Normen bzw. Richtlinien (z.B. DIN ISO 9613-2, Parkplatzlärmstudie 2004 etc.)

Die Auslegung für die max. immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel der neuen Gewerbeflächen erfolgt vorbehaltlich einer entgeltigen Prüfung durch die zuständige Genehmigungsbehörde mit einer für die Summenbildung aus Gewerbe- und Sportlärm für Immissionsort I (Krankenhaus) geringfügigen Überschreitung.

2 Grundlagen des Gutachtens

- /1/ DIN 18005-1 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002
- /2/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Sportanlagenlärm-schutzverordnung - 18.BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S.42)
- /3/ Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissions-schutztechnische Prognosen / Wolfgang Probst. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 1994 - Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte; B 94/2 -
- /4/ VDI-Richtlinie 2714 'Schallausbreitung im Freien', vom Januar 1988
- /5/ VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1 'Schallschutz durch Abschirmung im Freien', März 1997
- /6/ Parkplatzlärmstudie; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89, München 1989, 4. Vollständig überarbeitete Auflage 2003
- /7/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien', T.2 - Okt. 1999
- Lageplan mit der Kennzeichnung der geplanten Baumaßnahme und den eingezeichneten Sportstätten, M 1:1000
- Lageplan -Auszug aus dem Flächennutzungsplan - M 1:5000
- Bebauungsplan 'Gleisdreieck' (Entwurf) der Stadt Schwandorf vom 19.03.98, M 1:1000
- Bebauungsplan 'Gleisdreieck' (Entwurf) der Stadt Schwandorf vom 21.03.00, M 1:1000
- Konzept 'Gleisdreieck' der Stadt Schwandorf vom Februar 2004, M 1:2000
- Angaben der Stadt Schwandorf über den derzeitigen Planungsstand bzw. über beabsich-tigte Nutzung der Sportanlage

3 Sportlärm

3.1 Beurteilungsgrundlage und Richtwerte für Sportlärmimmissionen

Nach §2 der 18. BImSchV sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, daß die nachstehend genannten Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden.

Die Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in nachstehenden Gebieten:

Beurteilungszeitraum	Immissionsrichtwert in dB(A)				
	GE	MI	WA	WR	Krankenhaus
tags außerhalb Ruhezeiten	65	60	55	50	45
tags innerhalb Ruhezeiten	60	55	50	45	45
nachts	50	45	40	35	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- | | | |
|-------------|----------------------------|--|
| a) tags | an Werktagen | 06.00 - 22.00 Uhr |
| | an Sonn- und
Feiertagen | 07.00 - 22.00 Uhr |
| b) nachts | an Werktagen | 22.00 - 06.00 Uhr |
| | an Sonn- und
Feiertagen | 22.00 - 07.00 Uhr |
| c) Ruhezeit | an Werktagen | 06.00 - 08.00 Uhr |
| | | 20.00 - 22.00 Uhr |
| | an Sonn- und
Feiertagen | 07.00 - 09.00 Uhr |
| | | 13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr |

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden.

3.2 Immissionsorte (Sportlärm)

Die Berechnung der im Zusammenhang mit den angrenzenden Lärmquellen ausgehenden Lärmimmissionen wird für die nächstgelegenen relevanten Einwirkorte durchgeführt (siehe auch Lageplan der Anlage 1).

Immissionsort	Nutzung		Gebietsausweisung	Richtwert Tag/Ruhe/Nacht
B (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1492/9	WA	55/50/40
C (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1492/33	WA	55/50/40
D (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1444/1	WA	55/50/40
G (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1458/2	WA	55/50/40
H (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1444/4	WA	55/50/40
I (2+D)	Krankenhaus	Fl.Nr. 1493	Krankenhaus	45/45/35
J (2+D)	Betriebsleiterwohnung	Fl.Nr. 1434/3	GE	65/60/50
K (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1432/4	MI	60/55/45

Für die Immissionsprognose wurden folgende Immissionsorthöhen angesetzt, wobei sich die Immissionsorthöhen jeweils auf die Höhe des Geländeneiveaus beziehen.

Immission-sorthöhe	Höhe für Berechnung
EG	h= 3,3 m
1.OG	h= 6,1 m
DG	h= 8,1 m

3.3 Ausgangsdaten für die Sportanlage

Für die Prognoseberechnung werden nachfolgende relevante Emissionsquellen der Sportanlage berücksichtigt.

	Rasenspielfeld	Allwetterplatz	Startpistole
L _{WA} für Berechnung	106 dB(A)*	100 dB(A)*	130 dB(A)*
Einwirkzeiten in h			
Werktag 06-08 Uhr	-	-	-
Werktag 08-20 Uhr	4,0	5,0	0,0045
Werktag 20-22 Uhr	-	0,25	-
Werktag 22-06 Uhr	-	-	-
Sonntag 07-09 Uhr	-	0,25	-
Sonntag 09-13 Uhr 15-20 Uhr	4,0	3,0	-
Sonntag 13-15 Uhr	-	0,25	-
Sonntag 20-22 Uhr	-	0,25	-
Sonntag 22-07 Uhr	-	-	-

Für das Rasenspielfeld wurde für den Eventualfall mit einer maximalen Zuschauerfrequentierung von etwa 100 Zuschauern gerechnet.

- * Beim Betrieb auf dem Rasenspielfeld, dem Allwetterplatz sowie bei Leichtathletikaktivitäten erfolgen keine Lautsprecherdurchsagen bzw. Hintergrundmusik, so daß kein Zuschlag für Lautsprecherdurchsagen vergeben wird.

Die Lärmemissionen der Sportanlage werden nach der Studie 'Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen / Wolfgang Probst. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 1994 - Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte; B 94/2 -' festgelegt. Für den Allwetterplatz wird als ungünstigste Nutzung die Nutzung als Bolzplatz angenommen.

Bezüglich der Lärmemissionen der Leichtathletikaktivitäten wird als ungünstigste Situation der Einsatz einer Startpistole am Startpunkt von vier gedachten Laufbahnen auf dem Rasenfeld angesetzt. Als Einwirkzeit wird pro Schuß eine Sekunde angesetzt. Als Maximalfall werden zwei Schulklassen zu je 30 Schülern betrachtet. Geht man jeweils von der Vollbelegung der vier Laufbahnen aus, ergeben sich 15 Startschüsse. Die sonstigen Lärmemissionen (Kugelstoßen etc.) werden nicht explizit betrachtet, da sie keine Erhöhung der berechneten Beurteilungspegel erbringen.

Verkehrsgerausche auf dem Grundstück der Sportanlage, insbesondere durch Parkvorgänge, werden nach Nr. 1.1 d) des Anhangs zur 18.BImSchV in die Beurteilung miteinbezogen. Als Berechnungsgrundlage dient die RLS-90.

Da der Sportanlage keine Parkplätze zugeordnet sind, erfolgt keine Parkplatzberechnung.

3.4 Gesamtbeurteilungspegel (gerundet) für Sportlärm

Zeitraum	BEURTEILUNGSPEGEL in dB(A)								
	WERTAGS				SONN- und FEIERTAGS				
	06-08 RZ	08-20	20-22 RZ	22-06	07-09 RZ	09-13 15-20	13-15 RZ	20-22 RZ	22-07
IO B	-	45	31	-	31	45	31	31	-
Richtwert WA	50	55	50	40	50	55	50	50	40
IO C	-	46	32	-	32	47	32	32	-
Richtwert WA	50	55	50	40	50	55	50	50	40
IO D	-	55	47	-	47	55	47	47	-
Richtwert WA	50	55	50	40	50	55	50	50	40
IO G	-	51	39	-	39	51	39	39	-
Richtwert WA	50	55	50	40	50	55	50	50	40
IO H	-	51	41	-	41	50	41	41	-
Richtwert WA	50	55	50	40	50	55	50	50	40
IO I	-	43	30	-	30	43	30	30	-
Richtwert Krankenhaus	45	45	45	35	45	45	45	45	35
IO J	-	39	26	-	26	39	26	26	-
Richtwert GE	60	65	65	50	60	65	65	60	50
IO K	-	38	25	-	25	38	25	25	-
Richtwert MI	55	60	60	45	55	60	55	55	45

Wie vorstehende Tabellen zeigen, kommt es unter Beachtung der mitgeteilten bzw. maximal möglichen angesetzten Einwirkzeiten der einzelnen Sportanlagen und den angesetzten Prognosedaten (Schalleistungspegeln) zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Für die Spitzenpegelbetrachtung wurde ein Schuß aus einer Startpistole mit $L_{WA,max} = 135$ dB(A) am Startpunkt der Laufbahn angesetzt. Hierbei kommt es zu keinen Überschreitungen der Richtwerte für die Spitzenpegelbetrachtung. Die Ergebnisse sind aus Anlage 13 u. 14 ersichtlich.

3.5 Immissionsraster (Sportlärm)

Bezüglich der vorhandenen Bebauung wurden für kritischen Beurteilungszeiträume Immissionsraster -siehe Anlage 2- erstellt. Ein Immissionsraster, als Farbraster oder Isophondarstellung ausgeführt, dient in erster Linie zur übersichtlichen Darstellung der Schallausbreitung (entspricht der Lärmbelastung) über ein begrenztes Gebiet.

Anlage 2 zeigt das Sportlärmraster für den Beurteilungszeitraum Werktag zwischen 08.00 bis 20.00 Uhr auf der Höhe von 8,1 m.

Die von den einzelnen Anlagenteilen an den gewählten Immissionsorten verursachten Lärmimmissionen sind aus den Anlagen 8 - 10 ersichtlich.

4 Gewerbelärm

Gemäß der DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 -Schallschutz im Städtebau- sollen die Geräuschimmissionen für Einwirkorte folgende Orientierungswerte nicht überschreiten.

tags (06.00 bis 22.00 Uhr)	65 dB(A) (GE)
	60 dB(A) (MI)
	55 dB(A) (WA)
	45 dB(A) (Krankenhaus)
nachts (22.00 bis 06.00 Uhr)	50 dB(A) (GE)
	45 dB(A) (MI)
	40 dB(A) (WA)
	35 dB(A) (Krankenhaus)

Die Orientierungswertanteile für die Gewerbeflächen sind gegebenenfalls so festzulegen, daß in der Summenwirkung **aller** Gewerbeflächen keine Überschreitungen des Orientierungswertes (Orientierungswerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen) zu befürchten sind.

4.1 Grundsätze der schalltechnischen Planung

Zur Sicherung schallschutztechnischer Belange im Rahmen eines Bebauungsplanes kommen konkrete Festsetzungen nach §9 Baugesetzbuch (BauGB) in Frage.

Zu beachten ist bereits in der Planung der in der Vollzugsbekanntmachung des BStMLU (siehe Ziffer 4 dieses Gutachtens) formulierte Summengrundsatz für Lärmimmissionen. Die energetische Summe aller festgelegten Orientierungswertanteile einschließlich bereits vorhandener Lärmimmissionen an einem Immissionsort ergibt den Orientierungswert (OW) an diesem Immissionsort. Diese Orientierungswerte stellen ein in der Bauleitplanung brauchbares Äquivalent zu den Immissionsrichtwerten (IRW) der TALärm dar und sind dem Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 zu entnehmen.

Nach §9 Abs. 1 Ziff. 24 BauGB ist die Festsetzung von Schutzflächen sowie von baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG möglich.

Insbesondere bei der Neuplanung von Gewerbegebieten ist diese Möglichkeit nicht angebracht, da in der Regel noch keine konkreten Informationen (Lage und Höhe der Lärmemittenten) über die zukünftige Nutzung vorliegen. Die Dimensionierung von beispielsweise Lärmschutzwänden oder -wällen ist dann kaum möglich. Eine Ausweisung von Schutzflächen im Sinne des BImSchG ist in dieser Situation nur pauschal möglich und widerspricht damit der Zielstellung der Bauleitplanung, mit Grund und Boden sparsam umzugehen.

Im konkreten baurechtlichen oder immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren - falls dieses notwendig ist- ist dann durch den Antragsteller der Nachweis zu erbringen, daß die Orientierungswertanteile an den jeweiligen Immissionsorten und die Immissionsrichtwerte der TALärm in der unmittelbaren Nachbarschaft eingehalten werden.

Weiterhin ist zu vermeiden, daß kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) die nachstehenden Richtwerte -am Tage um mehr als 30 dB(A) bzw. zur Nachtzeit um mehr als 20 dB(A) entsprechend der Gebietseinstufung- überschreiten. Entsprechend der TA Lärm vom 26.08.1998 ergeben sich folgende Richtwerte (Maximalpegelkriterium):

für Immissionsorte	Krankenhäu-	in WR-Gebieten	in WA-Gebieten	in MI-Gebieten	in GE-Gebieten
tagsüber	75 dB(A)	80 dB(A)	85 dB(A)	90 dB(A)	95 dB(A)
nachts	55 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)

4.2 Immissionsorte (Gewerbelärm)

Die Berechnung der im Zusammenhang mit den angrenzenden Lärmquellen ausgehenden Lärmimmissionen wird für die nächstgelegenen relevanten Einwirkorte durchgeführt (siehe auch Lageplan der Anlage 3).

Immissionsort	Nutzung		Gebietsausweisung	Orientierungswert Tag/Nacht
A (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1350/5	WA	55/40
B (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1492/9	WA	55/40
C (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1492/33	WA	55/40
D (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1444/1	WA	55/40
E (1+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1448	WA	55/40
F (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1359	WA	55/40
I (2+D)	Krankenhaus	Fl.Nr. 1493	Krankenhaus	45/35
J (2+D)	Betriebsleiterwohnung	Fl.Nr. 1434/3	GE	65/50
K (2+D)	Wohnhaus	Fl.Nr. 1432/4	MI	60/45

Für die Ermittlung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel wird für die jeweiligen Immissionsorte eine Immissionsorthöhe von 4,0 m angesetzt.

4.3 Berechnungsgrundlagen

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit einer EDV-Anlage durchgeführt. Für die Berechnung wurde das Programm IMMI 5 zur rechnergestützten Immissionsprognose der Firma Wölfel Meßsysteme * Software herangezogen.

Das Programm berücksichtigt bei der Ausbreitungsrechnung je nach Berechnungsverfahren die Pegelminderung durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption sowie die Boden- und Meteorologiedämpfung. Die Eingabedaten, die bei der Berechnung berücksichtigt wurden, sind geometrisch in den Anlagen dargestellt.

Für die Berechnung der bestehenden und geplanten Gewerbeemittenten (Gewerbeflächen) wird der Zeitraum Tag (06.00 bis 22.00) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) für die Beurteilung herangezogen.

4.4 Definition des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegels

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel steuert die von einem Flächenelement emittierte Schalleistung, indem dieser (Betriebs-) Fläche ein Kontingent an den zulässigen Gesamtimmissionen für das Schutzobjekt zugewiesen wird. Bei diesem Verfahren werden nur die durch die Distanz zwischen Schallquelle und Immissionsort eintretende Minderung (Abstandsmaß) berücksichtigt. Bei der Festsetzung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel wird nur das Abstandsmaß ohne Zusatzdämpfungen insbesondere bauliche oder sonstige Hindernisse der Schallausbreitung angesetzt.

Die Zusatzdämpfung wird erst im (Einzel-) Genehmigungsverfahren bei der Prüfung der Einhaltung des Immissionskontingentes im Rahmen der konkreten Betriebsbeurteilung eingerechnet. Das Verfahren des 'immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegels' (IFSP) ermöglicht dem Emittenten, die der Ermittlung des IFSP zugrunde gelegten Immissionswerte durch variable Maßnahmen einzuhalten; es wird dem Emittenten insbesondere ermöglicht, durch Hinderungen der Ausbreitungsverhältnisse im Rahmen seiner konkreten Betriebsausgestaltung die Emissionen so zu steuern, daß der zulässige Immissionsanteil im Ergebnis nicht überschritten wird.

4.5 Berechnung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{W''A}$ in dB(A) ist das (logarithmische) Maß für die im Mittel je Quadratmeter Fläche abgestrahlte Schalleistung.

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel der einzelnen Gewerbeflächen wurde jeweils für eine Höhe von 4 m über dem jeweiligen Geländeniveau angesetzt.

4.6 Bestehende Gewerbeflächen

Um auch für zukünftige Planungen bzw. Änderungen von Nutzungen der gewerblichen Flächen eine schalltechnische Verträglichkeit gewährleisten zu können, werden für die nachstehenden Betrachtungen alle bereits vorhandenen Betriebe bzw. gewerblich nutzbare Flächen berücksichtigt. Hierzu werden diese Flächen mit flächenbezogenen Schallleistungspegel belegt und zwar im Hinblick auf die maßgebenden Immissionsorte, vorhandenen Meßergebnissen oder Festsetzungen in Bebauungsplänen. Nach Auskunft der Stadt Schwandorf sind alle bereits genutzten Gewerbeflächen im Flächennutzungsplan als GE festgesetzt, allerdings existiert kein rechtsgültiger Bebauungsplan für dieses Gebiet. Für die nachfolgende Betrachtung werden die Gewerbeflächen mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln belegt. Bei der schalltechnischen Planung ist entsprechend der DIN 18005 für ein Gewerbegebiet ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² für die Tag- und Nachtzeit anzustreben. Entsprechend der Nähe der Wohnbebauung sind dann für die Nachtzeit 45 dB(A)/m² anzustreben.

Um die Vorbelastung der bestehenden Betriebe für die Prognoseberechnung zu berücksichtigen, wurden für die unten aufgeführten Gewerbeflächen folgende immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel in einer Höhe von 4 m über Geländeneiveau angesetzt:

<i>Emittent</i>		<i>L_W^A Tag</i> <i>in dB(A)/m²</i>	<i>L_W^A Nacht</i> <i>in dB(A)/m²</i>
Tierzuchtzentrum	Fl.-Nr. 1431, 1431/15	57	42
Grünfläche G1	Fl.-Nr. 1431/16	60	45
Steinmetz	Fl.-Nr. 1430	60	45
Maschinenfabrik	Fl.-Nr. 1432, 1420	50*	42
Grünfläche G2	Fl.-Nr. 1432/6-9	60	45
Baufirma	Fl.-Nr. 1427, 1428	60	45
Schreinerei	Fl.-Nr. 1432/2, 1432/5	60	45
Lagerhaus	Fl.-Nr. 1432/4, 1434/3	57	42
Postzustellbasis	Fl.-Nr. 1434/22	63	50
Grünfläche G3	Fl.-Nr. 1418, 1419	60	45
Dachdeckerfirma	Fl.-Nr. 1383	60	45
Gärtnerei	Fl.-Nr. 1651, 1653	60	45
Einkaufszentrum	Fl.-Nr. 1655	60	45

Nach Angabe der Stadt Schwandorf ist zur Zeit auf der Fläche der Postzustellbasis der einzige Betrieb der auch zur Nachtzeit einen Vollbetrieb aufweist. Um für diese Fläche auch zukünftig keine Einschränkungen in Betracht ziehen zu müssen, wird für die Prognoseberechnung ein um 3 dB(A) für die Tagzeit bzw. 5 dB(A) für die Nachtzeit höherer immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel angesetzt.

Die Flächen des Tierzuchtzentrums, der Maschinenfabrik und des Lagerhauses wurden infolge ihrer Größe und der Nähe zur Wohnbebauung mit geringeren immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (siehe Tabelle) belegt als der Ansatz für die anderen Gewerbeflächen.

- * Infolge der Größe der Fläche -Maschinenfabrik Fl.-Nr. 1432, 1420- von ca. 50.000 m² und ihrer unmittelbaren Nähe zu den Immissionsorten F, J und K (siehe Lageplan der Anlage 3) ist nur ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{W^*A} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$ für die Tagzeit zulässig. Da nach Angabe des Auftraggebers derzeit kein Betrieb auf dieser Fläche stattfindet, sollte für zukünftige Nutzungen eine Kontingentierung dieser Fläche - Aufteilung der Gesamtfläche in einzelne Flächenstücke - in Betracht gezogen werden, um eine bessere Nutzungsmöglichkeit herbeiführen zu können.

4.7 Geplante Gewerbeflächen

Die Planung der Stadt Schwandorf sieht vor, daß westlich des bereits bestehenden Gewerbegebietes (siehe Anlage 3) weitere Gewerbeflächen ausgewiesen werden sollen.

Zu beachten ist bereits in der Planung der in der Vollzugsbekanntmachung des BStMLU (siehe Zif. 4 dieses Gutachtens) formulierte Summengrundsatz für Lärmimmissionen.

Im konkreten baurechtlichen oder immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren - falls dieses notwendig ist- ist dann durch den Antragsteller der Nachweis zu erbringen, daß die Orientierungswertanteile an den jeweiligen Immissionsorten und die Immissionsrichtwerte der TALärm in der unmittelbaren Nachbarschaft eingehalten werden.

Für die Prognoseberechnung werden die geplanten Gewerbeflächen mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln entsprechend der DIN 18005 für ein Gewerbegebiet belegt. Als Ansatz wird ein flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{W''A} = 60\text{dB(A)/m}^2$ zur Tagzeit angesetzt. Entsprechend der Nähe der Wohnbebauung werden dann für die Nachtzeit 45 dB(A)/m^2 angesetzt. Für die geplanten GE-Flächen (Gewerbegebiet 'Gleisdreieck') werden die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel entsprechend nachstehender Tabelle in einer Höhe von 4 m über Geländeneiveau angesetzt:

Emittent	$L_{W''A}$ Tag in dB(A)/m²	$L_{W''A}$ Nacht in dB(A)/m²
geplante Fläche GEmE 1	54,0	44,5
geplante Fläche GEmE 2	58,0	48,0
geplante Fläche GEmE 3	50,0	45,0

Die Flächengrenzen der bestehenden sowie der geplanten Gewerbeflächen für den Bereich des B-Plans 'Gleisdreieck' wurden von der Stadt Schwandorf mitgeteilt.

4.8 Berechnungsergebnisse (Gewerbelärm)

Für die Auslegung der maximal möglichen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel werden die Immissionsorte A bis F und I bis K herangezogen. Da im Rahmen der Bauleitplanung meistens noch keine Informationen über die zukünftigen Lärmemittenten vorliegen, werden auch die jeweils von den einzelnen Gewerbeflächen an den jeweiligen Immissionsorten verursachten Teilbeurteilungspegel bzw. Orientierungswertanteile aufgezeigt.

D. h. im einzelnen Genehmigungsverfahren -falls dieses notwendig ist- ist bezüglich des Betriebsumfanges und Ablaufs des ansiedlungswilligen Betriebes auf der jeweiligen GE-Fläche der Nachweis zu erbringen, daß der für den jeweiligen kritischen Immissionsort zulässige Teilbeurteilungspegel bzw. Orientierungswertanteil nicht überschritten wird.

Gewerbefläche	max.	Teilbeurteilungspegel in dB(A) für jeweiligen Immissionsort					
	L_{W^*A}	IO A	IO B	IO C	IO D	IO E	IO F
	in dB(A)/m ² tags/nachts	Tag/Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht
GEmE 1	54,0/44,5	36,5/27,0	37,7/28,2	36,8/27,3	43,1/33,6	43,8/34,3	32,8/23,3
GEmE 2	58,0/48,0	41,3/31,3	38,8/28,8	36,0/26,0	37,5/27,5	38,6/28,6	38,4/28,4
GEmE 3	50,0/45,0	41,4/36,4	42,1/37,1	38,1/33,1	36,3/31,3	34,1/29,1	34,0/29,0
Vorbelastung	-	49,5/35,5	46,3/32,3	45,0/30,6	47,2/32,8	52,5/37,8	50,9/38,8
SUMME		50,8/39,9	48,6/39,2	46,7/36,2	49,2/37,9	53,2/40,1	51,3/39,7
Orientierungswert (OW)		55/40	55/40	55/40	55/40	55/40	55/40

Gewerbefläche	max.	Teilbeurteilungspegel in dB(A) für jeweiligen Immissionsort		
	L_{W^*A}	IO I	IO J	IO K
	in dB(A)/m ² tags/nachts	Tag/Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht
GEmE 1	54,0/44,5	35,1/25,6	36,6/27,1	35,3/25,8
GEmE 2	58,0/48,0	34,4/24,4	46,0/36,0	43,1/33,1
GEmE 3	50,0/45,0	34,8/29,8	44,5/39,5	39,3/34,3
Vorbelastung	-	44,1/29,4	54,1/41,1	53,3/41,9
SUMME		45,4/33,9	55,2/44,2	53,9/43,1
Orientierungswert (OW)		45/35	65/50	60/45

Die von den einzelnen Gewerbeflächen (bestehende und neu geplante) an den gewählten Immissionsorten verursachten Lärmimmissionen sind aus den Anlagen 16 - 19 ersichtlich.

4.9 Immissionsraster (Gewerbelärm)

Bezüglich der vorhandenen Bebauung wurden für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht Immissionsraster -siehe Anlage 4 bis 5- erstellt. Ein Immissionsraster, als Farbraster oder Isophonendarstellung ausgeführt, dient in erster Linie zur übersichtlichen Darstellung der Schallausbreitung (entspricht der Lärmbelastung) über ein begrenztes Gebiet.

Anlage 4 zeigt das Gewerbelärmraster für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) auf einer relativen Höhe von 4,0 m .

Anlage 5 zeigt das Gewerbelärmraster für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) auf einer relativen Höhe von 4,0 m .

In den Rastern kennzeichnen jeweils die rot gefärbten Flächen eine Überschreitung der Richtwerte für eine WA-Ausweisung.

4.10 Parkplatz

Der bestehende Parkplatz neben der geplanten Sportanlage bzw. gegenüber des Krankenhauses wird nach Angabe der Stadt Schwandorf derzeit vom Krankenhauspersonal, Besuchern von Krankenhauspatienten und von Berufsschülern genutzt. Der Parkplatz verfügt über ca. 124 Stellplätze. Nach Rücksprache mit der Stadt Schwandorf ist der Parkplatz als nicht öffentlich gewidmeter Parkplatz zu betrachten.

Nach Angabe des Auftraggebers (Stadt Schwandorf) wird dieser Parkplatz explizit für die Berufsschule ausgewiesen und mit einer Betriebszeitbeschränkung von 7.30 Uhr bis 19.30 Uhr belegt werden. Die Berechnung erfolgte nach der Parkplatzlärmstudie des LfU als Park & Ride Parkplatz mit N (Bewegungen pro Stunde und Stellplatz) = 0,30, $K_{PA} = 0$ dB(A), $K_I = 4$ dB(A).

5 Stellungnahme

5.1 Sportlärm

Werden die in der Tabelle unter Punkt 3.3 eingesetzten Einwirkzeiten der einzelnen Anlagenteile eingehalten kann die Einhaltung der Richtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) prognostiziert werden.

5.2 Gewerbelärm

Wie die Tabelle unter Punkt 4.8 zeigt, kommt es mit den angesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte an den nächstgelegenen betrachteten Immissionsorten.

5.3 Sport und Gewerbelärm

Unter Berücksichtigung des Vorsorgegedankens der Bauleitplanung ist die Summe aus dem Gewerbelärm und dem Sportlärm zu bilden -vgl. Schreiben des StMLU vom 5.10.1992, AZ 8496-752-26611, Unsymmetrie).

Definierte Vorgaben über die Art und Weise der Summation von Sport- und Gewerbelärm liegen uns nicht vor. Da für die Berechnungen des Sportlärms sowie des Gewerbelärms verschiedene Beurteilungsvorschriften und somit verschiedene Beurteilungszeiträume heranzuziehen sind wird für die nachfolgenden Betrachtungen folgende Vorgehensweise gewählt:

Der Teilbeurteilungspegel für den Sportlärm wurde aus den ermittelten Einzelbeurteilungspegel entsprechend 18.BImSchV auf den Gesamtbeurteilungszeitraum von 16 Stunden (werktags) bzw. 15 Stunden (sonn- und feiertags) umgerechnet. Danach erfolgte die Summierung mit dem Teilbeurteilungspegel des Gewerbelärms. Als Richtwert für den summierten Gesamtbeurteilungspegel wird der Richtwert für die Betrachtung des Gewerbelärms herangezogen -Berechnung siehe Anlage 6.

Nachfolgend die Darstellung der Summenpegel für Sport- und Gewerbelärm:

werktags	Beurteilungspegel in dB(A) für jeweiligen Immissionsort											
	IO B		IO C		IO D		IO I		IO J		IO K	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbelärm	48,6	39,2	46,7	36,2	49,2	37,9	45,4	33,9	55,2	44,2	53,9	43,1
Sportlärm	43,4	-	44,8	-	54,1	-	41,7	-	37,9	-	36,8	-
SUMME	49,7	39,2	48,8	36,2	55,4	37,9	46,9	33,9	55,3	43,7	53,9	43,1
Richtwert in dB(A)	55	40	55	40	55	40	45	35	65	50	60	45

sonn- und feiertags	Beurteilungspegel in dB(A) für jeweiligen Immissionsort											
	IO B		IO C		IO D		IO I		IO J		IO K	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbelärm	48,6	39,2	46,7	36,2	49,2	37,9	45,4	33,9	55,2	44,2	53,9	43,1
Sportlärm	42,4	-	44,0	-	52,9	-	40,7	-	36,6	-	35,5	-
SUMME	49,5	39,2	48,6	36,2	54,4	37,9	46,7	33,9	54,0	44,2	53,9	43,1
Richtwert in dB(A)	55	40	55	40	55	40	45	35	65	50	60	45

Wie die Ergebnisse zeigen, kann mit Ausnahme des Immissionsortes I (Krankenhaus) die Einhaltung der Richtwerte für den Summenpegel prognostiziert werden. Für Immissionsort I (Krankenhaus) ergibt sich eine Überschreitung von < 2 dB(A).



6 Angaben für den Bebauungsplan

Es wird vorgeschlagen, den folgenden Abschnitt in dem Teil 'Textliche Festlegungen' des Bebauungsplanes aufzunehmen. Die Bezeichnung der Immissionsorte ist, sofern möglich, durch Flurnummern und/oder Hausnummern zu präzisieren und im Bebauungsplan mit aufzunehmen.

Schallschutztechnische Festlegungen

Im geplanten Gewerbegebiet ist die Ansiedlung von Betrieben nach §8 BauNVO, d.h. nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben, mit folgenden Maßgaben zulässig:

- Die maximal zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel bzw. die Orientierungswertanteile der einzelnen Gewerbeflächen lauten:

Tabelle A

Gewerbefläche	max. L_{W^*A} in dB(A)/m ² tags/nachts	Orientierungswertanteile in dB(A) für jeweiligen Immissionsort					
		IO A Tag/Nacht	IO B Tag/Nacht	IO C Tag/Nacht	IO D Tag/Nacht	IO E Tag/Nacht	IO F Tag/Nacht
GEmE 1	54,0/44,5	36,5/27,0	37,7/28,2	36,8/27,3	43,1/33,6	43,8/34,3	32,8/23,3
GEmE 2	58,0/48,0	41,3/31,3	38,8/28,8	36,0/26,0	37,5/27,5	38,6/28,6	38,4/28,4
GEmE 3	50,0/45,0	41,4/36,4	42,1/37,1	38,1/33,1	36,3/31,3	34,1/29,1	34,0/29,0

Gewerbefläche	max. L_{W^*A} in dB(A)/m ² tags/nachts	Teilbeurteilungspegel in dB(A) für jeweiligen Immissionsort		
		IO I Tag/Nacht	IO J Tag/Nacht	IO K Tag/Nacht
GEmE 1	54,0/44,5	35,1/25,6	36,6/27,1	35,3/25,8
GEmE 2	58,0/48,0	34,4/24,4	46,0/36,0	43,1/33,1
GEmE 3	50,0/45,0	34,8/29,8	44,5/39,5	39,3/34,3

- Unabhängig von der Festlegung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel dürfen die Geräuschemissionen, die ein Betrieb auf dem benachbarten Grundstücken innerhalb des Gewerbegebietes hervorruft, die Immissionsrichtwerte für ein Gewerbegebiet nach Ziffer 6.1, Buchstabe b) TALärm von 65/50 dB(A) tagsüber/nachts nicht überschreiten.
- Für den Fall eines notwendigen schalltechnischen Nachweises bezüglich des Betriebsumfangs und Ablaufs eines ansiedlungswilligen Betriebes ist darauf zu achten, daß die berechneten Orientierungswertanteile (Tabelle A) für die entsprechende Teilfläche an den jeweiligen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Erläuterung zu Tabelle A:

Diese Festsetzung bedeutet, daß in dem Gebiet jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen so zu treffen hat, daß die von seinen Anlagen allein (einschl. Verkehr auf dem Werksgelände) in seinem Einwirkungsbereich verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung entstehen würde, wenn von jedem m² Fläche seines Grundstückes ein Schallleistungspegel von L_w entsprechend den Angaben in der Tabelle A bei den Festsetzungen abgestrahlt würde.


7 **Schlußbemerkung**

Das Verfahren des 'immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegels' (IFSP) ermöglicht dem Emittenten, die der Ermittlung des IFSP zugrunde gelegten Immissionswerte durch variable Maßnahmen einzuhalten; es wird dem Emittenten insbesondere ermöglicht, durch Hinderungen der Ausbreitungsverhältnisse im Rahmen seiner konkreten Betriebsausgestaltung die Emissionen so zu steuern, daß der zulässige Immissionsanteil im Ergebnis nicht überschritten wird.

Wie die Ergebnisse der Tabelle unter Punkt 5.3 zeigen, kann mit Ausnahme des Immissionsortes I (Krankenhaus) die Einhaltung der Richtwerte für den Summenpegel (Gewerbe- und Sportlärm) prognostiziert werden. Für Immissionsort I (Krankenhaus) ergibt sich eine Überschreitung von < 2 dB(A).

Nürnberg, 24.05.2004

LGA QualiTest GmbH
Fachzentrum Technische Akustik und Schallschutz

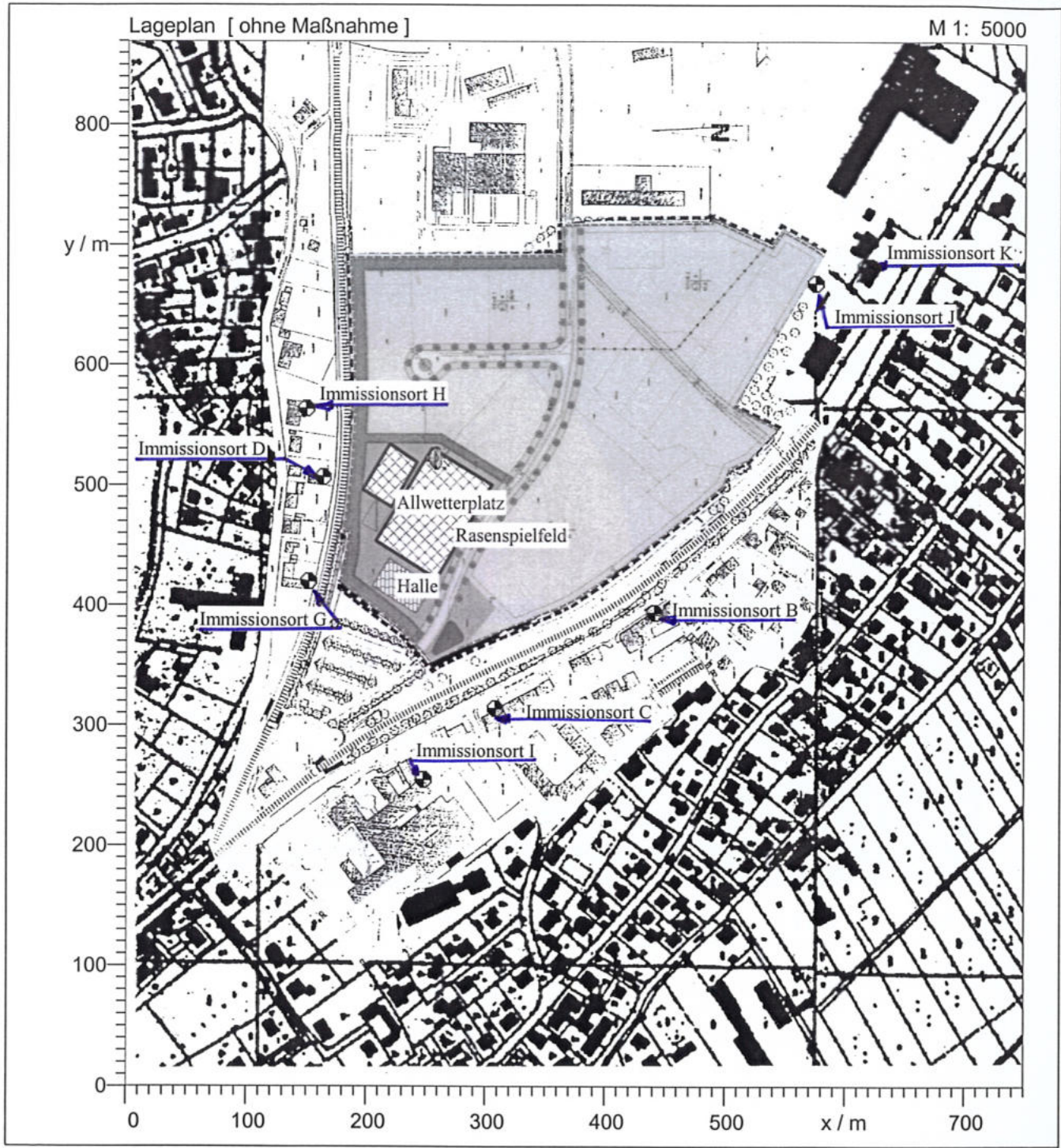

Dipl.-Ing. Leuner
Leiter des Fachzentrums



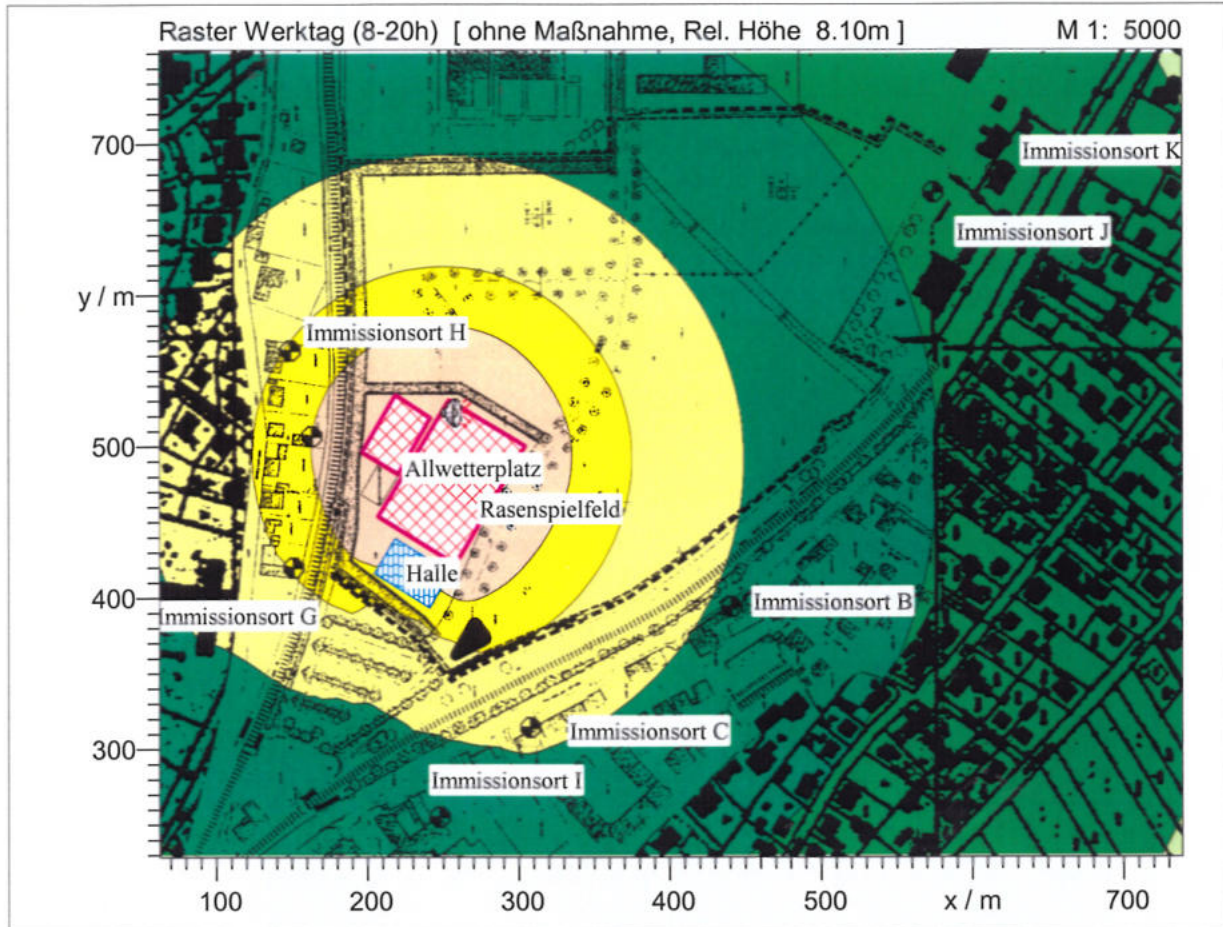
Bearbeiter


Dipl.-Ing. (FH) Renner

Lageplan - Sportlärm



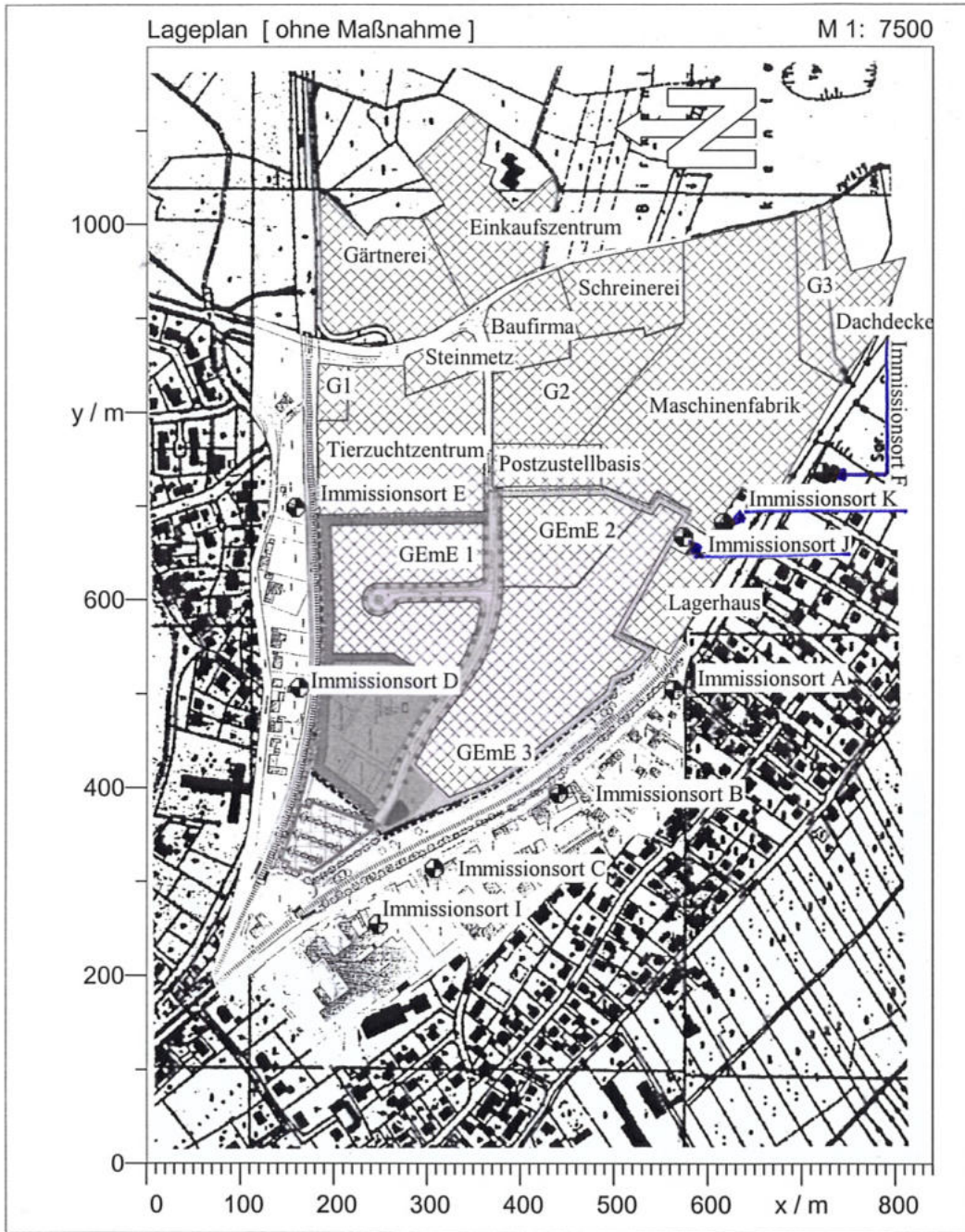
Auftraggeber: Stadt Schwandorf
Auftrag vom 18.03.04
QEMATAS 8441135



Werktag (8-20h)
Pegel
dB(A)

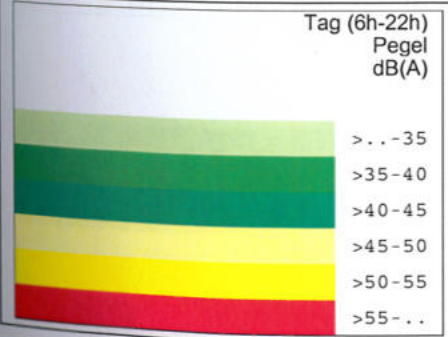
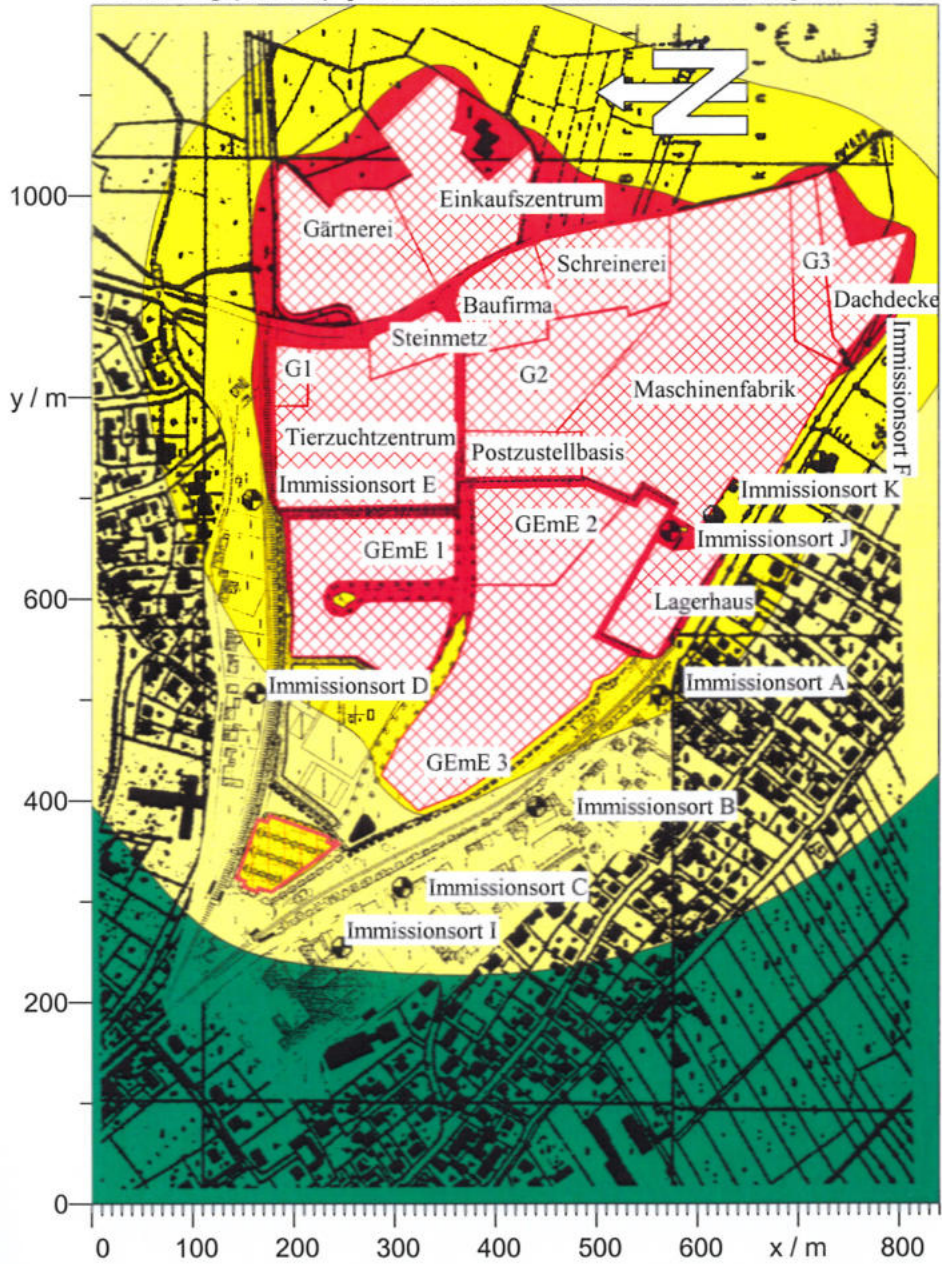


Auftraggeber: Stadt Schwandorf
Auftrag vom 18.03.04
QEMATAS 8441135

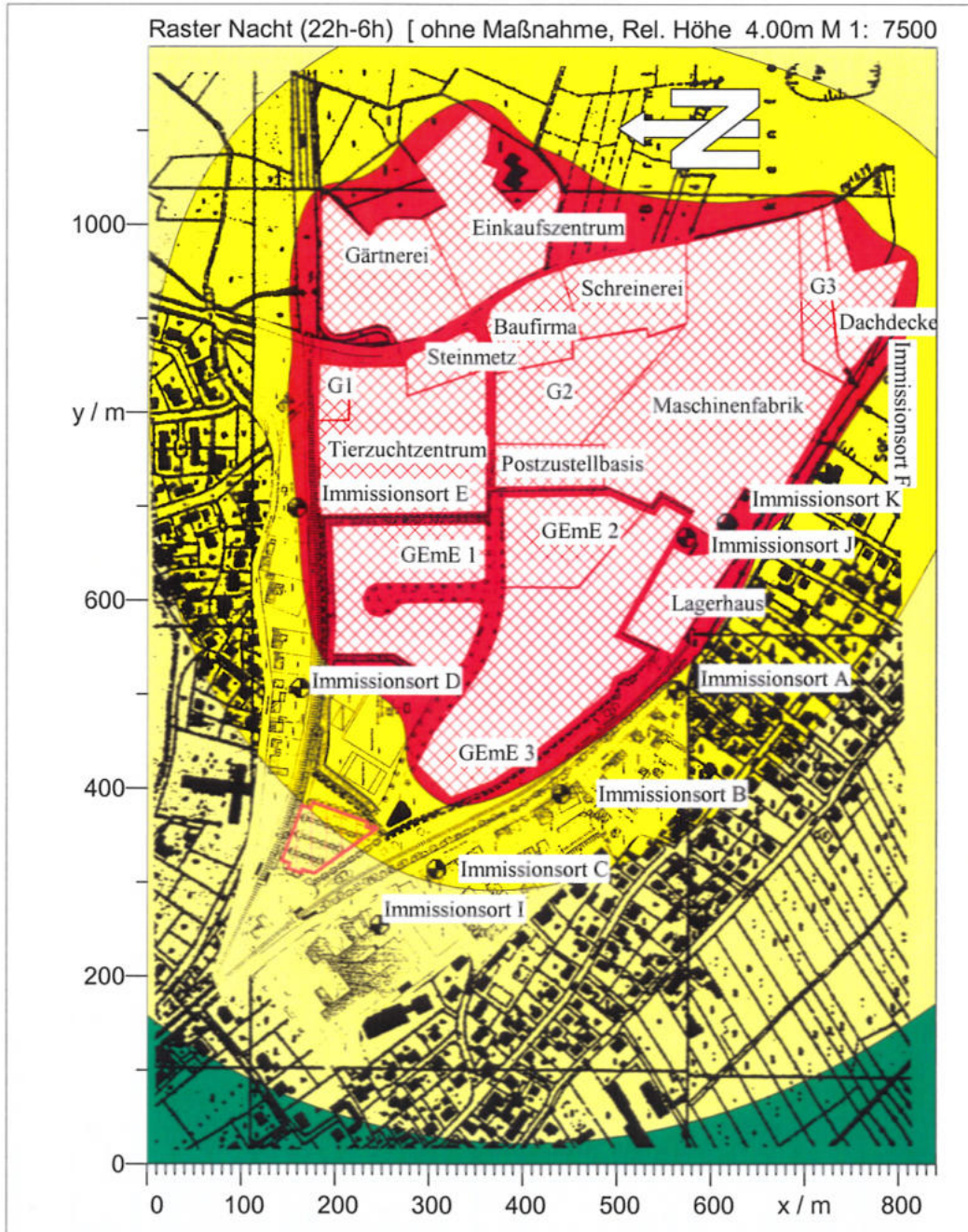


Auftraggeber: Stadt Schwandorf
Auftrag vom 18.03.04
QEMATAS 8441135

Raster Tag (6h-22h) [ohne Maßnahme, Rel. Höhe 4.00m] M 1: 7500



Auftraggeber: Stadt Schwandorf
 Auftrag vom 18.03.04
 QEMATAS 8441135



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



Auftraggeber: Stadt Schwandorf
Auftrag vom 18.03.04
QEMATAS 8441135

Gesamtbeurteilungspegel für Sport- und Gewerbelärm

Immissionsort	T _r	Immissionsort B			Immissionsort C			Immissionsort D			Immissionsort I			Immissionsort J			Immissionsort K		
		SPORT	GEWERBE	SUMME	SPORT	GEWERBE	SUMME	SPORT	GEWERBE	SUMME	SPORT	GEWERBE	SUMME	SPORT	GEWERBE	SUMME	SPORT	GEWERBE	SUMME
		L _r	L _r	L _r (Summe)	L _r	L _r	L _r (Summe)	L _r	L _r	L _r (Summe)	L _r	L _r	L _r (Summe)	L _r	L _r	L _r (Summe)	L _r	L _r	L _r (Summe)
Zeitraum werktags																			
06 - 08	2	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
08 - 20	12	44,3		45,7	55,0		55,0	55,0		55,0	42,6		42,6	38,8		38,8	37,7		37,7
20 - 22	2	30,4		32,0	47,0		47,0	47,0		47,0	29,5		29,5	26,0		26,0	24,9		24,9
L _r Tagzeit		43,4	48,6	49,7	44,8	46,7	48,8	54,1	49,2	55,4	41,7	45,4	46,9	37,9	55,2	55,3	36,8	53,9	54,0
Richtwert Überschreitung				0,0			0,0			0,4			1,9			0,0			0,0
22 - 06	1	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
L _r Nachtzeit		0,0	39,2	39,2	0,0	36,2	36,2	0,0	37,9	37,9	0,0	33,9	33,9	0,0	44,2	44,2	0,0	43,1	43,1
Richtwert Überschreitung				0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0
				40,0			40,0		40,0	40,0		35,0	35,0		50,0	50,0		45,0	45,0
				0,0			0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
sonn-/ u. feiertags																			
07 - 09	2	30,4		32,0	47,0		47,0	47,0		47,0	29,5		29,5	26,0		26,0	24,9		24,9
09-13 u. 15-20	9	44,5		46,1	54,6		54,6	54,6		54,6	42,8		42,8	38,7		38,7	37,6		37,6
13 - 15	2	30,4		32,0	47,0		47,0	47,0		47,0	29,5		29,5	26,0		26,0	24,9		24,9
20 - 22	2	30,4		32,0	47,0		47,0	47,0		47,0	29,5		29,5	26,0		26,0	24,9		24,9
L _r Tagzeit		42,4	48,6	49,5	44,0	46,7	48,6	52,9	49,2	54,4	40,7	45,4	46,7	36,6	53,9	54,0	35,5	53,9	54,0
Richtwert Überschreitung				0,0			0,0			0,0			1,7			0,0			0,0
22 - 07	1	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
L _r Nachtzeit		0,0	39,2	39,2	0,0	36,2	36,2	0,0	37,9	37,9	0,0	33,9	33,9	0,0	42,9	42,9	0,0	43,1	43,1
Richtwert Überschreitung				0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0
				40,0			40,0		40,0	40,0		35,0	35,0		50,0	50,0		45,0	45,0
				0,0			0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.7

Beurteilung nach 18. BImSchV					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Werktag (8-20h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO B	440.90	394.35	8.10	ohne Maßnahme	55	45	---	75.7	---
IO C	307.90	314.42	8.10	ohne Maßnahme	55	46	---	76.1	---
IO D	163.21	506.83	8.10	ohne Maßnahme	55	55	---	84.4	---
IO G	151.28	420.08	8.10	ohne Maßnahme	55	51	---	79.8	---
IO H	149.02	563.64	8.10	ohne Maßnahme	55	51	---	82.2	---
IO I	247.76	255.15	8.10	ohne Maßnahme	45	43	---	73.8	---
IO J	574.19	668.38	8.10	ohne Maßnahme	65	39	---	71.2	---
IO K	615.96	682.17	8.10	ohne Maßnahme	60	38	---	70.0	---

Beurteilung nach 18. BImSchV					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Werktag, RZ (20-22h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO B	440.90	394.35	8.10	ohne Maßnahme	50	31	---	---	---
IO C	307.90	314.42	8.10	ohne Maßnahme	50	32	---	---	---
IO D	163.21	506.83	8.10	ohne Maßnahme	50	47	---	---	---
IO G	151.28	420.08	8.10	ohne Maßnahme	50	39	---	---	---
IO H	149.02	563.64	8.10	ohne Maßnahme	50	41	---	---	---
IO I	247.76	255.15	8.10	ohne Maßnahme	45	30	---	---	---
IO J	574.19	668.38	8.10	ohne Maßnahme	60	26	---	---	---
IO K	615.96	682.17	8.10	ohne Maßnahme	55	25	---	---	---

Beurteilung nach 18. BImSchV					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Sonntag, RZ (7-9h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO B	440.90	394.35	8.10	ohne Maßnahme	50	31	---	---	---
IO C	307.90	314.42	8.10	ohne Maßnahme	50	32	---	---	---
IO D	163.21	506.83	8.10	ohne Maßnahme	50	47	---	---	---
IO G	151.28	420.08	8.10	ohne Maßnahme	50	39	---	---	---
IO H	149.02	563.64	8.10	ohne Maßnahme	50	41	---	---	---
IO I	247.76	255.15	8.10	ohne Maßnahme	45	30	---	---	---
IO J	574.19	668.38	8.10	ohne Maßnahme	60	26	---	---	---
IO K	615.96	682.17	8.10	ohne Maßnahme	55	25	---	---	---

Beurteilung nach 18. BImSchV					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Sonntag (9-13h,15-20h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO B	440.90	394.35	8.10	ohne Maßnahme	55	45	---	---	---
IO C	307.90	314.42	8.10	ohne Maßnahme	55	47	---	---	---
IO D	163.21	506.83	8.10	ohne Maßnahme	55	55	---	---	---
IO G	151.28	420.08	8.10	ohne Maßnahme	55	51	---	---	---
IO H	149.02	563.64	8.10	ohne Maßnahme	55	50	---	---	---
IO I	247.76	255.15	8.10	ohne Maßnahme	45	43	---	---	---
IO J	574.19	668.38	8.10	ohne Maßnahme	65	39	---	---	---
IO K	615.96	682.17	8.10	ohne Maßnahme	60	38	---	---	---

Beurteilung nach 18. BImSchV					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Sonntag, RZ (13-15h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO B	440.90	394.35	8.10	ohne Maßnahme	50	31	---	---	---
IO C	307.90	314.42	8.10	ohne Maßnahme	50	32	---	---	---
IO D	163.21	506.83	8.10	ohne Maßnahme	50	47	---	---	---
IO G	151.28	420.08	8.10	ohne Maßnahme	50	39	---	---	---
IO H	149.02	563.64	8.10	ohne Maßnahme	50	41	---	---	---
IO I	247.76	255.15	8.10	ohne Maßnahme	45	30	---	---	---
IO J	574.19	668.38	8.10	ohne Maßnahme	60	26	---	---	---
IO K	615.96	682.17	8.10	ohne Maßnahme	55	25	---	---	---

Beurteilung nach 18. BImSchV					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Sonntag, RZ (20-22h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO B	440.90	394.35	8.10	ohne Maßnahme	50	31	---	---	---
IO C	307.90	314.42	8.10	ohne Maßnahme	50	32	---	---	---
IO D	163.21	506.83	8.10	ohne Maßnahme	50	47	---	---	---
IO G	151.28	420.08	8.10	ohne Maßnahme	50	39	---	---	---
IO H	149.02	563.64	8.10	ohne Maßnahme	50	41	---	---	---
IO I	247.76	255.15	8.10	ohne Maßnahme	45	30	---	---	---
IO J	574.19	668.38	8.10	ohne Maßnahme	60	26	---	---	---
IO K	615.96	682.17	8.10	ohne Maßnahme	55	25	---	---	---

Immissionsort: IO B
 X = 440.90 Y = 394.35 Z = 8.10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)			Werktag, RZ (20-22h)			Werktag, Nacht (22-6h)			Sonntag, RZ (7-9h)			Sonntag, RZ (9-13h, 15-20h)			Sonntag, RZ (13-15h)			Sonntag, RZ (20-22h)			Beurteilung nach 18. BImSchV			
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	
EZQc001	55.0	44.3	36.4	50.0	30.4	30.4	40.0	30.4	30.4	30.4	30.4	55.0	44.5	44.0	50.0	30.4	30.4	30.4	50.0	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	40.0
FLOc001			42.8			43.7								44.0											
FLOc002			35.7			44.3			30.4					34.7											

Immissionsort: IO C
 X = 307.90 Y = 314.42 Z = 8.10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)			Werktag, RZ (20-22h)			Werktag, Nacht (22-6h)			Sonntag, RZ (7-9h)			Sonntag, RZ (9-13h, 15-20h)			Sonntag, RZ (13-15h)			Sonntag, RZ (20-22h)			Beurteilung nach 18. BImSchV			
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	
EZQc001	55.0	45.7	36.8	50.0	32.0	32.0	40.0	32.0	32.0	32.0	32.0	55.0	46.1	45.6	50.0	32.0	32.0	32.0	50.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	40.0
FLOc001			44.3			45.1								45.6											
FLOc002			37.2			45.7			32.0					36.2											

Immissionsort: IO D
 X = 163.21 Y = 506.83 Z = 8.10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)			Werktag, RZ (20-22h)			Werktag, Nacht (22-6h)			Sonntag, RZ (7-9h)			Sonntag, RZ (9-13h, 15-20h)			Sonntag, RZ (13-15h)			Sonntag, RZ (20-22h)			Beurteilung nach 18. BImSchV			
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Lr /dB(A)	
EZQc001	55.0	45.7	45.1	50.0	32.0	32.0	40.0	32.0	32.0	32.0	32.0	55.0	46.1	51.8	50.0	32.0	32.0	32.0	50.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	40.0
FLOc001			50.5			51.6								51.8											
FLOc002			52.3			55.0			47.0					51.3											

Auftraggeber: Stadt Schwandorf
 Auftrag vom 18.03.04
 QEMATAS 8441135

A.9

Immissionsort: IO G
 X = 151,28 Y = 420,08 Z = 8,10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)		
	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)
EZQc001			40.6	40.6															
FLQc001			48.4	49.0							49.6	49.6							
FLQc002			44.0	50.2	38.8	38.8			38.8	38.8	43.0	50.5	38.8	38.8	38.8	38.8			38.8

Immissionsort: IO H
 X = 149,02 Y = 563,64 Z = 8,10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)		
	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)
EZQc001			43.0	43.0															
FLQc001			46.7	48.2							47.9	47.9							
FLQc002			46.2	50.3	41.0	41.0			41.0	41.0	45.3	49.8	41.0	41.0	41.0	41.0			41.0

Immissionsort: IO I
 X = 247,76 Y = 255,15 Z = 8,10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)		
	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)
EZQc001			34.5	34.6															
FLQc001			40.9	41.8							42.2	42.2							
FLQc002			34.8	42.6	29.5	29.5			29.5	29.5	33.8	42.8	29.5	29.5	29.5	29.5			29.5

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)		
	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)	Lr /dB(A)	Lr,i /dB(A)
EZQc001			45.0	42.6															
FLQc001			45.0	42.6	45.0	29.5	35.0		45.0	29.5	45.0	42.8	45.0	29.5	45.0	29.5			35.0
FLQc002			45.0	42.6	45.0	29.5	35.0		45.0	29.5	45.0	42.8	45.0	29.5	45.0	29.5			35.0

Immissionsort: IO J
 X = 574,19 Y = 668,38 Z = 8,10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)	
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
EZOc001	31.9	31.9	31.9	31.9					38.0	38.0						
FLOc001	36.8	38.0							38.0	38.0						
FLOc002	31.2	38.8	26.0	26.0			26.0	26.0	30.3	38.7	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)	
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
EZOc001	65.0	38.8	60.0	26.0	50.0		60.0	26.0	65.0	38.7	60.0	26.0	60.0	60.0	26.0	50.0

Immissionsort: IO K
 X = 615,96 Y = 682,17 Z = 8,10
 Variante: ohne Maßnahme

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)	
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
EZOc001	30.8	30.8	30.8	30.8					36.9	36.9						
FLOc001	35.7	36.9							36.9	36.9						
FLOc002	30.2	37.7	24.9	24.9			24.9	24.9	29.2	37.6	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9

Element	Werktag, RZ (6-8h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Beurteilung nach 18. BImSchV Sonntag, Nacht (22-7h)	
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
EZOc001	55.0	37.7	55.0	24.9	45.0		55.0	24.9	60.0	37.6	55.0	24.9	55.0	55.0	24.9	45.0

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.11

Punkt-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	K0 /dB	Spektrum	Emiss.-Variante		Lw /dB(A)			
EZQc001	Startpistole	Gruppe 0	0	3.0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe		130.0 130.0 130.0			

Punkt-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
EZQc001	Startpistole	Tag	Emission /dB(A)	130.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw /dB(A)	130.0							

Punkt-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
EZQc001	Startpistole	Nacht	Emission /dB(A)	130.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw /dB(A)	130.0							

Punkt-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
EZQc001	Startpistole	Ruhe	Emission /dB(A)	130.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw /dB(A)	130.0							

Punkt-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB				
EZQc001	Startpistole	18. BImSchV	135.0	0.0	0.0	0.0	0.0				

Punkt-SQ /VDI												Variante 0	
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)		
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	130.0	0	0.0003	-34.3	95.7		
		Werktag (8-20h)	12.00	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	130.0	15	0.0003				
		Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	130.0	0	0.0003				
		Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	130.0	0	0.0003				
		Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	130.0	0	0.0003				
		Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	130.0	0	0.0003				
		Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	130.0	0	0.0003				
		Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	130.0	0	0.0003				
		Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	130.0	0	0.0003				

Flächen-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	(Netto-) Fläche /m²	K0 /dB	Spektrum	Emiss.-Variante	Lw* /dB(A)	Lw /dB(A)		
FLQc001	Rasenspielfeld	Gruppe 0	0	5361.67	3.0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	68.7 68.7 68.7	106.0 106.0 106.0		
FLQc002	Allwetterplatz	Gruppe 0	0	1202.84	3.0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	69.2 69.2 69.2	100.0 100.0 100.0		

Flächen-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLQc001	Rasenspielfeld	Tag	Emission /dB(A)	106.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw* /dB(A)	68.7							
FLQc002	Allwetterplatz	Tag	Emission /dB(A)	100.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw* /dB(A)	69.2							

Flächen-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLQc001	Rasenspielfeld	Nacht	Emission /dB(A)	106.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw* /dB(A)	68.7							
FLQc002	Allwetterplatz	Nacht	Emission /dB(A)	100.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw* /dB(A)	69.2							

Flächen-SQ /VDI										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLQc001	Rasenspielfeld	Ruhe	Emission /dB(A)	106.0							
			Dämmwert /dB								
			Zuschlag /dB								
			Lw* /dB(A)	68.7							
FLQc002	Allwetterplatz	Ruhe	Emission /dB(A)	100.0							
			Dämmwert /dB								

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.12

Flächen-SQ /VDI											Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
			Zuschlag /dB Lw* /dB(A)	69.2							

Flächen-SQ /VDI								Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
FLQc001	Rasenspielfeld	18. BImSchV		0.0	0.0	0.0	0.0	
FLQc002	Allwetterplatz	18. BImSchV		0.0	0.0	0.0	0.0	

Flächen-SQ /VDI											Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lw* /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)
FLQc001	Rasenspielfeld	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	68.7	0	2.0000		
		Werktag (8-20h)	12.00	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	68.7	1	4.0000	-4.8	63.9
		Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	68.7	0	2.0000		
		Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	68.7	0	1.0000		
		Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	68.7	0	2.0000		
		Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	68.7	1	4.0000	-3.5	65.2
		Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	68.7	0	2.0000		
		Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	68.7	0	2.0000		
		Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	68.7	0	1.0000		
		FLQc002	Allwetterplatz	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	69.2	0	2.0000
Werktag (8-20h)	12.00			Werktag (8-20h)	12.00	Tag	69.2	1	5.0000	-3.8	65.4
Werktag, RZ (20-22h)	2.00			Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	69.2	1	0.2500	-9.0	60.2
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00			Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	69.2	0	1.0000		
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00			Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	69.2	1	0.2500	-9.0	60.2
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00			Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	69.2	1	3.0000	-4.8	64.4
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00			Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	69.2	1	0.2500	-9.0	60.2
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00			Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	69.2	1	0.2500	-9.0	60.2
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00			Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	69.2	0	1.0000		

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.13

Immissionsort:	IO B		
X =	440.90	Y =	394.35
		Z =	8.10
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-59.3	75.7
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-59.3	75.7

Immissionsort:	IO C		
X =	307.90	Y =	314.42
		Z =	8.10
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-58.9	76.1
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-58.9	76.1

Immissionsort:	IO D		
X =	163.21	Y =	506.83
		Z =	8.10
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-50.6	84.4
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-50.6	84.4

Immissionsort:	IO G		
X =	151.28	Y =	420.08
		Z =	8.10
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungs- zeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-55.2	79.8
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.14

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-55.2	79.8

Immissionsort:	IO H		
X = 149.02	Y = 563.64	Z = 8.10	
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-52.8	82.2
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h, 15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-52.8	82.2

Immissionsort:	IO I		
X = 247.76	Y = 255.15	Z = 8.10	
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-61.2	73.8
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h, 15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-61.2	73.8

Immissionsort:	IO J		
X = 574.19	Y = 668.38	Z = 8.10	
Variante:	ohne Maßnahme		

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-63.8	71.2
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h, 15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D.ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-63.8	71.2

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.15

Immissionsort: IO K
X = 615,96 Y = 682,17 Z = 8,10
Variante: ohne Maßnahme

Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag, RZ (6-8h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-65.0	70.0
		Werktag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Werktag, Nacht (22-6h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (7-9h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (13-15h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, RZ (20-22h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0
		Sonntag, Nacht (22-7h)	0.00	0.00	0.00	135.0	-999.0	-864.0

Maßgebender Spitzenpegel		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	x /m	y /m	z /m	Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Li,Sp /dB(A)
EZQc001	Startpistole	Werktag (8-20h)	258.63	521.66	2.00	135.0	-65.0	70.0

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.16

Immissionsort:	IO A	
X = 563,75	Y = 504,80	Z = 4,00
Variante:	ohne Maßnahme	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	23.2	23.2		
FLQi001	GEmE 1	36.5	36.7	27.0	27.0
FLQi003	GEmE 2	41.3	42.6	31.3	32.7
FLQi002	GEmE 3	41.4	45.0	36.4	37.9
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	38.2	45.9	23.2	38.1
FLQi005	Grünfläche G1	28.1	45.9	13.1	38.1
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	31.8	46.1	16.8	38.1
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	40.4	47.1	27.4	38.5
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	39.8	47.9	24.8	38.6
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	36.3	48.2	28.3	39.0
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	33.5	48.3	18.5	39.1
FLQi011	Dachdeck. 1383	34.2	48.5	19.2	39.1
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	36.6	48.8	21.6	39.2
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	36.5	49.0	21.5	39.3
FLQi014	Baufirma 1427-28	35.4	49.2	20.4	39.3
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	36.6	49.4	21.6	39.4
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	45.3	50.8	30.3	39.9

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	50.8	40.0	39.9

Immissionsort:	IO B	
X = 440,90	Y = 394,35	Z = 4,00
Variante:	ohne Maßnahme	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	27.5	27.5		
FLQi001	GEmE 1	37.7	38.1	28.2	28.2
FLQi003	GEmE 2	38.8	41.4	28.8	31.5
FLQi002	GEmE 3	42.1	44.8	37.1	38.1
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	37.8	45.6	22.8	38.3
FLQi005	Grünfläche G1	28.0	45.7	13.0	38.3
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	30.8	45.8	15.8	38.3
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	38.3	46.5	25.3	38.5
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	37.8	47.1	22.8	38.6
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	32.9	47.2	24.9	38.8
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	30.9	47.3	15.9	38.8
FLQi011	Dachdeck. 1383	31.7	47.4	16.7	38.9
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	35.9	47.7	20.9	38.9
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	35.4	48.0	20.4	39.0
FLQi014	Baufirma 1427-28	33.8	48.1	18.8	39.0
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	34.5	48.3	19.5	39.1
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	36.6	48.6	21.6	39.2

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	48.6	40.0	39.2

Immissionsort:	IO C	
X = 307,90	Y = 314,42	Z = 4,00
Variante:	ohne Maßnahme	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	34.3	34.3		
FLQi001	GEmE 1	36.8	38.7	27.3	27.3
FLQi003	GEmE 2	36.0	40.6	26.0	29.7
FLQi002	GEmE 3	38.1	42.6	33.1	34.8
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	36.8	43.6	21.8	35.0
FLQi005	Grünfläche G1	27.5	43.7	12.5	35.0
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	29.7	43.9	14.7	35.0
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	36.2	44.5	23.2	35.3
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	36.0	45.1	21.0	35.5
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	30.6	45.3	22.6	35.7
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	29.1	45.4	14.1	35.7
FLQi011	Dachdeck. 1383	29.9	45.5	14.9	35.8

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.17

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	35.2	45.9	20.2	35.9
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	34.4	46.2	19.4	36.0
FLQi014	Baufirma 1427-28	32.4	46.3	17.4	36.0
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	32.9	46.5	17.9	36.1
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	32.5	46.7	17.5	36.2

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	46.7	40.0	36.2

Immissionsort:	IO D
X = 163.21	Y = 506.83 Z = 4.00
Variante:	ohne Maßnahme

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	31.9	31.9		
FLQi001	GEmE 1	43.1	43.4	33.6	33.6
FLQi003	GEmE 2	37.5	44.4	27.5	34.6
FLQi002	GEmE 3	36.3	45.0	31.3	36.2
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	41.1	46.5	26.1	36.6
FLQi005	Grünfläche G1	31.8	46.7	16.8	36.7
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	32.8	46.8	17.8	36.7
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	38.2	47.4	25.2	37.0
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	37.8	47.8	22.8	37.2
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	31.3	47.9	23.3	37.4
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	29.6	48.0	14.6	37.4
FLQi011	Dachdeck. 1383	30.3	48.1	15.3	37.4
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	38.2	48.5	23.2	37.6
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	36.6	48.8	21.6	37.7
FLQi014	Baufirma 1427-28	34.6	48.9	19.6	37.8
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	34.4	49.1	19.4	37.8
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	31.9	49.2	16.9	37.9

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	49.2	40.0	37.9

Immissionsort:	IO E
X = 159.01	Y = 698.62 Z = 4.00
Variante:	ohne Maßnahme

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	24.7	24.7		
FLQi001	GEmE 1	43.8	43.8	34.3	34.3
FLQi003	GEmE 2	38.6	45.0	28.6	35.3
FLQi002	GEmE 3	34.1	45.3	29.1	36.2
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	49.7	51.0	34.7	38.5
FLQi005	Grünfläche G1	39.7	51.3	24.7	38.7
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	37.5	51.5	22.5	38.8
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	40.5	51.9	27.5	39.1
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	40.6	52.2	25.6	39.3
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	32.7	52.2	24.7	39.5
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	30.8	52.2	15.8	39.5
FLQi011	Dachdeck. 1383	31.4	52.3	16.4	39.5
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	42.8	52.7	27.8	39.8
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	39.9	53.0	24.9	39.9
FLQi014	Baufirma 1427-28	37.8	53.1	22.8	40.0
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	36.7	53.2	21.7	40.1
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	31.8	53.2	16.8	40.1

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	53.2	40.0	40.1

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.18

Immissionsort:	IO F	
X = 722.29	Y = 736.14	Z = 4.00
Variante:	ohne Maßnahme	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	18.5	18.5		
FLQi001	GEmE 1	32.8	32.9	23.3	23.3
FLQi003	GEmE 2	38.4	39.5	28.4	29.6
FLQi002	GEmE 3	34.0	40.6	29.0	32.3
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	37.0	42.2	22.0	32.7
FLQi005	Grünfläche G1	27.3	42.3	12.3	32.7
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	31.9	42.7	16.9	32.8
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	39.8	44.5	26.8	33.8
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	41.5	46.3	26.5	34.6
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	44.4	48.4	36.4	38.6
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	41.9	49.3	26.9	38.9
FLQi011	Dachdeck. 1383	42.2	50.1	27.2	39.1
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	37.0	50.3	22.0	39.2
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	38.1	50.5	23.1	39.3
FLQi014	Baufirma 1427-28	37.0	50.7	22.0	39.4
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	40.1	51.1	25.1	39.6
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	38.2	51.3	23.2	39.7

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	51.3	40.0	39.7

Immissionsort:	IO I	
X = 247.57	Y = 254.83	Z = 4.00
Variante:	ohne Maßnahme	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	35.2	35.2		
FLQi001	GEmE 1	35.1	38.2	25.6	25.6
FLQi003	GEmE 2	34.4	39.7	24.4	28.1
FLQi002	GEmE 3	34.8	40.9	29.8	32.0
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	35.8	42.1	20.8	32.3
FLQi005	Grünfläche G1	26.7	42.2	11.7	32.4
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	28.8	42.4	13.8	32.4
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	34.8	43.1	21.8	32.8
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	34.8	43.7	19.8	33.0
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	29.4	43.8	21.4	33.3
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	28.2	44.0	13.2	33.3
FLQi011	Dachdeck. 1383	29.0	44.1	14.0	33.4
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	34.4	44.5	19.4	33.6
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	33.6	44.9	18.6	33.7
FLQi014	Baufirma 1427-28	31.4	45.1	16.4	33.8
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	32.0	45.3	17.0	33.9
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	30.8	45.4	15.8	33.9

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
45.0	45.4	35.0	33.9

Immissionsort:	IO J	
X = 573.84	Y = 667.27	Z = 4.00
Variante:	ohne Maßnahme	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	21.3	21.3		
FLQi001	GEmE 1	36.6	36.7	27.1	27.1
FLQi003	GEmE 2	46.0	46.4	36.0	36.5
FLQi002	GEmE 3	44.5	48.6	39.5	41.3
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	40.2	49.2	25.2	41.4
FLQi005	Grünfläche G1	29.6	49.2	14.6	41.4
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	34.3	49.4	19.3	41.4
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	45.1	50.8	32.1	41.9
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	44.4	51.7	29.4	42.2
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	45.2	52.5	37.2	43.3
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	37.3	52.7	22.3	43.4
FLQi011	Dachdeck. 1383	37.5	52.8	22.5	43.4

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.19

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	38.7	53.0	23.7	43.5
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	39.1	53.1	24.1	43.5
FLQi014	Baufirma 1427-28	38.9	53.3	23.9	43.6
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	40.6	53.5	25.6	43.6
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	50.2	55.2	35.2	44.2

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
65.0	55.2	50.0	44.2

Immissionsort:	IO K		
X = 616.51	Y = 682.49	Z = 4.00	
Variante:	ohne Maßnahme		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	20.5	20.5		
FLQi001	GEmE 1	35.3	35.5	25.8	25.8
FLQi003	GEmE 2	43.1	43.8	33.1	33.8
FLQi002	GEmE 3	39.3	45.1	34.3	37.1
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	39.2	46.1	24.2	37.3
FLQi005	Grünfläche G1	28.9	46.2	13.9	37.3
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	33.6	46.4	18.6	37.4
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	43.5	48.2	30.5	38.2
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	43.7	49.5	28.7	38.7
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	48.1	51.9	40.1	42.4
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	38.4	52.1	23.4	42.5
FLQi011	Dachdeck. 1383	38.6	52.3	23.6	42.6
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	38.2	52.4	23.2	42.6
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	38.9	52.6	23.9	42.7
FLQi014	Baufirma 1427-28	38.4	52.8	23.4	42.7
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	40.6	53.0	25.6	42.8
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	46.5	53.9	31.5	43.1

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60.0	53.9	45.0	43.1

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.20

Immissionsort:	IO A	
X = 563.75	Y = 504.80	Z = 4.00
Variante:	Vorbelastung	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	23.2	23.2		
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	38.2	38.4	23.2	23.2
FLQi005	Grünfläche G1	28.1	38.7	13.1	23.6
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	31.8	39.5	16.8	24.4
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	40.4	43.0	27.4	29.2
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	39.8	44.7	24.8	30.5
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	36.3	45.3	28.3	32.6
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	33.5	45.6	18.5	32.7
FLQi011	Dachdeck. 1383	34.2	45.9	19.2	32.9
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	36.6	46.4	21.6	33.2
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	36.5	46.8	21.5	33.5
FLQi014	Baufirma 1427-28	35.4	47.1	20.4	33.7
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	36.6	47.5	21.6	34.0
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	45.3	49.5	30.3	35.5

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	49.5	40.0	35.5

Immissionsort:	IO B	
X = 440.90	Y = 394.35	Z = 4.00
Variante:	Vorbelastung	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	27.5	27.5		
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	37.8	38.2	22.8	22.8
FLQi005	Grünfläche G1	28.0	38.6	13.0	23.2
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	30.8	39.3	15.8	24.0
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	38.3	41.8	25.3	27.7
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	37.8	43.3	22.8	28.9
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	32.9	43.6	24.9	30.4
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	30.9	43.9	15.9	30.5
FLQi011	Dachdeck. 1383	31.7	44.1	16.7	30.7
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	35.9	44.7	20.9	31.1
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	35.4	45.2	20.4	31.5
FLQi014	Baufirma 1427-28	33.8	45.5	18.8	31.7
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	34.5	45.8	19.5	32.0
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	36.6	46.3	21.6	32.3

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	46.3	40.0	32.3

Immissionsort:	IO C	
X = 307.90	Y = 314.42	Z = 4.00
Variante:	Vorbelastung	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	34.3	34.3		
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	36.8	38.8	21.8	21.8
FLQi005	Grünfläche G1	27.5	39.1	12.5	22.3
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	29.7	39.6	14.7	23.0
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	36.2	41.2	23.2	26.1
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	36.0	42.3	21.0	27.3
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	30.6	42.6	22.6	28.6
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	29.1	42.8	14.1	28.7
FLQi011	Dachdeck. 1383	29.9	43.0	14.9	28.9
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	35.2	43.7	20.2	29.4
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	34.4	44.2	19.4	29.8
FLQi014	Baufirma 1427-28	32.4	44.4	17.4	30.1
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	32.9	44.7	17.9	30.3
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	32.5	45.0	17.5	30.6

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A. 21

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	45.0	40.0	30.6

Immissionsort:	IO D		
X = 163.21	Y = 506.83	Z = 4.00	
Variante:	Vorbelastung		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	31.9	31.9		
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	41.1	41.6	26.1	26.1
FLQi005	Grünfläche G1	31.8	42.0	16.8	26.6
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	32.8	42.5	17.8	27.1
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	38.2	43.9	25.2	29.3
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	37.8	44.8	22.8	30.1
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	31.3	45.0	23.3	31.0
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	29.6	45.1	14.6	31.1
FLQi011	Dachdeck. 1383	30.3	45.3	15.3	31.2
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	38.2	46.1	23.2	31.8
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	36.6	46.5	21.6	32.2
FLQi014	Baufirma 1427-28	34.6	46.8	19.6	32.4
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	34.4	47.0	19.4	32.6
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	31.9	47.2	16.9	32.8

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	47.2	40.0	32.8

Immissionsort:	IO E		
X = 159.01	Y = 698.62	Z = 4.00	
Variante:	Vorbelastung		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	24.7	24.7		
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	49.7	49.7	34.7	34.7
FLQi005	Grünfläche G1	39.7	50.1	24.7	35.1
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	37.5	50.3	22.5	35.3
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	40.5	50.8	27.5	36.0
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	40.6	51.2	25.6	36.4
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	32.7	51.2	24.7	36.7
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	30.8	51.3	15.8	36.7
FLQi011	Dachdeck. 1383	31.4	51.3	16.4	36.7
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	42.8	51.9	27.8	37.3
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	39.9	52.2	24.9	37.5
FLQi014	Baufirma 1427-28	37.8	52.3	22.8	37.6
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	36.7	52.4	21.7	37.8
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	31.8	52.5	16.8	37.8

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	52.5	40.0	37.8

Immissionsort:	IO F		
X = 722.29	Y = 736.14	Z = 4.00	
Variante:	Vorbelastung		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	18.5	18.5		
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	37.0	37.0	22.0	22.0
FLQi005	Grünfläche G1	27.3	37.5	12.3	22.4
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	31.9	38.5	16.9	23.5
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	39.8	42.2	26.8	28.5
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	41.5	44.9	26.5	30.6
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	44.4	47.7	36.4	37.4
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	41.9	48.7	26.9	37.8
FLQi011	Dachdeck. 1383	42.2	49.6	27.2	38.1
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	37.0	49.8	22.0	38.2
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	38.1	50.1	23.1	38.4

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.22

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
FLQi014	Baufirma 1427-28	37.0	50.3	22.0	38.5
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	40.1	50.7	25.1	38.7
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	38.2	50.9	23.2	38.8

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55.0	50.9	40.0	38.8

Immissionsort:	IO I		
X = 247.57	Y = 254.83	Z = 4.00	
Variante:	Vorbelastung		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	35.2	35.2		
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	35.8	38.5	20.8	20.8
FLQi005	Grünfläche G1	26.7	38.8	11.7	21.3
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	28.8	39.2	13.8	22.0
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	34.8	40.5	21.8	24.9
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	34.8	41.6	19.8	26.1
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	29.4	41.8	21.4	27.4
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	28.2	42.0	13.2	27.5
FLQi011	Dachdeck. 1383	29.0	42.2	14.0	27.7
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	34.4	42.9	19.4	28.3
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	33.6	43.4	18.6	28.7
FLQi014	Baufirma 1427-28	31.4	43.6	16.4	29.0
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	32.0	43.9	17.0	29.3
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	30.8	44.1	15.8	29.4

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
45.0	44.1	35.0	29.4

Immissionsort:	IO J		
X = 573.84	Y = 667.27	Z = 4.00	
Variante:	Vorbelastung		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	21.3	21.3		
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	40.2	40.2	25.2	25.2
FLQi005	Grünfläche G1	29.6	40.6	14.6	25.5
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	34.3	41.5	19.3	26.5
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	45.1	46.7	32.1	33.2
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	44.4	48.7	29.4	34.7
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	45.2	50.3	37.2	39.1
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	37.3	50.5	22.3	39.2
FLQi011	Dachdeck. 1383	37.5	50.7	22.5	39.3
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	38.7	51.0	23.7	39.4
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	39.1	51.3	24.1	39.5
FLQi014	Baufirma 1427-28	38.9	51.5	23.9	39.7
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	40.6	51.8	25.6	39.8
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	50.2	54.1	35.2	41.1

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
65.0	54.1	50.0	41.1

Immissionsort:	IO K		
X = 616.51	Y = 682.49	Z = 4.00	
Variante:	Vorbelastung		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	20.5	20.5		
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	39.2	39.2	24.2	24.2
FLQi005	Grünfläche G1	28.9	39.6	13.9	24.5

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.23

Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Element	Bezeichnung	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	33.6	40.6	18.6	25.5
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	43.5	45.3	30.5	31.7
FLQi008	Grunfl. G2 1432/6-9	43.7	47.6	28.7	33.4
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	48.1	50.8	40.1	40.9
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	38.4	51.1	23.4	41.0
FLQi011	Dachdeck. 1383	38.6	51.3	23.6	41.1
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	38.2	51.5	23.2	41.2
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	38.9	51.8	23.9	41.2
FLQi014	Baufirma 1427-28	38.4	52.0	23.4	41.3
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	40.6	52.3	25.6	41.4
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	46.5	53.3	31.5	41.9

Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60.0	53.3	45.0	41.9

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.23.1

Parkpl-Lärmstudie 03									
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	Lw /dB(A) Tag	Lw /dB(A) Nacht	(Netto-) Fläche /m²	ohne Maßnahme		
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	Vorbelastung	0	88.5	83.8	4263.07			

Parkpl-Lärmstudie 03									
Element	Bezeichnung	Lw direkt	Parkplatztyp	Berechnungsmodus	Bezugsgröße	Stellpl. gesamt	Emiss.- Variante	Bewegungen pro Platz und Std.	Lw /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	Nein	P+R - Parkplatz	Normalfall	124	124	Tag Nacht	0.300 0.100	88.5 83.8

Parkpl-Lärmstudie 03									
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	ohne Maßnahme	
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	DIN 18005	96.5				0.0		

Parkpl-Lärmstudie 03											
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- Variante	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Berufsschu	Tag (6h-22h) Nacht (22h-6h)	16.00 8.00	Tag (6h-22h) Nacht (22h-6h)	16.00 8.00	Tag Nacht	0.0 0.0	1 0	12.0000 8.0000	-1.2	-1.2

Flächen-SQ /Iso 9613											
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	hohe Quelle	(Netto-) Fläche /m²	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante	Lw* /dB(A)	Lw /dB(A)	ohne Maßnahme
FLQi001	GEmE 1	GE neu	0	Nein	19966.18	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	54.0 44.5	97.0 87.5	
FLQi003	GEmE 2	GE neu	0	Nein	11230.49	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	58.0 48.0	98.5 88.5	
FLQi002	GEmE 3	GE neu	0	Nein	33157.15	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	50.0 45.0	95.2 90.2	
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	Vorbelastung	0	Nein	24453.80	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	57.0 42.0	100.9 85.9	
FLQi005	Grünfläche G1	Vorbelastung	0	Nein	1895.08	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	92.8 77.8	
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	Vorbelastung	0	Nein	3437.31	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	95.4 80.4	
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	Vorbelastung	0	Nein	5198.55	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	63.0 50.0	100.2 87.2	
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	Vorbelastung	0	Nein	13936.36	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	101.4 86.4	
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	Vorbelastung	0	Nein	50138.58	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	50.0 42.0	97.0 89.0	
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	Vorbelastung	0	Nein	5424.95	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	97.3 82.3	
FLQi011	Dachdeck. 1383	Vorbelastung	0	Nein	7070.69	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	98.5 83.5	
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	Vorbelastung	0	Nein	16375.99	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	102.1 87.1	
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	Vorbelastung	0	Nein	16469.52	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	102.2 87.2	
FLQi014	Baufirma 1427-28	Vorbelastung	0	Nein	7591.67	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	98.8 83.8	
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	Vorbelastung	0	Nein	10367.84	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	60.0 45.0	100.2 85.2	
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	Vorbelastung	0	Nein	6617.67	0.0	A-Pegel	Tag Nacht	57.0 42.0	95.2 80.2	

Flächen-SQ /Iso 9613											
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw* /dB(A)	ohne Maßnahme				
FLQi001	GEmE 1	Tag	54.0			54.0					
FLQi003	GEmE 2	Tag	58.0			58.0					
FLQi002	GEmE 3	Tag	50.0			50.0					
FLQi004	Tierzuch. FI.Nr.1431	Tag	57.0			57.0					
FLQi005	Grünfläche G1	Tag	60.0			60.0					
FLQi006	Steinm. FI.Nr. 1430	Tag	60.0			60.0					
FLQi007	Post FI.Nr. 1434/22	Tag	63.0			63.0					

Auftraggeber: Stadt Schwandorf

Auftrag vom 18.03.04

QEMATAS 8441135

A.24

Flächen-SQ /iso 9613			ohne Maßnahme												
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.													
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	63.0											
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	Tag	Emission /dB(A)	50.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	50.0											
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi011	Dachdeck. 1383	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi014	Baufirma 1427-28	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	60.0											
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	Tag	Emission /dB(A)	57.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	57.0											

Flächen-SQ /iso 9613			ohne Maßnahme												
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.													
FLQi001	GEmE 1	Nacht	Emission /dB(A)	44.5											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	44.5											
FLQi003	GEmE 2	Nacht	Emission /dB(A)	48.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	48.0											
FLQi002	GEmE 3	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	45.0											
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	Nacht	Emission /dB(A)	42.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	42.0											
FLQi005	Grünfläche G1	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	45.0											
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	45.0											
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	Nacht	Emission /dB(A)	50.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	50.0											
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	45.0											
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	Nacht	Emission /dB(A)	42.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	42.0											
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
			Dämmwert /dB												
			Zuschlag /dB												
			Lw* /dB(A)	45.0											
FLQi011	Dachdeck. 1383	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
			Dämmwert /dB												

Flächen-SQ / Iso 9613				ohne Maßnahme								
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.										
			Zuschlag /dB									
			Lw* /dB(A)	45.0								
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	Nacht	Emission /dB(A)	45.0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw* /dB(A)	45.0								
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	Nacht	Emission /dB(A)	45.0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw* /dB(A)	45.0								
FLQi014	Baufirma 1427-28	Nacht	Emission /dB(A)	45.0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw* /dB(A)	45.0								
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	Nacht	Emission /dB(A)	45.0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw* /dB(A)	45.0								
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	Nacht	Emission /dB(A)	42.0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw* /dB(A)	42.0								

Flächen-SQ / Iso 9613								ohne Maßnahme	
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB		
FLQi001	GEEm 1	DIN 18005						0.0	
FLQi003	GEEm 2	DIN 18005						0.0	
FLQi002	GEEm 3	DIN 18005						0.0	
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	DIN 18005						0.0	
FLQi005	Grünfläche G1	DIN 18005						0.0	
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	DIN 18005						0.0	
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	DIN 18005						0.0	
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	DIN 18005						0.0	
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	DIN 18005						0.0	
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	DIN 18005						0.0	
FLQi011	Dachdeck. 1383	DIN 18005						0.0	
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	DIN 18005						0.0	
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	DIN 18005						0.0	
FLQi014	Baufirma 1427-28	DIN 18005						0.0	
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	DIN 18005						0.0	
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	DIN 18005						0.0	

Flächen-SQ / Iso 9613											ohne Maßnahme	
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)	
FLQi001	GEEm 1	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.0	1	16.0000	0.0	54.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.5	1	8.0000	0.0	44.5	
FLQi003	GEEm 2	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	58.0	1	16.0000	0.0	58.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	48.0	1	8.0000	0.0	48.0	
FLQi002	GEEm 3	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.0	1	16.0000	0.0	50.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi004	Tierzuch. Fl.Nr.1431	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	57.0	1	16.0000	0.0	57.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	42.0	1	8.0000	0.0	42.0	
FLQi005	Grünfläche G1	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi006	Steinm. Fl.Nr. 1430	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi007	Post Fl.Nr. 1434/22	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	63.0	1	16.0000	0.0	63.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.0	1	8.0000	0.0	50.0	
FLQi008	Grünfl. G2 1432/6-9	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi009	Maschi. 1432, 1420	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.0	1	16.0000	0.0	50.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	42.0	1	8.0000	0.0	42.0	
FLQi010	Grünf. G3 1418,1419	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi011	Dachdeck. 1383	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi012	Gärtnerei 1651,1653	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi013	Einkaufszentrum 1655	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi014	Baufirma 1427-28	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi015	Schreiner 1432/2 u 5	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1	16.0000	0.0	60.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0	1	8.0000	0.0	45.0	
FLQi016	Lager 1432/4,1434/3	Tag (6h-22h)	16.00	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	57.0	1	16.0000	0.0	57.0	
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	42.0	1	8.0000	0.0	42.0	