

**GEMEINDE MECKENBEUREN
BODENSEE-KREIS**

**BEBAUUNGSPLAN
„GEWERBEGEBIET MECKENBEUREN – FLUGHAFEN“**

**ANLAGE 1 a)
ZUR
BEGRÜNDUNG – TEIL A**

**SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME ZUR
BESCHRÄNKUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN DER GEWERBEFLÄCHEN (KONTINGENTIERUNG)
UND GERÄUSCHIMMISSIONEN DES STRASSEN-, SCHIENEN- UND LUFTVERKEHRS**

Tecum GmbH, Kempten, vom 23.10.2013

siehe folgende Seiten

(Die Anlage kann, sofern nicht beiliegend, bei der Gemeinde Meckenbeuren eingesehen oder angefordert werden.)

Schalltechnische Stellungnahme

Gemeinde Meckenbeuren

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen“

Beschränkung der Geräuschemissionen der Gewerbeflächen (Kontingentierung)
und Geräuschimmissionen des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs

Bericht Nr.: 13.058.1/B

Bericht vom: 23.10.2013

Auftraggeber: Gemeinde Meckenbeuren
Theodor-Heuss-Platz 1
88074 Meckenbeuren

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) W. Buchner

INHALTSÜBERSICHT

1	Planung und Aufgabenstellung	3
2	Gewerbelärm – Emissionskontingentierung.....	3
3	Verkehrslärm	6
4	Empfehlungen	9

<u>Anlagen:</u>	- Lageplan M 1:2.500, vorgeschlagene Emissionskontingente
	- Pegeltabelle mit Planwerten des Gewerbegebietes, Bauabschnitte I und II
	- Pegelrasterkarten M 1:2.500 ,Verkehrslärmimmissionen tags/nachts
	- Pegelrasterkarte M 1:2.500, Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Abschnitt 5.1

1 Planung und Aufgabenstellung

Auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche westlich des Ortsteils Gerbertshausen der Gemeinde Meckenbeuren zwischen der Bahnlinie Ulm-Friedrichshafen im Norden und der Bundesstraße 30 im Süden soll ein Gewerbegebiet mit zunächst vier Baufeldern ausgewiesen werden. Eine Erweiterung des Gebietes nach Osten ist in einem zweiten Bauabschnitt angedacht. Dazu liegt uns ein Planentwurf mit Stand vom 26.09.2013 vor.

Im näheren Umfeld des geplanten Gewerbegebietes befinden sich im Osten die Ortsteile Gerbertshausen und Lochbrücke der Gemeinde Meckenbeuren (Wohngebiete, Mischgebiete), im Süden an der B 30 eine gemischte Nutzung mit Wohnhäusern und einer Tankstelle (Mischgebiet) sowie ein Umspannwerk, und im Nordwesten jenseits der Bahnlinie der Verkehrsflughafen Friedrichshafen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sollte für die vom künftigen Gewerbegebiet ausgehenden Geräuschemissionen eine Beschränkung in Form von Emissionskontingenten nach DIN 45691 vorgeschlagen werden, so dass an der benachbarten Wohnbebauung in der Summe die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden können. Dabei war auch der geplante Bauabschnitt II des Gewerbegebietes zu berücksichtigen.

Andererseits sollten die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche (Bahnlinie, B 30, Verkehrsflughafen) rechnerisch ermittelt, anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung beurteilt und die erforderlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan vorgeschlagen werden.

Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen zusammengefasst dargestellt und Empfehlungen für die weitere Planung gemacht.

2 Gewerbelärm – Emissionskontingentierung

- Die Kontingentierung der Geräuschemissionen der geplanten Gewerbeflächen erfolgt auf der Grundlage der DIN 45691, Dezember 2006. Dabei wird jedem m² Grundstücksfläche ein bestimmter Emissionswert (Emissionskontingent) für den Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) zugeordnet.
- Die Höhe der Emissionskontingente hängt von der Schutzbedürftigkeit der benachbarten Nutzungen ab (Wohngebiet, Mischgebiet etc.) und deren Abstand zur Gewerbefläche ab, sowie von der Größe der jeweiligen Gewerbefläche. So können in der Regel den von der Wohnbebauung weiter entfernt liegenden Flächen höhere Emissionskontingente und den nahe zur Wohnbebauung liegenden Flächen geringere Emissionskontingente zugeordnet werden.
- Grundsätzlich sollten für nicht beschränkte Gewerbegebiete tags und nachts Emissionskontingente von 60 dB pro m² Grundstücksfläche festgelegt werden. In der Regel ist im Nachtzeitraum immer eine Beschränkung auf geringere Werte erforderlich, um in der Nachbarschaft die Einhaltung der nachts um 15 dB(A) niedrigeren Orientierungswerte zu gewährleisten. Andererseits kann aufgrund der Berechnungsweise der DIN 45691 der Tageswert auch auf bis zu 65 dB angehoben werden, ohne dass damit der Charakter eines Gewerbegebietes nicht mehr gewahrt wird.

- Im Plan der Anlage 1 sind auf den jeweiligen Teilflächen der Bauabschnitte I und II des Gewerbegebietes die vorgeschlagenen Emissionskontingente tags/nachts eingetragen. Die Auslegung der Kontingente basiert dabei auf folgenden Überlegungen:

Die Schutzbedürftigkeit der vorhandenen Wohnbebauung am westlichen Rand der Ortsteile Gerbertshausen und Lochbrücke entspricht einem Allgemeinen Wohngebiet. Dies gilt auch für die geplante westliche Erweiterung an der Flurstraße bzw. Austräße in Gerbertshausen.

Dem Wohnhaus des landwirtschaftlichen Betriebes auf Fl.Nr. 651 und den drei Anwesen mit Tankstelle weiter westlich an der B 30 auf den Fl.Nrn. 643, 643/1 und 645/1 ist die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes bzw. Dorfgebietes zuzuordnen.

Es wird vorgeschlagen, zur optimalen Auslegung der Emissionskontingente das Baufeld 1 im Bauabschnitt I in einen südlichen und einen nördlichen Teil zu trennen (siehe Anlage 1). Eine entsprechende Feingliederung wird auch für das nordöstliche Baufeld des Bauabschnittes II vorgeschlagen (hier Teilflächen 2 und 3, siehe Anlage 1).

Auf den von der Wohnbebauung weiter entfernten Teilflächen des Gewerbegebietes kann tagsüber ein Emissionskontingent von 63 dB festgesetzt werden. Dies betrifft die Baufelder 2, 3 und 4, sowie den nördlichen Teil des Baufeldes 1 des Bauabschnittes I und den westlichen Teil 1 des Bauabschnittes II. Wegen der Nähe zum Wohngebiet bzw. Mischgebiet wird für den südlichen Teil des Baufeldes 1 im Bauabschnitt I und die Teilflächen 2 und 4 im Bauabschnitt II ein Emissionskontingent von tagsüber 60 dB empfohlen.

Aufgrund der Nähe der Teilfläche 3 des Bauabschnittes II zum bestehenden bzw. geplanten Wohngebiet am Westrand von Gerbertshausen sollte eine stärkere Beschränkung auf ein Emissionskontingent von tagsüber 55 dB auferlegt werden. Damit entspricht die Nutzbarkeit dieser Fläche im Wesentlichen einem Mischgebiet und eine verträgliche Zuordnung zum Wohngebiet wäre gewährleistet.

Im Hinblick auf den Unterschied der Orientierungswerte der DIN 18005 tags/nachts von 15 dB kommt grundsätzlich für die Emissionskontingente im Nachtzeitraum ebenfalls eine Reduzierung um den entsprechenden Betrag infrage. Allerdings sollte nach unserer Erfahrung darauf geachtet werden, dass – sofern möglich – auf einzelnen Teilflächen, die weiter entfernt von der Wohnbebauung liegen, die nächtlichen Emissionskontingente um weniger als 15 dB abgesenkt werden. Damit kann zum Beispiel auch ein Nachtbetrieb in geschlossenen Hallen oder ein nächtlicher Fahrzeugverkehr in gewissem Umfang ermöglicht werden.

Eine Reduzierung der nächtlichen Emissionskontingente um 15 dB gegenüber dem Tageswert wird im vorliegenden Fall für das Baufeld 1 des Bauabschnittes I und für die alle vier Teilflächen des Bauabschnittes II vorgeschlagen. Die Pegel bewegen sich damit im Bereich von 40 dB bis 48 dB.

Etwas höhere nächtliche Emissionskontingente werden für die Baufelder 2, 3 und 4 des Bauabschnittes I mit 50 dB bzw. 55 dB empfohlen. Das höhere Kontingent wäre dabei auf dem Baufeld 3 ganz im Wesen möglich.

Die Erschließung der Baufelder 1 und 4 von Nordwesten her ermöglicht gegenüber den Wohngebäuden an der Bundesstraße eine bauliche Eigenabschirmung und damit auch tendenziell in der Praxis noch höhere Geräuschemissionen. Dies gilt im Wesentlichen auch für die Teilfläche 3 des Bauabschnittes II im Nahbereich zum Wohngebiet, welche über die Stichstraße von Westen her erschlossen werden kann.

Abschirmungen werden bei der Auslegung der Emissionskontingente nicht eingerechnet. Tatsächlich können unter Berücksichtigung von Abschirmungen durch Betriebsgebäude im GE

oder auch durch einen Lärmschutzwall etc. höhere Geräuschemissionen auf den Gewerbegebietsflächen verursacht werden, ohne dass dabei unzulässige Einwirkungen in der Nachbarschaft auftreten.

- Die sich aus den Emissionskontingenten an den betrachteten Immissionsorten IO 1 – 9 (Wohngebäude bzw. potentielle Baugrundstücke) ergebenden Planwerte sind in den Tabellen der Anlage 2 aufgelistet und den Orientierungswerten der DIN 18005 gegenüber gestellt.

Die Emissionskontingente sind so ausgelegt, dass allein der Bauabschnitt I im Bereich der Wohngebiete am Westrand von Gerbertshausen bzw. Lochbrücke zu einer Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 tagsüber zwischen 5 dB(A) und 12 dB(A) führt. Im Nachtzeitraum betragen die Unterschreitungen 4 dB(A) bis 10 dB(A).

Im Bereich der drei Anwesen südlich des Plangebietes direkt an der B 30 führen die Geräusche des Bauabschnittes I zu Pegeln, die tagsüber um 2 dB(A) bis 4 dB(A) und nachts um 2 dB(A) unter den Orientierungswerten liegen. Eine dahingehende Annäherung an die Orientierungswerte bereits im Bauabschnitt I ist durchaus vertretbar, da die weiter entfernten Flächen des Bauabschnittes II hierzu keinen wesentlichen Geräuschbeitrag mehr leisten.

Andererseits sollten im Bereich der drei Anwesen die Orientierungswerte nicht ganz ausgeschöpft werden, da dort bereits eine gewerbliche Nutzung (Tankstelle) vorhanden ist und von Süden her durch die B 30 eine erhebliche Vorbelastung besteht.

- Unter Einrechnung auch des Bauabschnittes II verändert sich die Geräuschsituation an den drei Anwesen im Süden an der B 30 nur unwesentlich. Dort wird tagsüber der Orientierungswert zwischen 2 dB(A) und 3 dB(A) unterschritten. Nachts liegen die Unterschreitungen bei 1 dB(A) bis 2 dB(A).

Durch die Nähe des Bauabschnittes II an der Wohnbebauung in Gerbertshausen verursacht dieser dort eine größere Zusatzbelastung. Die vorgeschlagene Auslegung der Emissionskontingente hat zur Folge, dass im Bereich der geplanten Wohnbaugrundstücke an der Flurstraße bzw. Austraße tags und nachts die Orientierungswerte für Allgemeines Wohngebiet ausgeschöpft oder zwischen 1 dB(A) und 2 dB(A) unterschritten werden. An der bestehenden Wohnbebauung liegen die Unterschreitungen tagsüber zwischen 1 dB(A) und 6 dB(A) und nachts zwischen 1 dB(A) und 5 dB(A).

Die Ausschöpfung oder annähernde Ausschöpfung der Orientierungswerte an der Wohnbebauung in Gerbertshausen erscheint vertretbar, da dort offensichtlich nach Realisierung des Bauabschnittes II des Gewerbegebietes mit keinen nennenswerten weiteren gewerblichen Geräuscheinwirkungen zu rechnen ist.

- Zusammenfassend lässt sich zur Auslegung der Emissionskontingente für die Gewerbeflächen feststellen, dass bei Festsetzung der vorgeschlagenen Werte eine Einhaltung bzw. Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 gewährleistet ist und somit schädliche Umwelteinwirkungen bzw. erhebliche Belästigungen durch Gewerbelärm vermieden werden können. Grundsätzlich wird eine schalltechnische Gliederung der Gewerbeflächen dahingehend vorgeschlagen, dass die zur Wohnbebauung näher liegenden Flächen stärker beschränkt und die von der Wohnbebauung weiter entfernten Flächen geräuschemäßig stärker belastbar sind. Die künftige östliche Teilfläche des Bauabschnittes II sollte mithilfe der Emissionskontingente im Wesentlichen auf den Charakter eines Mischgebietes beschränkt werden.

- Zur schalltechnischen und optischen Abtrennung zwischen dem bestehenden bzw. geplanten Wohngebiet am Westrand von Gerbertshausen und dem künftigen Bauabschnitt II des Gewerbegebietes könnte auf dem Grünstreifen ostseitig und nordseitig z.B. ein 2,5 m hoher Lärmschutzwall eingeplant werden. Dieser würde an der Auslegung der Emissionskontingente und damit der möglichen Geräuschemissionen im Wohngebiet zwar grundsätzlich nichts ändern, führt aber praktisch zu einer Verringerung der Geräuscheinwirkungen zumindest im Erdgeschossbereich der Wohnbebauung und vor allem zu einer besseren Abgrenzung der unterschiedlichen Nutzungen.

3 Verkehrslärm

- Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs und des Schienenverkehrs innerhalb des Plangebietes wurden auf der Grundlage der RLS-90 bzw. der Schall 03 rechnerisch ermittelt. Zu den Geräuscheinwirkungen durch den Flugverkehr im Bereich des Flughafens Friedrichshafen liegt eine Lärmkarte mit den Tag-Schutzzonen 1 und 2 und der Nacht-Schutzzone des Landes Baden-Württemberg in der Fassung vom 20.12.2010 vor.
- Grundlage für die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen sind die "Verkehrstechnische Untersuchung B 30 Anbindung GE Meckenbeuren-Flughafen" des Büros Modus Consult Ulm GmbH vom 2.10.2012 und die bei der Deutschen Bahn AG eingeholten Daten zur Verkehrsbelastung der Bahnlinie Ulm-Friedrichshafen im Abschnitt Meckenbeuren/Flughafen Friedrichshafen.
- Es wird dabei jeweils vom Prognosejahr 2025 ausgegangen. Bei der B 30 wird entsprechend der Verkehrsuntersuchung in die zwei Varianten "Prognose-Nullfall 2025" mit einer Verkehrsbelastung von 23.400 Kfz/24h und "Planungsfall Variante West" mit einer Verkehrsbelastung von 14.000 Kfz/24h unterschieden (mit B 30 neu).
- Nach den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist dabei im Prognose-Nullfall 2025 von einer lichtzeichengeregelten Kreuzung im Bereich des Anschlusses der Erschließungsstraße des Gewerbegebietes bzw. der gegenüberliegenden Lindenstraße an die B 30 auszugehen. Dies erfordert bei der Immissionsberechnung entsprechende Zuschläge nach den RLS-90.

Beim Planungsfall Variante West kann aufgrund der deutlich geringeren Verkehrsbelastung der B 30 der Kreuzungspunkt auch als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden. Damit wäre eine wesentlich geringere Lärmbelastung insbesondere der bestehenden Wohnbebauung südlich davon an der Lindenstraße verbunden.

- Die Geräuschemissionen der drei Verkehrswege sind für die Beurteilung der Situation im Plangebiet energetisch zu addieren. Die Berechnung und Darstellung der Immissionen erfolgt dabei stellvertretend für die Höhe eines ersten Obergeschosses der geplanten Nutzung (5,2 m über Gelände).
- Die Ergebnisse der Immissionsberechnung sind in den Lärmkarten der Anlage 3, Blätter 1 – 4 aufgeführt (zwei Varianten, jeweils Tageszeitraum und Nachtzeitraum). Da die Lärmschutzzonen des Flughafens Friedrichshafen an der Linie mit dem Beurteilungspegel von tagsüber 60 dB(A) enden, ergeben sich in den Pegelrasterkarten der Anlage 3 dort entsprechende Pegelsprünge.
Die Tag-Schutzzone 1 (≥ 65 dB(A)) und die Nacht-Schutzzone (≥ 55 dB(A)) tangieren nur den geplanten öffentlichen Parkplatz ganz im Westen des Plangebietes. Die Bauflächen des Plangebietes sind nur von der Tag-Schutzzone 2 (≥ 60 dB(A)) in einem relativ kleinen Bereich betroffen.

- Für den Prognose-Nullfall 2025 der B 30 zeigt sich in der Summe der drei Verkehrswege folgendes:

Entlang der B 30 werden am Südrand der Baufelder 1 des Bauabschnittes I und des Baufeldes 4 des Bauabschnittes II des Gewerbegebietes tagsüber Beurteilungspegel von 67 - 70 dB(A) und nachts von 60 - 63 dB(A) erreicht. Die Werte über 67 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts sind dabei auf die erforderlichen Zuschläge für eine lichtzeichengeregelte Kreuzung zurückzuführen. Eine derartige Regelung im Kreuzungsbereich der B 30 mit der Lindenstraße und der Erschließungsstraße des Gewerbegebietes würde vor allem für das bestehende Wohngebiet in Lochbrücke an der Lindenstraße zu einer Vergrößerung der Lärmbelastung um bis zu 3 dB(A) führen. Dies kommt faktisch einer Verdoppelung der Verkehrsmenge auf der Straße gleich. Derzeit liegen die Geräuschpegel im Bereich des Wohngebietes an der Lindenstraße bereits deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 sowie auch über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Insofern sollte auf eine Lösung mit einer lichtzeichengeregelten Kreuzung im Zusammenhang mit der Realisierung des Gewerbegebietes möglichst verzichtet werden.

- Entlang der Bahnlinie erreichen die Pegel außerhalb der Schutzzonen des Verkehrsflughafens an den geplanten Baugrenzen tagsüber Werte zwischen 64 und 65 dB(A) und nachts zwischen 59 und 60 dB(A). Die Nacht-Schutzzone des Verkehrsflughafens hat dabei auf die Baufelder des Plangebietes keine Auswirkung.

Die Tag-Schutzzone 1 des Flughafens führt im Bereich der Baufelder 2 - 4 zu einem Pegelanstieg auf mindestens 60 dB(A). In der Summe mit dem Verkehrslärm der Bahnlinie werden dann an den nördlichen Baugrenzen innerhalb der Schutzzone 1 Beurteilungspegel von bis zu 67 dB(A) erreicht. Nachts liegen die Werte dort (ohne Einfluss der Schutzzone des Flughafens) bei maximal 60 dB(A).

- Der Planungsfall Variante West der B 30 verändert die Lärmsituation gegenüber dem Prognose-Nullfall im Wesentlichen nur für den Bereich an der Bundesstraße 30. Aufgrund der in diesem Fall deutlich geringeren zu erwartenden Verkehrsbelastung der Straße (mit B 30 neu) und des Wegfalls des Zuschlages für lichtzeichengeregelte Kreuzungen im Falle der Anlegung eines Kreisverkehrsplatzes stellt sich die Lärmsituation deutlich günstiger dar. So erreichen die Beurteilungspegel an den Baugrenzen des Gewerbegebietes entlang der Bundesstraße tagsüber maximal 66 dB(A) nachts maximal 59 dB(A).
- Für Gewerbegebiete gelten nach DIN 18005 Orientierungswerte von tagsüber 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) (Verkehrslärm) bzw. 50 dB(A) (Gewerbelärm). Die Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV - legt zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen für Gewerbegebiete Immissionsgrenzwerte in Höhe von tagsüber 69 dB(A) und nachts 59 dB(A) fest.

Die Lärmkarten in der Anlage 3 zeigen, dass innerhalb der Baufelder des Plangebietes aufgrund der Geräuscheinwirkungen der Bahnlinie tagsüber keine bzw. nur geringe Überschreitungen des Orientierungswertes von 65 dB(A) zu erwarten sind. Die Überschreitungen betreffen dabei den Nahbereich an der Bahnlinie innerhalb der Tag-Schutzzone 1 des Verkehrsflughafens. Im Nachtzeitraum wird an der Bahnlinie der Orientierungswert von 55 dB(A) dagegen um 5 - 6 dB(A) überschritten.

Eine Überschreitung der um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist entlang der Bahnlinie nur im Nachtzeitraum in einer Höhe von 1 - 2 dB(A) zu erwarten.

Im Nahbereich der B 30 wirken dagegen wesentlich höhere Lärmimmissionen ein. Im Fall des Prognose Nullfalls liegen die Beurteilungspegel tagsüber an der südlichen Baugrenze zwischen 2 und 5 dB(A), und nachts zwischen 5 und 8 dB(A) über den Orientierungswerten. Die

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden somit in diesem Prognosefall an den südlichen Baugrenzen des Gewerbegebietes tagsüber um 1 dB(A) und nachts um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Bei dem schalltechnischen günstigeren Prognosefall Variante West der B 30 treten tagsüber nur geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes um 1 dB(A) auf. Nachts wird der Orientierungswert um maximal 4 dB(A) überschritten und somit der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV gerade erreicht.

- Zusammenfassend lässt sich zum Verkehrslärm feststellen, dass im Bereich der Bahnlinie im Wesentlichen nur nachts ein gewisser Konflikt zu erwarten ist. Die Zone mit einer Überschreitung des Orientierungswertes von 55 dB(A) erstreckt sich dort ca. 20 m nach Süden in die Baufelder hinein. Die Anordnung von Betriebsleiterwohnungen im Gewerbegebiet ist entlang der Bahnlinie grundsätzlich möglich. Allerdings sollten dort die Ruheräume nach Süden orientiert werden.

Die Lärmschutzzonen des Verkehrsflughafens Friedrichshafen bedeuten grundsätzlich für das Plangebiet keinen Konflikt. Die Tag-Schutzzone 1 liegt mit Beurteilungspegeln zwischen 60 und 65 dB(A) noch innerhalb des Orientierungswertes für Gewerbegebiet. In der Summenwirkung mit den Geräuschen der Bahnlinie ergeben sich tagsüber an den nördlichen Baugrenzen geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes. Bedeutend ist die Lärmschutzzone des Flughafens lediglich für die Ausführung der passiven Schallschutzmaßnahmen in den weiter von der Bahnlinie entfernten Bereichen (Baufelder 3 und 4).

Der Verkehr auf der B 30 führt im südlichen Planbereich teilweise zu erheblichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und auch noch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Dies gilt insbesondere für den Prognose Nullfall der B 30 mit einer Verkehrsbelastung von täglich 22.400 Kfz und einem Schwerverkehrsanteil von 4 %. Dort reicht die Überschreitung der Orientierungswerte tagsüber bis zu 20 m und nachts bis zu 40 m in die Baufelder hinein. Es wird deshalb empfohlen, zumindest im Bau Feld 1 bis zu einem Abstand von 20 m von der südlichen Baugrenze die Anordnung von Betriebsleiterwohnungen auszuschließen und bis zu einem Abstand von 40 m von der südlichen Baugrenze Ruheräume von Wohnungen nach der von der Straße abgewandten Nordseite zu orientieren. Auch sind an die Schalldämmung der Außenbauteile an der B 30 höhere Anforderungen zu stellen.

Zur Vermeidung einer wesentlichen Erhöhung des Verkehrslärms im Bereich der bestehenden Wohnbebauung an der Lindenstraße sollte im Kreuzungsbereich B 30 / Lindenstraße / Erschließungsstraße möglichst ein Kreisverkehrsplatz errichtet werden. Damit entfällt die besondere Lästigkeit des Verkehrs im Bereich von lichtzeichengeregelte Kreuzungen. Sollte dies nicht möglich sein, wäre zumindest anzustreben, die Signalregelung im Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr abzuschalten.

- Grundsätzlich wird empfohlen, mit der Ausweisung des Gewerbegebietes die Ortsdurchfahrt nach Westen bis auf Höhe der bestehenden Bebauung bei der Tankstelle (Fl.Nr. 645/1) auszuweiten (geringere Fahrgeschwindigkeit). Die Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung innerorts könnte dann ggf. auch durch den Einbau einer Verkehrsinsel unterstützt werden.
- Die Anlage 4 zeigt die berechneten Rasterkarten mit den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, Abschnitt 5, Außenlärm, getrennt für die beiden Prognosevarianten Nullfall und Variante West der B 30. Anhand dieser Lärmkarten kann die Auslegung der passiven Schallschutzmaßnahmen im Bauvollzug durchgeführt werden. Im Wesentlichen handelt es sich dabei im Plangebiet um die Lärmpegelbereiche II und III der DIN 4109 (grüne Flächen). Im

Nahbereich der Bahnlinie und der B 30 sowie im Lärmschutzbereich des Verkehrsflughafens liegen die Gewerbeflächen im Lärmpegelbereich IV. Der Lärmpegelbereich V wird im Plangebiet nur beim Prognose-Nullfall an der B 30 teilweise erreicht.

4 Empfehlungen

Als Ergebnis der bisher durchgeführten Untersuchungen werden für die weitere Planung folgende Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen:

- Es erscheint sinnvoll und auch erforderlich, die Geräuschemissionen des geplanten Gewerbegebietes in beiden Bauabschnitten in Form von Emissionskontingenten nach DIN 45691 zu beschränken. Ein Vorschlag für eine sinnvolle Verteilung der Kontingente in den Bauabschnitten I und II ist im Plan der Anlage 1 eingetragen. Die vorgenommene, weitere Untergliederung des Baufeldes 1 im Bauabschnitt I bzw. der Teilfläche 2 im Bauabschnitt II aus schalltechnischer Sicht stellen dabei nur erste Vorschläge dar. Eine davon abweichende Unterteilung ist – ggf. mit Neuauslegung der Emissionskontingente - selbstverständlich möglich.
- Hinsichtlich der Geräuschimmissionen der Bundesstraße 30 wird empfohlen, im Kreuzungsbereich der B 30 mit den Lindenstraße/Erschließungsstraße einen Kreisverkehrsplatz zu errichten. Sollte dies aufgrund der längerfristigen Verkehrsbelastung der Bundesstraße nicht möglich sein, wäre zumindest eine nächtliche Abschaltung der Ampelanlage anzustreben.
- Auf die Errichtung von Betriebsleiterwohnungen im Gewerbegebiet sollte nach unseren Erfahrungen möglichst verzichtet werden, da dies nicht selten zu einer weiteren schalltechnischen Beschränkung der jeweils benachbarten Gewerbeflächen führt. Auch ergeben sich im Zusammenhang mit Betriebsleiterwohnungen oft Konflikte mit einem nächtlichen gewerblichen Verkehr.
- Sollen Betriebsleiterwohnungen grundsätzlich oder ausnahmsweise im Plangebiet zugelassen werden, sollten diese von der südlichen Baugrenze an der B 30 einen Schutzabstand von mindestens 20 m einhalten. Außerdem sollten dort in einem Schutzabstand bis zu 40 m von der südlichen Baugrenze Ruheräume von Wohnungen nach Norden orientiert werden.
- Im Bereich der Bahnlinie sollten Ruheräume von Betriebswohnungen bis zu einem Abstand von 20 m von der nördlichen Baugrenze nach Süden orientiert werden.
- Aufgrund der Verkehrslärmeinwirkungen ausgehend von der Bahnlinie und der Bundesstraße sind für Ruheräume von Betriebsleiterwohnungen im Plangebiet durchwegs mechanische, schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen erforderlich. Im Einzelfall kann darauf verzichtet werden, wenn durch schalltechnische Berechnungen nachgewiesen wird, dass an den Ruheraumfenstern nachts ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) nicht überschritten wird. Dies sollte im Bebauungsplan festgelegt werden.
- Im Bebauungsplan sollte darauf hingewiesen werden, dass es infolge der Verkehrslärmeinwirkungen ausgehend von der Bahnlinie und der Bundesstraße 30 teilweise zu erheblichen Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 2 zu DIN 18005 Teil 1 und der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – kommt.
- Eine textliche Festlegung der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen von Aufenthaltsräumen im Plangebiet aufgrund der Verkehrslärmeinwirkungen wird nicht empfohlen. Stattdessen sollte im Bebauungsplan auf die Anforderungen der DIN 4109 besonders hingewiesen werden. Als Grundlage für die Auslegung der passiven Schallschutzmaßnahmen können die Lärmkarten der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan dienen. Die schalltechnische Untersuchung sollte deshalb zum Bestandteil der

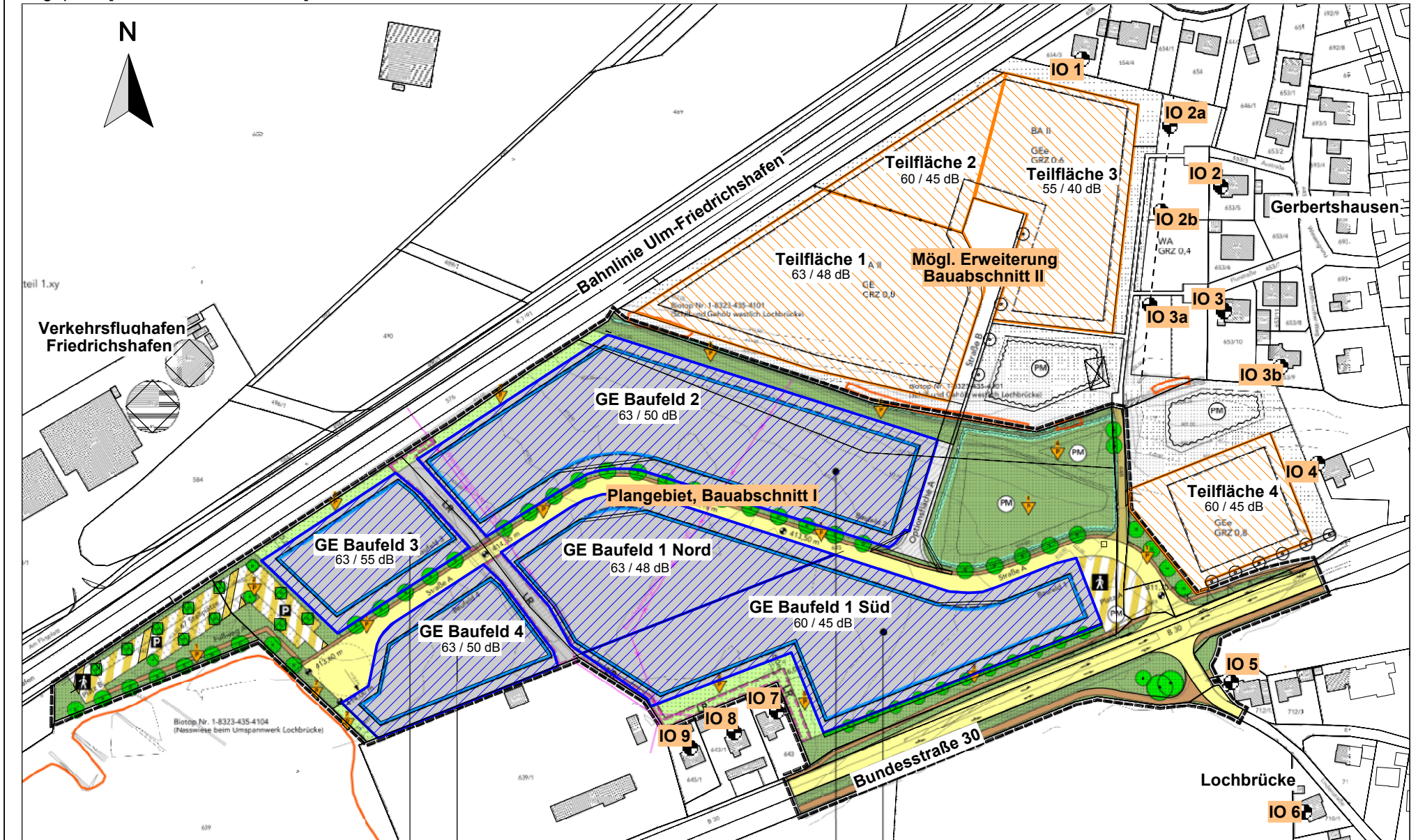
Begründung des Bebauungsplanes erklärt werden.

- Es wird empfohlen, zur Verbesserung des Lärmschutzes und vor allem zur optischen Abgrenzung im Zuge des Bauabschnittes II zwischen den Gewerbeflächen und dem östlich benachbarten Wohngebiet in Gerbertshausen (Bestand und Planung) einen Lärmschutzwall mit einer Höhe von z.B. 2,5 m vorzusehen.
- Das nordöstliche Baufeld im Bauabschnitt II im Nahbereich zum Wohngebiet könnte alternativ auch als Mischgebiet ausgewiesen werden, wobei auch in diesem Fall eine Festlegung von Emissionskontingenten zu empfehlen ist.
- Konkrete Vorschläge für Festsetzungen und Hinweise zum Schallschutz im Bebauungsplan (Emissionskontingente, Anordnung von Betriebsleiterwohnungen, passiver Schallschutz etc.) werden im Rahmen der Fortführung der Planung gemacht.

Tecum GmbH



Dipl.-Ing. (FH) W. Buchner



Gewerbegebiet mit Bauabschnitten I und II und betrachteten Immissionorte (IO)

Teilflächen mit vorgeschlagenen Emissionskontingenten tags / nachts

Tecum GmbH

Projekt: 13.058.1/B

Datum: 23.10.2013

Gemeinde Meckenbeuren

Bebauungsplan

Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen

Anlage: 1

Blatt:

Immissionsberechnung

Anlage: 2

Gewerbeflächen BA I	Orientierungswert(OW)/Beurteilungspegel (Lr,A)				gerundet		Bewertung	
Einstellung: DIN 45691	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	OW	L r,A	OW	L r,A	L r,A	L r,A	Lr,A-OW	Lr,A-OW
Immissionort	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1, WA	55	47,7	40	34,7	48	35	-7	-5
IO 2, WA	55	47,5	40	34,4	48	34	-7	-6
IO 2a, WA gepl.	55	47,5	40	34,5	48	35	-7	-5
IO 2b, WA gepl.	55	48,5	40	35,3	49	35	-6	-5
IO 3, WA	55	48,5	40	35,3	49	35	-6	-5
IO 3a, WA gepl.	55	49,5	40	36,3	50	36	-5	-4
IO 3b, WA	55	48	40	34,7	48	35	-7	-5
IO 4, MI	60	47,8	45	34,5	48	35	-12	-10
IO 5, WA	55	49,3	40	35,8	49	36	-6	-4
IO 6, WA	55	47,2	40	33,9	47	34	-8	-6
IO 7, MI	60	57,5	45	43,4	58	43	-2	-2
IO 8, MI	60	56,6	45	42,8	57	43	-3	-2
IO 9, MI	60	56,3	45	42,6	56	43	-4	-2

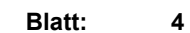
Immissionsberechnung

Gewerbeflächen BA II	Orientierungswert(OW)/Beurteilungspegel (Lr,A)				gerundet		Bewertung	
Einstellung: DIN 45691	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	IRW	L r,A	IRW	L r,A	L r,A	L r,A	Lr,A-OW	Lr,A-OW
Immissionort	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1, WA	55	53,7	40	39,3	54	39	-1	-1
IO 2, WA	55	52	40	37,8	52	38	-3	-2
IO 2a, WA gepl.	55	53	40	38,6	53	39	-2	-1
IO 2b, WA gepl.	55	54	40	39,6	54	40	-1	0
IO 3, WA	55	52,7	40	38,5	53	39	-2	-1
IO 3a, WA gepl.	55	54,5	40	40,1	55	40	0	0
IO 3b, WA	55	52,5	40	38,2	53	38	-2	-2
IO 4, MI	60	54,4	45	39,8	54	40	-6	-5
IO 5, WA	55	52,1	40	37,9	52	38	-3	-2
IO 6, WA	55	49,3	40	35,4	49	35	-6	-5
IO 7, MI	60	57,9	45	43,7	58	44	-2	-1
IO 8, MI	60	57	45	43,1	57	43	-3	-2
IO 9, MI	60	56,6	45	42,9	57	43	-3	-2











Geräusche des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs, B 30 Prognose Nullfall

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Beurteilungspegel tags+3dB, 5,2 m ü. Grund

Tecum GmbH

Projekt: 13.058.1/B

Datum: 23.10.2013

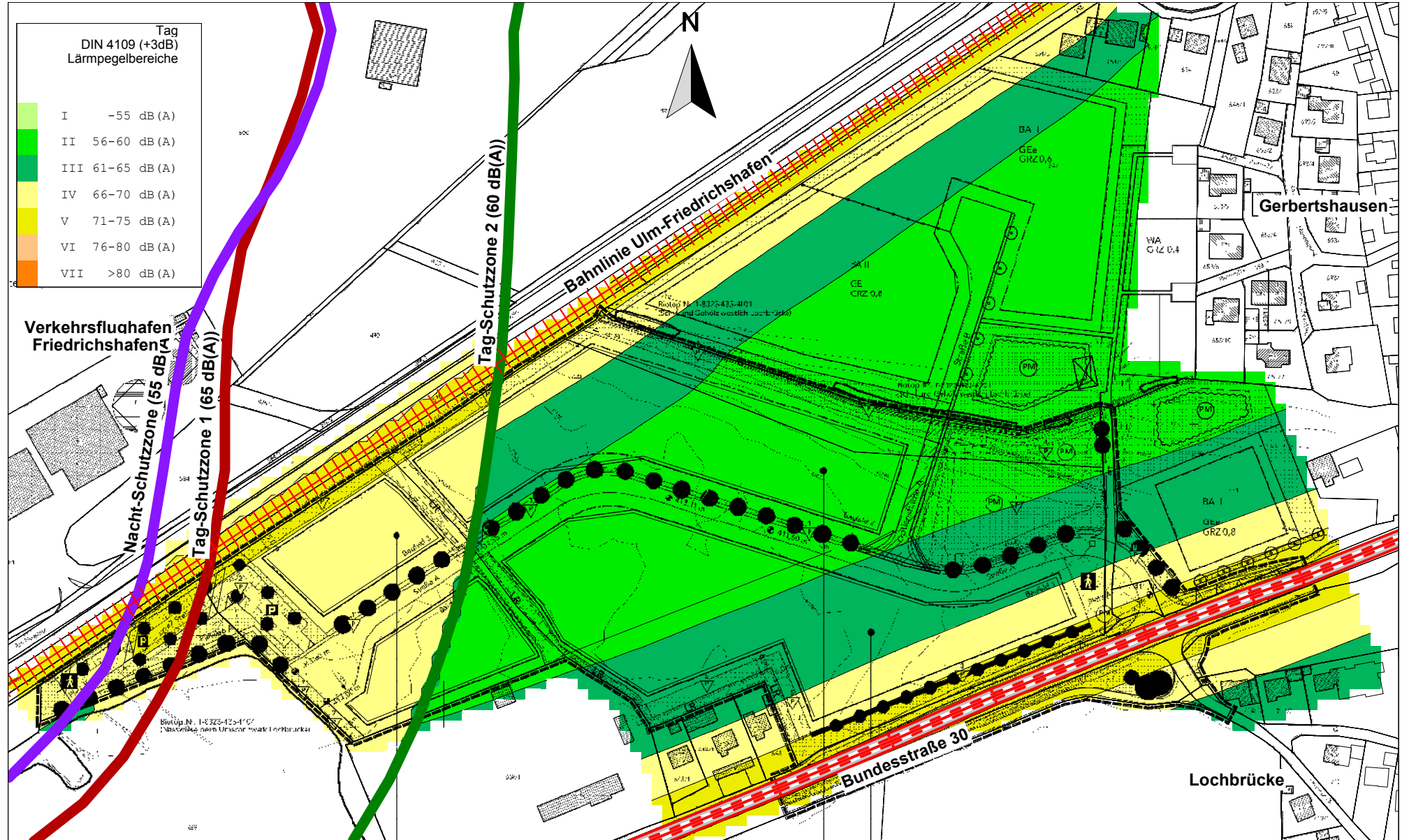
Gemeinde Meckenbeuren

Bebauungsplan

Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen

Anlage: 4

Blatt: 1



Geräusche des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs, B 30 Variante West

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Beurteilungspegel tags+3dB, 5,2 m ü. Grund

Tecum GmbH

Projekt: 13.058.1/B

Datum: 23.10.2013

Gemeinde Meckenbeuren

Bebauungsplan

Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen

Anlage: 4

Blatt: 2