

**GEMEINDE MECKENBEUREN
BODENSEE-KREIS**

**BEBAUUNGSPLAN
„GEWERBEGEBIET MECKENBEUREN – FLUGHAFEN“**

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

SCHALLTECHNISCHE ÜBERPRÜFUNG ZUM
GEPLANTEN KREISVERKEHRSPLATZ IM HINBLICK AUF DIE ANFORDERUNGEN DER 16. BIMSCHV
Tecum GmbH, Kempten, vom 12.8.2014

siehe folgende Seiten

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

Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Meckenbeuren

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen"

Überprüfung zum geplanten Kreisverkehrsplatz
im Hinblick auf die Anforderungen der 16. BImSchV

Bericht Nr.:	13.058.3/B
Bericht vom:	12.08.2014
Auftraggeber:	Gemeinde Meckenbeuren Theodor-Heuss-Platz 1 88074 Meckenbeuren
Sachbearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) W. Buchner

INHALTSÜBERSICHT

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen der Untersuchung	3
3	Bestand und Planung	4
4	Schalltechnische Anforderungen	4
5	Prognoseberechnungen	5
5.1	Allgemeines	5
5.2	Verkehrszahlen	6
5.3	Betrachtete Immissionsorte	6
5.4	Emissionspegel	7
5.5	Schallausbreitungsrechnung	8
5.6	Beurteilungspegel	8
6	Beurteilung der Ergebnisse	9
6.1	Bestand	9
6.2	Lichtzeichengeregelte Kreuzung	10
6.3	Kreisverkehrsplatz	10
6.4	Anspruch auf Lärmschutz	11
6.5	Variantenvergleich	12
6.6	Verlängerter Prognosezeitraum	12
7	Fazit und Empfehlungen.....	13

Anlagen

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Meckenbeuren stellt derzeit einen Bebauungsplan für den Bereich „Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen“ auf /1/. Das Plangebiet befindet sich südwestlich des Ortsteils Gerbertshausen zwischen der Bundesstraße 30 im Süden und der Bahnlinie Ulm-Friedrichshafen im Norden. Die verkehrliche Erschließung der neuen Gewerbeflächen soll von der B 30 aus über eine neue Stichstraße in Höhe der gegenüber liegenden Lindenstraße erfolgen.

Für die Ausbildung des Knotenpunktes der Erschließungsstraße mit der B 30 ist entweder eine lichtzeichengeregelte Kreuzung oder ein Kreisverkehrsplatz möglich. Dies hängt unter anderem von der künftigen Verkehrsbelastung der B 30 (Auswirkung einer möglichen Ortsumgehung) und notwendigen Lärmschutzmaßnahmen am Knotenpunkt ab. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung unseres Büros vom Oktober 2013 (Stellungnahme vom 23.10.2013) wurden u. a. auch schalltechnische Berechnungen zum Verkehrslärm der B 30 im Plangebiet und im Bereich der Wohnbebauung an der Lindenstraße durchgeführt. Es ergaben sich dabei erwartungsgemäß relativ hohe Vorbelastungen der nächstliegenden Häuser an der B 30 im Bereich der Lindenstraße bzw. des Eichenweges. Da durch die Errichtung einer lichtzeichengeregelten Kreuzung die Belastung der Wohnbebauung noch zunimmt, wurde unsererseits empfohlen, den Knotenpunkt möglichst als Kreisverkehrsplatz auszubilden.

Zur näheren Überprüfung der schalltechnischen Auswirkungen der beiden Lösungen sollten nun im Auftrag der Gemeinde Meckenbeuren schalltechnische Berechnungen zum Verkehrslärm für den Bestand und für beide Planungsvarianten zum Knotenpunkt durchgeführt und anhand der Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV /2/ – bewertet werden (Prüfung des Anspruches auf Lärmschutz). Im Ergebnis sollten ein schalltechnischer Vergleich zwischen dem Bestand und den beiden Planungsvarianten ermöglicht und ggf. notwendige Schallschutzmaßnahmen an einem Kreisverkehrsplatz vorgeschlagen werden.

Die Ergebnisse der durchgeführten schalltechnischen Berechnungen auf der Grundlage der 16. BImSchV werden im nachfolgenden dargelegt.

2 Grundlagen der Untersuchung

- /1/ Gemeinde Meckenbeuren, Bodenseekreis, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen", Vorentwurf Planzeichnung M 1:1.000, Stand 25.03.2014, Krischpartner Architekten BDA, Stadtplaner SRL DASL GbR, Tübingen
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, S. 1036 – 1052
- /3/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 vom 02.06.1997, Bundesministerium für Verkehr, Verkehrsblatt - Dokument Nr. B 6151
- /4/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /5/ Gemeinde Meckenbeuren, Verkehrstechnische Untersuchung B 30, Anbindung GE Meckenbeuren-Flughafen, Leistungsfähigkeitsuntersuchung, durchgeführt im Auftrag der Gemeinde Meckenbeuren, Stand 02.10.2012, Modus Consult Ulm GmbH, Ulm

3 Bestand und Planung

Die Bundesstraße 30 (Seestraße) verlässt derzeit den Ortsteil Gerbertshausen der Gemeinde Meckenbeuren in Richtung Südwesten nach Friedrichshafen in geradem Verlauf als zweispurige Straße. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit ist auf dem Straßenabschnitt derzeit auf 60 km/h beschränkt. Gegenüber dem geplanten Gewerbegebiet Meckenbeuren-Flughafen mündet im Süden die Lindenstraße (Erschließungsstraße eines Wohngebietes) ohne Lichtzeichenregelung in die B 30. Gegenüber der Lindenstraße soll an der Nordseite der B 30 die künftige Erschließungsstraße des Gewerbegebietes einmünden (derzeit Anbindung eines landwirtschaftlichen Weges). Für die Anbindung der Lindenstraße bzw. des landwirtschaftlichen Weges sind derzeit in der B 30 keine Linksabbiegespuren vorhanden.

Für die künftige Ausbildung des Knotenpunktes sind folgende zwei Varianten angedacht:

- Ausbau der B 30 im Bereich des Knotenpunktes mit Schaffung von Linksabbiegespuren für die Lindenstraße und die Erschließungsstraße des Gewerbegebietes, Lichtzeichenregelung des Knotenpunktes (Ampelanlage). Die Gradiente der B 30 verschiebt sich wegen der Linksabbiegespuren um ca. 2,5 m nach Norden und rückt damit etwas von der Wohnbebauung an der Lindenstraße ab.
- Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes am Knotenpunkt mit einem Gradienten-Durchmesser von ca. 33,5 m. Der Gradienten-Verlauf der B 30 wird dabei beiderseits des Kreisverkehrs in etwa beibehalten. Der Verlauf der Lindenstraße wird im Bereich der Anbindung an den Kreisverkehr etwas nach Westen verschoben.

Der minimale Abstand zwischen der Fahrbahn der bestehenden Bundesstraße und dem nächsten Anwesen an der Lindenstraße beträgt ca. 28 m. Der Abstand bleibt bei der Variante mit lichtzeichengeregelter Kreuzung etwa gleich und verringert sich auf bei der Lösung mit Kreisverkehrsplatz auf ca. 18 m. In beiden Fällen ist zunächst davon auszugehen, dass die zulässige Fahrgeschwindigkeit auf der B 30 beiderseits des Knotenpunktes wie bisher auf 60 km/h beschränkt bleibt.

4 Schalltechnische Anforderungen

Der Umbau des Knotenpunktes der B 30 mit der Lindenstraße bzw. der künftigen Erschließungsstraße des Gewerbegebietes stellt grundsätzlich einen baulichen Eingriff in die B 30 und in die Lindenstraße bzw. den Neubau einer Straße im Fall der Erschließungsstraße des GE dar. Der Einbau von Abbiegespuren und die Lichtzeichenregelung eines bestehenden Kreuzungspunktes allein bedeuten in der Regel noch keinen erheblichen baulichen Eingriff.

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen ist unabhängig von der Art des Genehmigungsverfahrens die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /2/ zu beachten. Die 16. BImSchV enthält Immissionsgrenzwerte, welche zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche nicht überschritten werden sollen.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für das hier in Frage kommende Wohngebiet an der Lindenstraße bzw. am Eichenweg:

Allgemeines Wohngebiete (WA)	tags	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)

Die Immissionsgrenzwerte sind im Fall des Neubaus der Erschließungsstraße des Gewerbegebietes unmittelbar anzuwenden. Bei einem Umbau von bestehenden Straßen (B 30, Lindenstraße) muss ein **erheblicher** baulicher Eingriff vorliegen, um in das Prüfungsschema der 16. BImSchV zu gelangen. Ein solcher ist im Fall des Neubaus von Kreisverkehrsplätzen anzunehmen, da die Fahrspuren des Kreisels die bestehende Trasse deutlich verlassen und zumeist in Richtung der benachbarten Wohnbebauung rücken.

Der Umbau von Knotenpunkten z.B. mit Einbau von Abbiegespuren und einer Lichtzeichenregelung stellen in der Regel allein noch keinen erheblichen baulichen Eingriff im Sinne der 16. BImSchV dar (siehe hierzu auch /3/).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchG V finden bei der Änderung einer Straße durch einen erheblichen baulichen Eingriff erst dann Anwendung, wenn die Änderung wesentlich im Sinne der 16. BImSchV ist. Die Änderung ist u. a. dann wesentlich, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) erhöht wird. Des Weiteren dürfen infolge der Änderung Beurteilungspegel von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) nicht erstmalig oder weitergehend überschritten werden.

5 Prognoseberechnungen

5.1 Allgemeines

Die Berechnung der Emissionspegel und der Immissionspegel der Straßenverkehrsgeräusche der B 30 wird gemäß der 16. BImSchV /2/ bzw. der Verkehrslärmschutzrichtlinie – VLärmSchR 97 /3/ nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 - /4/ durchgeführt. Die Daten der einzelnen Berechnungselemente der EDV-Prognose (Straßen bzw. Fahrstreifen, Immissionsorte) sind in der Anlage 8 zusammengestellt.

Die Anforderungen der 16. BImSchV an die Lärmimmissionen von Verkehrswegen beziehen sich nur auf den neu zu bauenden bzw. den zu ändernden Verkehrsweg allein (hier B 30, Lindenstraße bzw. Erschließungsstraße des Gewerbegebietes). Eine Aufsummierung des Lärms verschiedener Verkehrswege erfolgt grundsätzlich nicht.

Zur Änderung der Lindenstraße und zum Neubau der Erschließungsstraße des Gewerbegebietes werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung keine Überprüfungen nach der 16. BImSchV vorgenommen. Wegen der relativ geringen Verkehrsbelastung der Lindenstraße von 408 Kfz/24h im Jahr 2012 bzw. der Erschließungsstraße von 300 Kfz/24h /5/ sind im Zusammenhang mit dem

Verkehr auf diesen Straße auch im Prognosejahr 2025 keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den tangierten schutzbedürftigen Nutzungen zu erwarten. Außerdem rückt die Fahrbahn der Lindenstraße im Fall der Planung des Kreisverkehrsplatzes noch etwas weiter vom nächstliegenden Wohnhaus Lindenstraße 14 ab, was tendenziell eine Verringerung des Verkehrslärms dieser Straße bewirkt.

Die Lärmimmissionen der B 30 werden für folgende drei Varianten berechnet und beurteilt:

- Bestand der B 30 ohne geplanten Knotenpunkt
- Umbau Knotenpunkt mit Linksabbiegespuren und Lichtzeichenregelung
- Umbau Knotenpunkt als Kreisverkehrsplatz (ohne Lichtzeichenregelung)

Dabei wird zur Verkehrsbelastung der B 30 in Abstimmung mit der Gemeinde Meckenbeuren der "Prognose-Nullfall" gemäß der Verkehrsuntersuchung /5/ mit dem Prognosehorizont 2025 zu Grunde gelegt. Daten zu einem längeren Prognosezeitraum, z.B. 2030, liegen derzeit noch nicht vor.

5.2 Verkehrszahlen

Für die schalltechnischen Berechnungen werden folgende tägliche Verkehrsstärke DTV der B 30 im Prognosejahr 2025 sowie Lkw-Anteile p zu Grunde gelegt /5/:

Tabelle 1: Angesetzte Verkehrsbelastung der B 30 im Prognosejahr 2025

Prognosefall	DTV ₂₀₂₅ [Kfz/24h]	Lkw-Anteil p _t [%]	Lkw-Anteil p _n [%]
Prognose-Nullfall 2025	22.400	5,0	5,0

5.3 Betrachtete Immissionsorte

Die Ermittlung der Immissionspegel des Verkehrslärms der B 30 und die Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen für Lärmschutz nach der 16. BImSchV erfolgen für die zur Straße nächstliegenden Anwesen im südlich benachbarten Wohngebiet an der Lindenstraße bzw. am Eichenweg. Dabei handelt es sich um folgende Anwesen bzw. Geschosse und Fassadenbereiche:

Tabelle 2: Betrachtete Immissionsorte der Lärmprognose

Bezeichnung gem. Anlage 1	Anwesen, Straße, Fl.Nr.	Geschoss, Gebäudeseite
IO 1	Wohnhaus Lindenstraße 14, Fl.Nr. 712/13	EG Nordseite, OG Westseite
IO 2	Wohnhaus Eichenweg 12, Fl.Nr. 712/3	OG Nordseite
IO 3	Wohnhaus Eichenweg 9, Fl.Nr. 712/12	DG Westseite
IO 4	Wohnhaus Eichenweg 11, Fl.Nr. 710/1	DG Nordseite

Bei den Gebäuden wird jeweils das vom Lärm der B 30 am meisten betroffene Fenster eines Aufenthaltsraumes als Berechnungspunkt gewählt. Dies ist in der Regel ein Fenster im höchsten

bewohnten Geschoss. Der Berechnungspunkt liegt jeweils in einem Abstand von 0,5 m vor der Fassade bzw. dem betroffenen Fenster in Höhe der Unterkante der Geschossdecke.

Eine Betrachtung von weiteren, entfernter liegenden Wohnhäusern bzw. des Kindergartens auf Fl.Nr. 712/1 ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht nicht erforderlich (keine zusätzlichen Anforderungen).

5.4 Emissionspegel

Für die Berechnung der Emissionspegel $L_{m,E}$ der Straße für die Tageszeit und die Nachtzeit werden neben den o. g. Daten zur Verkehrsbelastung folgende Parameter angesetzt:

Stündliche Verkehrsmengen

- Die Berechnung der stündlichen Verkehrsstärken aus dem DTV-Wert der Tabelle 1 erfolgt anhand der Faktoren der Tabelle 3 der RLS-90 für Bundesstraßen (tags 0,06, nachts 0,011).
- Im Fall der bestehenden Bundesstraße (Prognose-Nullfall) wird die Geräuschquelle als eine Linie auf der Gradienten generiert. Das EDV-Programm erzeugt daraus die zwei Fahrspuren im Regequerschnitt.
- Bei der Variante mit Lichtzeichenregelung und beim Kreisverkehrsplatz werden die beiden Fahrspuren im Kreuzungsbereich aufgespalten und auf die Mitte der jeweiligen Fahrstreifen gelegt. Die Aufteilung der Verkehrsmengen wird entsprechend den Angaben der Verkehrsuntersuchung /5/ mit 51 % auf dem nördlichen Fahrstreifen Richtung Westen und mit 49 % auf dem südlichen Fahrstreifen Richtung Osten vorgenommen.

Korrektur für Straßenoberfläche

- Die bisherige Straßenoberfläche besteht aus einem Standard-Asphaltbeton. Nach Tabelle 4 der RLS 90 ist dafür ein Korrekturwert von $D_{StrO} = 0$ dB(A) anzunehmen.
- Der Änderungsbereich der B 30 könnte im Rahmen des Ausbaus z.B. auch mit einem Asphaltbeton der Korngröße ≤ 11 oder mit einem Splittmastixasphalt ohne Absplittung hergestellt werden. Für diese Fahrbahnbeläge kann ein Korrekturwert von $D_{StrO} = -2$ dB(A) angenommen werden. Allerdings gilt die Korrektur streng genommen nur für Straßen außerorts und für eine Geschwindigkeit von 60 km/h und darüber. Tatsächlich werden die Fahrgeschwindigkeiten im Bereich des Knotenpunktes deutlich unter 60 km/h liegen. Es würde sich jedoch bei Einbau eines solchen lärmarmen Fahrbahnbelages auch im vorliegenden Fall praktisch eine Pegelreduzierung zwischen 1 und 2 dB(A) einstellen. Im Rahmen der vorliegenden Überprüfung wird dies jedoch noch nicht eingerechnet.

Zuschlag für Steigungen und Gefälle

- Im vorliegenden Fall sind in Anbetracht des Straßenverlaufs und des relativ ebenen Geländes keine Zuschläge für Steigungen und Gefälle zu berücksichtigen.

Zuschlag für Lichtzeichenregelung

- Für den Kreuzungsbereich der B 30 mit der Lindenstraße und der Erschließungsstraße des Plangebietes werden im Fall der Variante mit einer lichtzeichengeregelten Kreuzung die

entsprechenden Zuschläge nach den RLS-90, Tabelle 2 tags und nachts eingerechnet. Diese hängen vom Abstand des Immissionsortes vom nächsten Schnittpunkt der Achse von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen ab und betragen zwischen 1 und 3 dB(A).

Fahrgeschwindigkeiten

- Als Fahrgeschwindigkeit der Kfz auf der B 30 werden folgende Werte angesetzt:

Bestand ohne Lichtzeichenregelung:	60 km/h
Lichtzeichengeregelte Kreuzung:	60 km/h
Kreisverkehrsplatz:	60 km/h außerhalb des Kreisverkehrsplatzes und 30 km/h auf dem Kreisverkehrsplatz

Die mit den vorgenannten Parametern berechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ der Straßen bzw. der Fahrstreifen sind in Anlage 8 aufgeführt. Der Verlauf der berechneten Linienquellen ist in den Pegelrasterkarten der Anlage 3 vor dem Hintergrund des aktuellen Bebauungsplanentwurfes eingetragen.

5.5 Schallausbreitungsrechnung

Die Schallausbreitungsrechnung von den Geräuschquellen (Linienquellen) zu den Immissionsorten bzw. Rasterpunkten erfolgt mit EDV-Unterstützung anhand der Vorgaben der RLS-90 /3/. Es wird das EDV-Berechnungsprogramm „Immi“ der Fa. Wölfel Messsysteme - Software, Höchberg, eingesetzt.

Das Prognosemodell wird mit folgenden Daten/Voraussetzungen generiert:

- Das Gelände wird anhand von vorliegenden Höhenlinien nachgebildet.
- Die Straßengradienten werden in dieses Höhenmodell gelegt.
- Abschirmungen und Reflexionen durch vorhandene Gebäude werden – soweit relevant – berücksichtigt.

5.6 Beurteilungspegel

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die drei Varianten sind in den Anlagen 3 bis 7 getrennt für den Tageszeitraum und den Nachtzeitraum wie folgt dargestellt und bewertet:

Anlage 3 Farbige Pegelrasterkarten für eine Immissionshöhe von 5,2 m ü. Grund (OG1)

Anlage 4 Pegeltabellen mit Beurteilungspegeln
 farbige Balkendarstellung der Beurteilungspegel
 Bildung der Pegeldifferenzen zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV
 mit farbiger Kennzeichnung von Überschreitung (rot), Einhaltung (gelb) oder
 Unterschreitung (grün)

- Anlage 5 Pegeltabellen mit Änderungen zwischen Bestand und den zwei Varianten mit Lichtzeichenregelung und Kreisverkehr
 Bewertung Pegelzunahme um 3 dB(A) oder mehr (wesentliche Änderung)
 Bewertung erstmalige Pegelzunahme auf tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A)
 Bewertung Pegelzunahme bei bestehenden Pegeln von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) oder mehr
 Bewertung Anspruch auf Lärmschutz nach 16. BImSchV (erstmalige oder weitergehend Überschreitung der Immissionsgrenzwerte)
- Anlage 6 Vergleich der drei Varianten Bestand, lichtzeichengeregelte Kreuzung und Kreisverkehrsplatz
 Differenzen der Beurteilungspegel an den Immissionsorten
- Anlage 7 Ergebnislisten der EDV-Berechnung für alle drei Varianten

Auf die Beifügung von ausführlichen Berechnungsprotokollen wird aus Gründen des Umfangs und der Übersichtlichkeit verzichtet. Bei Bedarf können diese Protokolle zu den einzelnen Immissionsorten nachgefordert werden.

6 Beurteilung der Ergebnisse

Die Ergebnisse in den Anlagen 3 – 7 zeigen folgendes:

6.1 Bestand

- An den beiden zur B 30 nächstliegenden Wohnhäusern (IO 1 und IO 2) werden bereits im Bestand durch den Verkehrslärm der Bundesstraße 30 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts erheblich um bis zu 9 dB(A) überschritten.
- An den weiter von der Straße entfernten Immissionsorten 3 und 4 werden die Grenzwerte im Wesentlichen eingehalten und nur nachts am Immissionsort 3 geringfügig überschritten.
- Die höheren Immissionsgrenzwerte von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) der 16. BImSchV (Sanierungsgrenzwerte) werden im Bestandsfall an allen Immissionsorten noch deutlich unterschritten.
- Zusammenfassend liegt im Bereich der Wohnbebauung an der Lindenstraße bzw. am Eichenweg derzeit eine erhöhte Belastung mit teils erheblichen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor, welche durch die geplanten Umbaumaßnahmen am Knotenpunkt möglichst nicht zunehmen sollte.

6.2 Lichtzeichengeregelte Kreuzung

- Für diesen Planungsfall berechnen sich an den Immissionsorten noch weitergehende Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um bis zu 11 dB(A). Selbst die Immissionsorte 3 und 4 sind nachts noch von Grenzwertüberschreitungen betroffenen.
- Die höheren Sanierungsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tagsüber unterschritten, nachts aber am Immissionsort 1 an der Nordseite und Westseite gerade erreicht.
- Die Planung der lichtzeichengeregelten Kreuzung würde somit die Lärmsituation für die betroffenen Anwohner im Bereich der Lindenstraße und am Eichenweg noch weiter verschlechtern, was vermieden werden sollte.

6.3 Kreisverkehrsplatz

- Die Berechnungsergebnisse für den Kreisverkehrsplatz weisen ebenfalls an den Immissionsorten 1 und 2 tags und nachts noch Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte aus. Diese betragen tags bis zu 6 dB(A) und nachts bis zu 8 dB(A). Am Immissionsort 3 wird nachts der Grenzwert noch geringfügig um 2 dB(A) überschritten.
- Die höheren Sanierungsgrenzwerte werden tagsüber um mindestens 5 dB(A) und nachts um mindestens 3 dB(A) unterschritten.
- Insgesamt führt die Planung des Kreisverkehrsplatzes gegenüber dem Bestand (Prognose-Nullfall) zu einer gleichbleibenden oder teilweise verbesserten Geräuschsituation im Bereich der Wohnbebauung an der Lindenstraße (näheres siehe Abschnitt 6.5).
- Bei größeren Kreiseldurchmessern wie im vorliegenden Fall und relativ geringem Querverkehr (Erschließung GE und Lindenstraße) treten in der Regel nur in geringerem Umfang Störungen durch das Anhalten und Abfahren der Kfz bei der Einfahrt in den Kreisel auf (überwiegend fließender Verkehr).
- Da vor und nach dem Kreisverkehrsplatz eine Beschränkung auf 60 km/h gilt, sind auch keine allzu starken Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge zu erwarten.
- Ein aktiver Lärmschutz am Kreisverkehrsplatz, zum Beispiel in Form einer Lärmschutzwand, ist nur eingeschränkt möglich. Nach überschlägigen Berechnungen wäre zur Einhaltung des Immissionsgrenzwertes tagsüber im OG an der Nordseite der Wohnhäuser eine Wandhöhe von ca. 5 m über Straßengradiente erforderlich. Für den Schutz des Erdgeschosses würde eine Lärmschutzwand mit 2,5 m wegen des Schalleinfalls über die Flanken noch nicht ganz ausreichen.

- Bei der Lärmbewertung ist auch zu berücksichtigen, dass die Hauptwohnseiten der beiden am meisten betroffenen Wohnhäuser Lindenstraße 17 und Eichenweg 12 nach Süden orientiert und damit von der Bundesstraße abgewandt sind. Beim Wohnhaus Lindenstraße 17 liegen zudem an der Nordseite im Erdgeschoss offensichtlich nur Nebenräume. Im Obergeschoss sind dort keine Aufenthaltsraumfenster angeordnet.
- Aktive Lärmschutzmaßnahmen zur weiteren Verringerung der Lärmpegel sind an Kreisverkehrsplätzen in der Regel nicht leicht zu realisieren (Sichtverbindungen, Fußgängerüberquerungen, Radwege). Dies gilt auch für den vorliegenden Fall. Städtebaulich u. U. noch vertretbar und verhältnismäßig erschiene allenfalls z.B. eine 2,5 m hohe Lärmschutzwand am südöstlichen Ast des Kreisverkehrsplatzes, beginnend am Grundstück Fl.Nr. 112/13 entlang des Geh- und Radweges am Kreisel und weiterführend an diesem entlang der B 30. Damit könnten zumindest das Erdgeschoss der Wohnhäuser und der Freibereich der Grundstücke wirksam abgeschirmt werden. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist eine solche Maßnahme allerdings nicht zwingend erforderlich.

6.4 Anspruch auf Lärmschutz

- Die Liste in Anlage 5 ergibt für die Variante mit einer lichtzeichengeregelte Kreuzung einen Anspruch auf Lärmschutz nach der 16. BImSchV im Fall des Wohnhauses Lindenstraße 17. Der Anspruch ergibt sich aus einer Pegelsteigerung um 3 dB(A) und einem erstmaligen Erreichen des Sanierungsgrenzwertes nachts. Dabei ist allerdings vorausgesetzt, dass es sich bei der Maßnahme um einen erheblichen baulichen Eingriff in die Bundesstraße im Sinne der 16. BImSchV handelt, was aus unserer Sicht aber nicht der Fall ist.

Bei den übrigen Immissionsorten 2 - 4 weisen die Berechnungen durchwegs keinen Anspruch auf Lärmschutz aus.

- Im Fall des Kreisverkehrsplatzes ergeben sich an keinem Immissionsort Pegelzunahmen. Am Immissionsort 1 sind an der Westseite sogar abnehmende Beurteilungspegel zu erwarten. Folglich werden auch die Kriterien der 16. BImSchV für einen Anspruch auf Lärmschutz an keinem Immissionsort erfüllt.
- Zieht man als Basis für die Bewertung der Veränderung der Lärmsituation bzw. die Prüfung des Anspruches auf Lärmschutz beim Kreisverkehrsplatz (theoretisch) die Situation mit einer lichtzeichengeregelten Kreuzung heran (kann ohne einen erheblichen baulichen Eingriff realisiert werden), so ergibt sich für den Kreisverkehrsplatz eine Verbesserung der Lärmsituation um bis zu 3 dB(A) und folglich ebenfalls kein Anspruch auf Lärmschutz.

6.5 Variantenvergleich

- Im Vergleich der einzelnen Varianten muss die Lösung mit einer lichtzeichengeregelten Kreuzung am schlechtesten bewertet werden, da dort die Beurteilungspegel an den Immissionsorten gegenüber dem Bestand tags und nachts um bis zu 3 dB(A) zunehmen. Dies ist umso problematischer, als bereits derzeit teilweise erhebliche Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vorliegen.
- Für den Fall des Kreisverkehrsplatzes ergeben sich teils gleichbleibende und teils um 1 dB(A) abnehmende Immissionspegel. Durch die geringere Fahrgeschwindigkeit der Kfz vor und nach dem Kreisverkehrsplatz sowie innerhalb des Kreisverkehrs ist auch eine Veränderung des subjektiven Lärmempfindens zum Positiven hin zu erwarten (verringerte Abrollgeräusche der Fahrzeugreifen).

Bei dem relativ geringen Querverkehr (Lindenstraße, Erschließungsstraße GE) wird der Verkehr am bzw. im Kreisel auch überwiegend relativ flüssig ablaufen, so dass außer in Spitzenzeiten nur wenig komplette Abstopp- und Anfahrvorgänge notwendig sind.

- Im Vergleich zur lichtzeichengeregelten Kreuzung schneidet die Lösung mit einem Kreisverkehrsplatz deutlich besser ab. So können mit dem Kreisverkehr Pegelerhöhungen um bis zu 3 dB(A) vermieden werden. Auch ist die subjektiv deutlich stärkere Belästigung durch den periodisch unterbrochenen Verkehrsfluss bei einer Ampelkreuzung hervorzuheben. Dies wird in der Berechnung durch entsprechende Zuschläge berücksichtigt.

6.6 Verlängerter Prognosezeitraum

Die vorliegenden Untersuchungen basieren gemäß der Verkehrsuntersuchung /5/ auf einem Prognosezeitraum bis zum Jahr 2025. Dies gilt sowohl für den Prognose-Nullfall als auch die Varianten mit einer Ampelkreuzung und einem Kreisverkehrsplatz.

Auf Anregung des Regierungspräsidiums Tübingen wird derzeit durch den beauftragten Verkehrsplaner Modus Consult Ulm GmbH der Prognosezeitraum bis zum Jahr 2030 erweitert. Konkrete Ergebnisse liegen dazu allerdings noch nicht vor.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei der Variante mit einer lichtzeichengeregelten Kreuzung der Umfang des Anspruches auf Lärmschutz nach der 16. BImSchV evtl. noch um das Anwesen Eichenweg 12 (IO2) erweitert. Dort wird der nächtliche Sanierungsgrenzwert bereits bei der Prognose 2025 nurmehr geringfügig unterschritten.

Im Fall der Planung eines Kreisverkehrsplatzes ist dagegen kaum damit zu rechnen, dass sich im Zusammenhang mit einer Verlängerung des Prognosezeitraumes bis 2030 ein Anspruch auf Lärmschutz ergibt. Es würden sich gegenüber dem Prognose-Nullfall nach wie vor unveränderte oder sogar abnehmende Beurteilungspegel ergeben. Auch sind die Pegel tagsüber und nachts noch deutlich von den Sanierungsgrenzwerten der 16. BImSchV entfernt, wodurch auch eine ggf. geringe Pegelzunahme noch keinen Anspruch auf Lärmschutz auslösen wird.

Zusammenfassend dürften die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen auch für einen verlängerten Prognosezeitraum bis zum Jahr 2030 Gültigkeit haben.

7 Fazit und Empfehlungen

Als Ergebnis der durchgeführten Prognoseberechnungen und Grenzwertvergleiche lässt sich zusammenfassend feststellen, dass gegen die Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes im Bereich des Knotenpunktes der B 30 mit der Lindenstraße und der Erschließungsstraße des Gewerbegebietes Flughafen aus lärmtechnischer Sicht keine Bedenken bestehen. Die Planung führt im Wesentlichen zu einer gleichbleibenden und teils sogar verbesserten Lärmsituation im Bereich der benachbarten Wohnbebauung an der Lindenstraße. Die Notwendigkeit für einen Lärmschutz nach der 16. BImSchV ergibt sich bei dieser Planungsvariante für die benachbarte Wohnbebauung nicht. Dies dürfte voraussichtlich auch im Falle einer Erweiterung des Prognosehorizontes bis zum Jahr 2030 gelten.

Die Lösung mit einer lichtzeichengeregelten Kreuzung ist aus lärmtechnischer Sicht eindeutig als kritisch zu bewerten, da die bestehenden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an der benachbarten Wohnbebauung noch erheblich zunehmen. Diese Planung sollte nur weiterverfolgt werden, wenn ein Kreisverkehrsplatz für die Verkehrsbelastung der B 30 bzw. die Anforderungen des Knotenpunktes nicht geeignet ist. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass im weiteren Verlauf der B 30 in Richtung Friedrichshafen bereits ein Kreisverkehrsplatz zur Anbindung des Flughafens Friedrichshafen besteht.

Eine Verschiebung des Kreisverkehrsplatzes gegenüber der derzeitigen Planung ist aus lärmtechnischer Sicht nicht zwingend erforderlich. Auch müssen am Kreisel keine besonderen Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Unabhängig davon sollte im Hinblick auf die bestehenden Grenzwertüberschreitungen an der Wohnbebauung Lindenstraße/Eichenweg überprüft werden, ob der Kreisverkehrsplatz noch etwas weiter nach Norden oder Westen verschoben werden kann.

Außerdem wird empfohlen, den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelages auf der B 30 bzw. dem Kreisverkehrsplatz im Zusammenhang mit der Baumaßnahme zu prüfen. Dabei kann es sich z.B. um einen Asphaltbeton der Korngröße ≤ 11 oder einen Splittmastixasphalt ohne Absplittung handeln.

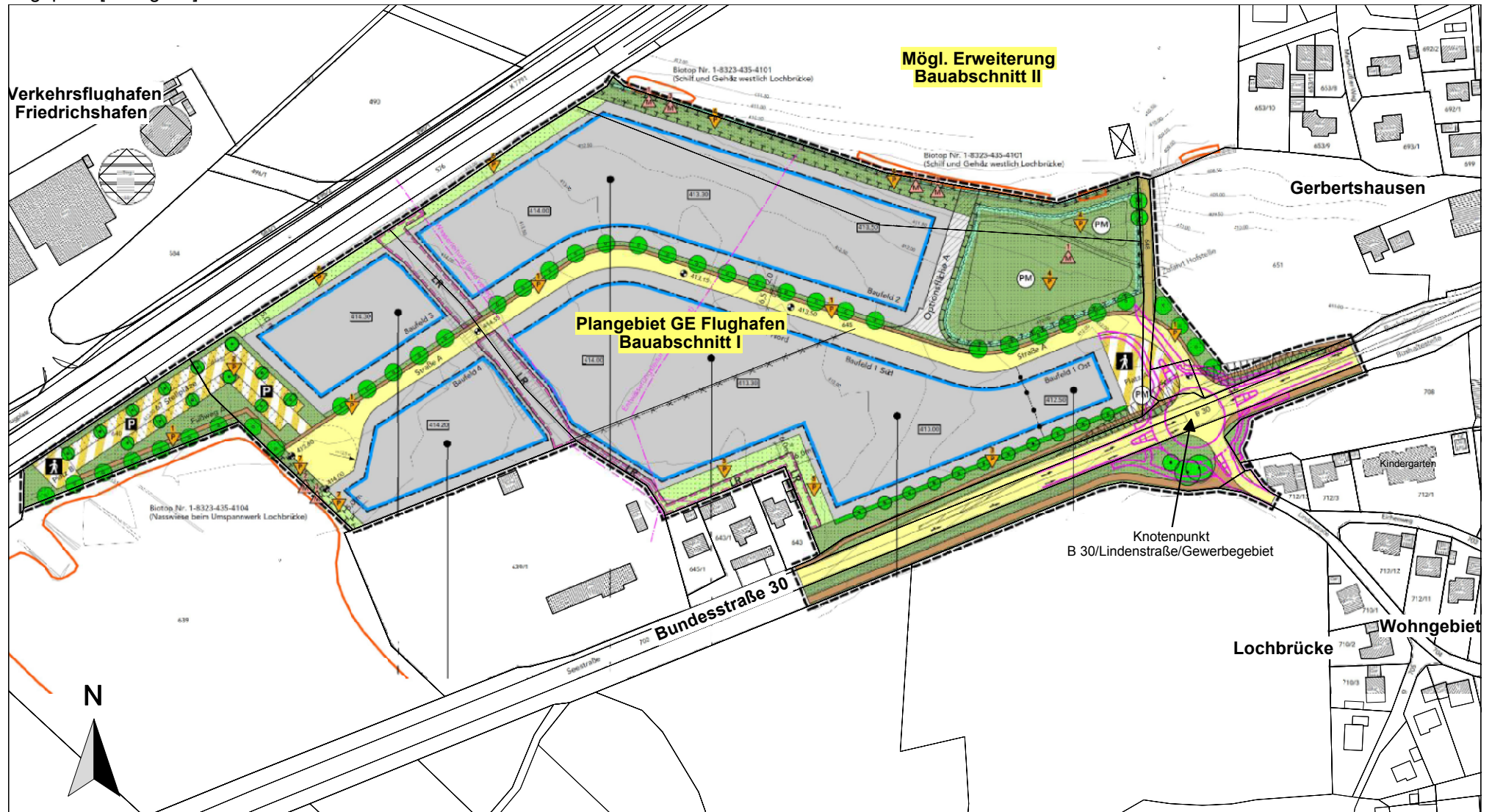
Tecum GmbH



Dipl.-Ing. (FH) W. Buchner

Verzeichnis der Anlagen

Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Blätter
1	Übersichtsplan M 1:2.500 mit Plangebiet und näherer Umgebung	1
2	Lageplan M 1:1.000 mit Teil des Plangebietes, B 30 mit geplantem Knotenpunkt und Wohngebiet an der Lindenstraße mit betrachteten Immissionsorten	1
3	Farbige Pegelrasterkarten M 1:1.000, Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche tags/nachts für die drei betrachteten Varianten, Immissionshöhe OG1 (5,2 m)	6
4	Pegelliste mit berechneten Beurteilungspegeln tags/nachts und Grenzwertvergleich für die drei betrachteten Varianten	1
5	Pegelliste mit Änderung der Beurteilungspegel tags/nachts und Prüfung auf Lärmschutz nach der 16. BImSchV	1
6	Pegelliste zur Änderung der Beurteilungspegel tags/nachts vom Prognose-Nullfall auf die beiden Planungsfälle	1
7	EDV-Ergebnislisten zur Berechnung der Beurteilungspegel für die drei Varianten	4
8	EDV-Datensatz	3



Planzeichnung Gewerbegebiet Flughafen mit Bauabschnitten I und II

B 30, geplanter Knotenpunkt und Siedlungen Gerbertshausen und Lochbrücke

Tecum GmbH

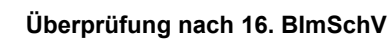
Projekt: 13.058.3/B

Datum: 12.08.2014

Gemeinde Meckenbeuren Anlage: 1

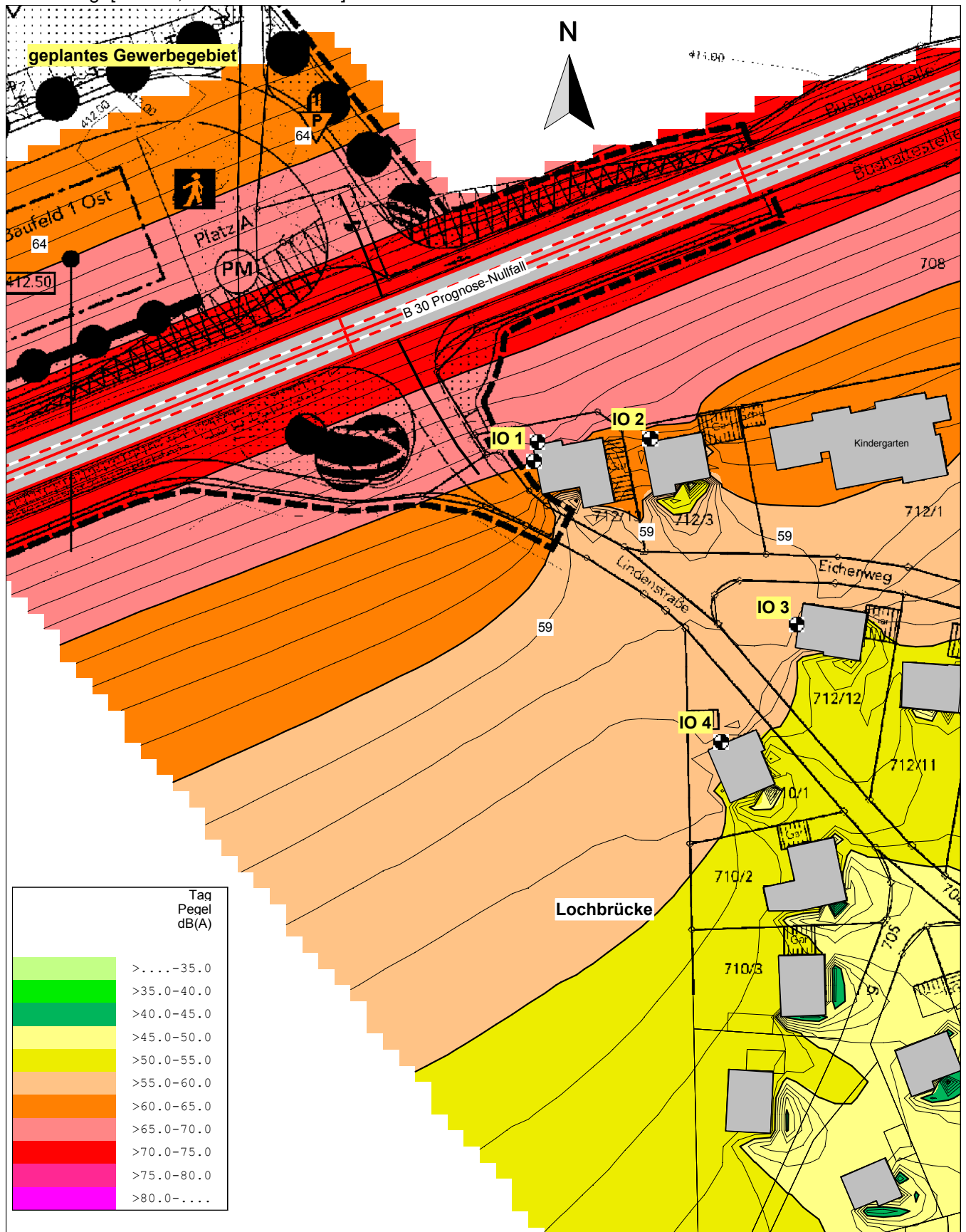
GE Flughafen, Kreisverkehr Blatt:

Überprüfung nach 16. BImSchV



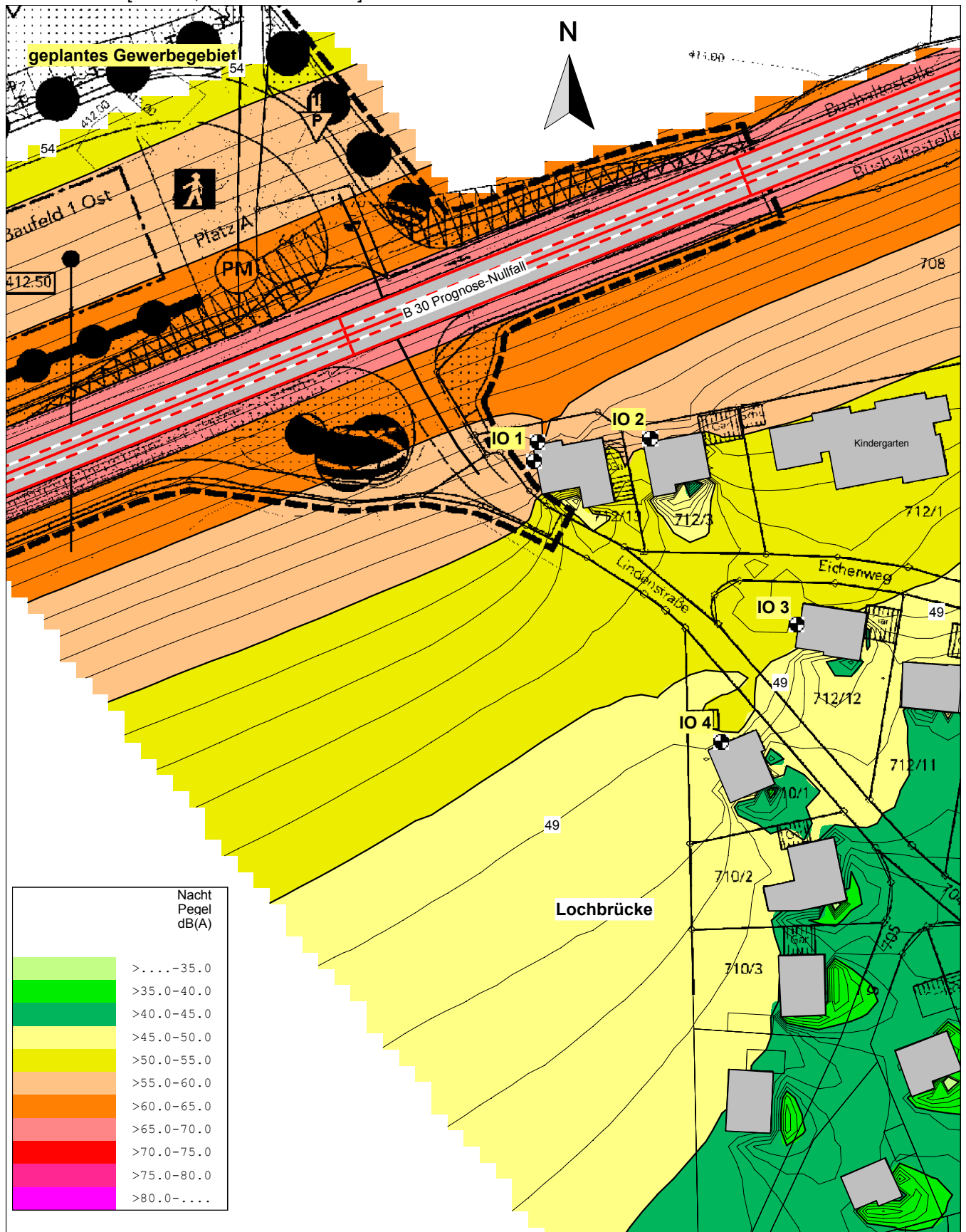
Raster Tag [Nullfall, Rel. Höhe 5.20m]

M 1: 1000



Raster Nacht [Nullfall, Rel. Höhe 5.20m]

M 1: 1000

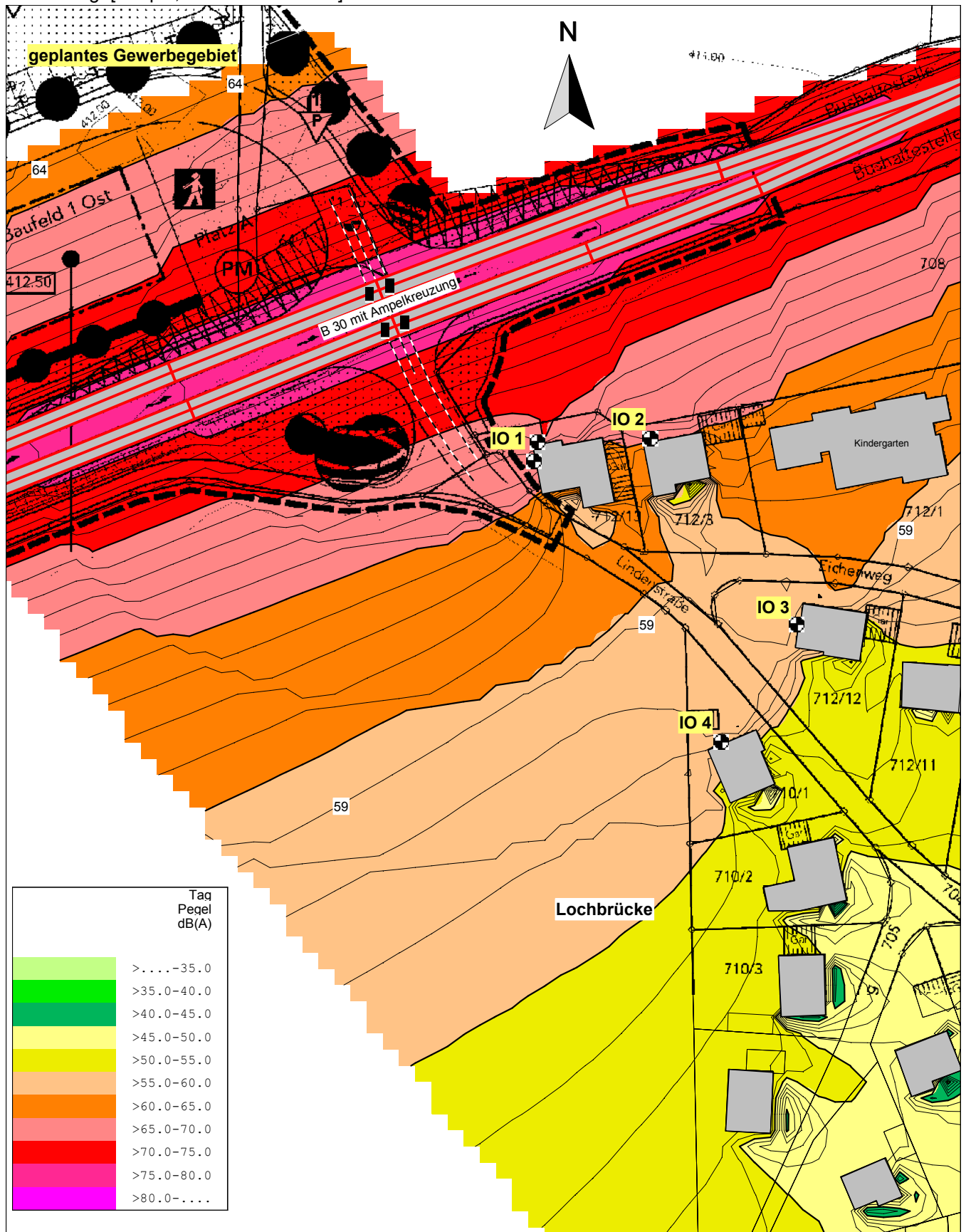


Geräuschimmissionen der Bundesstraße 30, Variante: Prognose-Nullfall 2025

Beurteilungspegel in dB(A), 5,2 m über Grund, Nachtzeitraum (22 - 06 Uhr)

Raster Tag [Ampel, Rel. Höhe 5.20m]

M 1: 1000

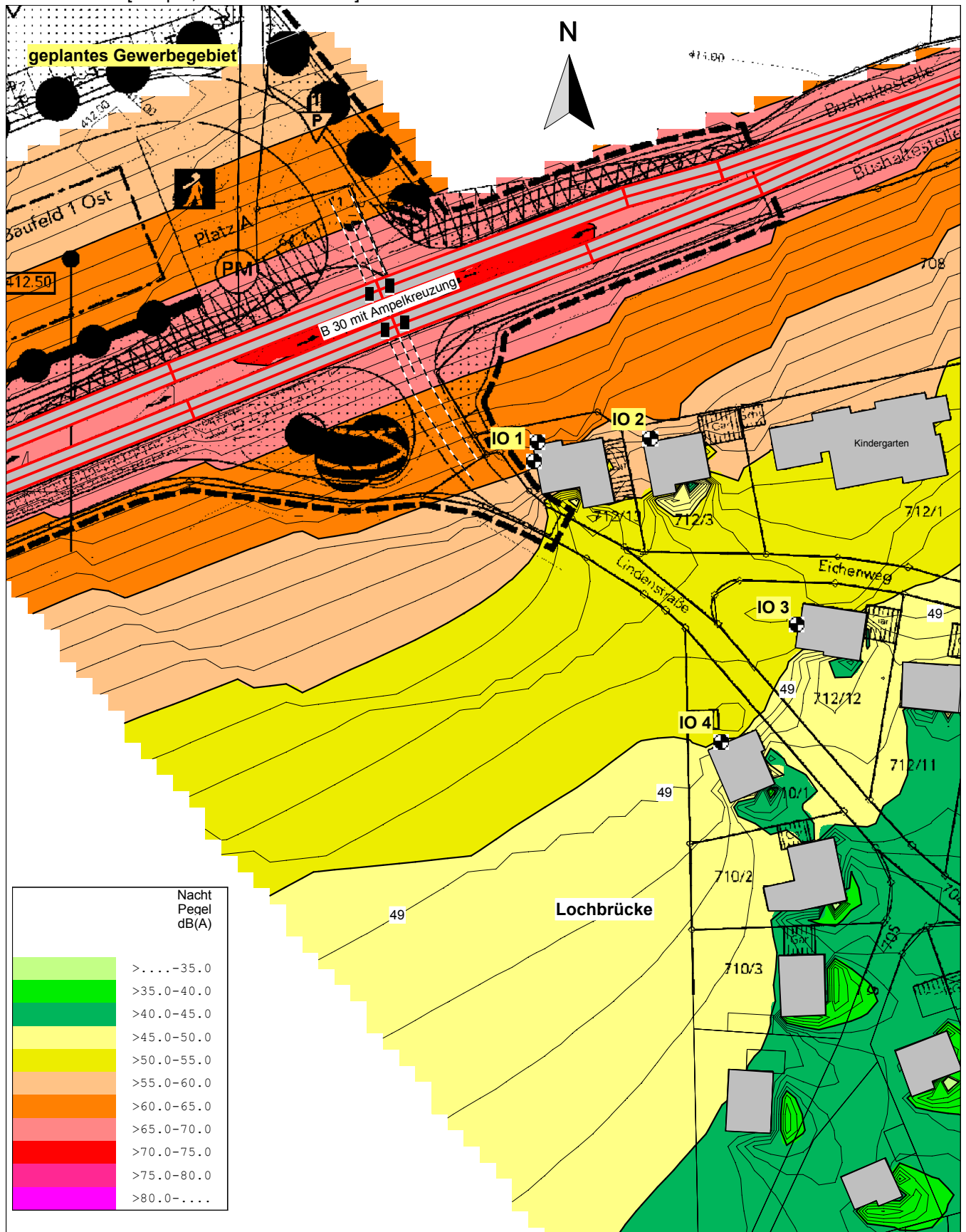


Geräuschimmissionen der Bundesstraße 30, Variante: Ampelkreuzung 2025

Beurteilungspegel in dB(A), 5,2 m über Grund, Tageszeitraum (06 - 22 Uhr)

Raster Nacht [Ampel, Rel. Höhe 5.20m]

M 1: 1000

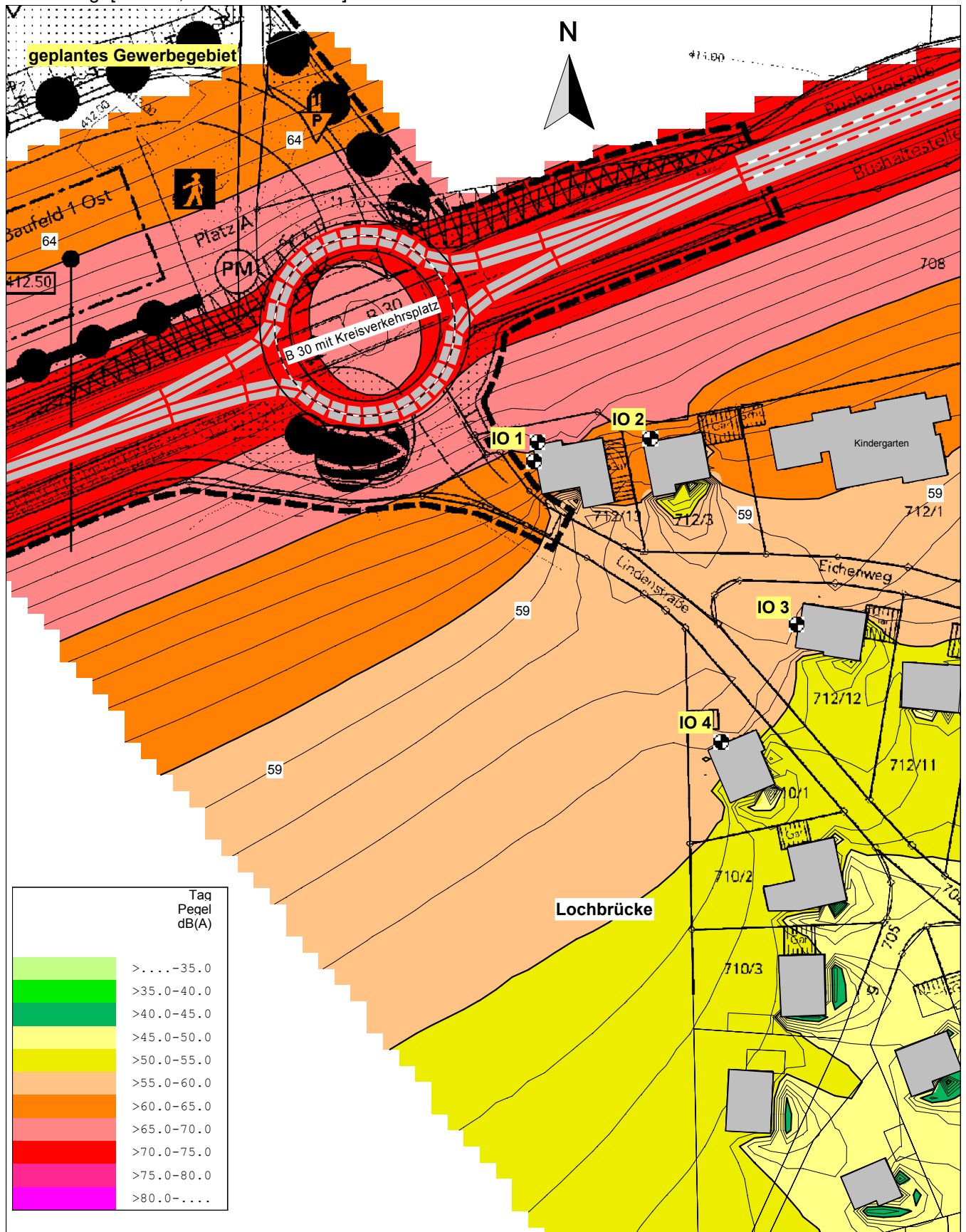


Geräuschimmissionen der Bundesstraße 30, Variante: Ampelkreuzung 2025

Beurteilungspegel in dB(A), 5,2 m über Grund, Nachtzeitraum (22 - 06 Uhr)

Raster Tag [Kreisel, Rel. Höhe 5.20m]

M 1: 1000

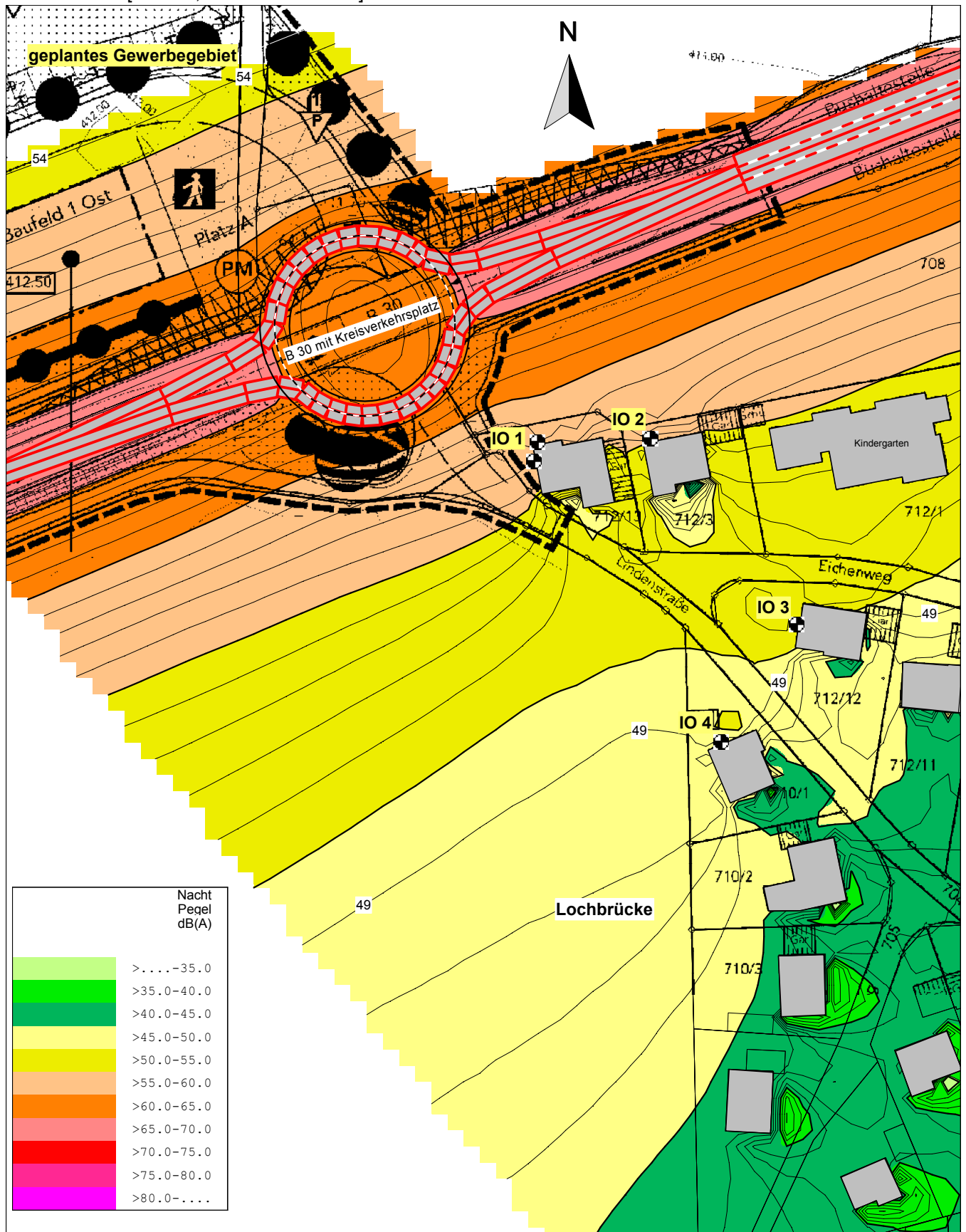


Geräuschimmissionen der Bundesstraße 30, Variante: Kreisverkehrsplatz 2025

Beurteilungspegel in dB(A), 5,2 m über Grund, Tageszeitraum (06 - 22 Uhr)

Raster Nacht [Kreisel, Rel. Höhe 5.20m]

M 1: 1000



Geräuschimmissionen der Bundesstraße 30, Variante: Kreisverkehrsplatz 2025

Beurteilungspegel in dB(A), 5,2 m über Grund, Nachtzeitraum (22 - 06 Uhr)

Tecum GmbH	Gemeinde Meckenbeuren	Anlage: 4
Projekt: 13.058.3/B	Gewerbegebiet Flughafen - Kreisverkehrsplatz	Blatt:
Datum: 12.08.2014	Überprüfung Anspruch Lärmschutz nach 16. BImSchV	
Berechnete Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche tags / nachts und Vergleich mit den Grenzwerten der 16. BImSchV		
Prognose Nullfall und Planungsfälle Ampelkreuzung und Kreisverkehrsplatz		

Immissionsort, Geschoss, Seite	Variante	Beurteilungspegel ungerundet		Beurteilungspegel aufgerundet		Bewertung IGW 16. BImSchV		Bewertung Grenzwerte 70/60	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bewertung Prognose-Nullfall									
IO 1, OG1 West	Nullfall	64,2	56,9	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div>					

Tecum GmbH	Gemeinde Meckenbeuren	Anlage: 6
Projekt: 13.058.3/B	Gewerbegebiet Flughafen - Kreisverkehrsplatz	Blatt:
Datum: 12.08.2014	Überprüfung Anspruch Lärmschutz nach 16. BImSchV	
Vergleich der Varianten Prognose-Nullfall - Planungsfall Ampelkreuzung und Planungsfall Kreisverkehrsplatz Differenzen der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche an den Immissionsorten mit farbiger Kennzeichnung (rot = zunehmend, gelb = gleichbleibend, grün = abnehmend)		

Immissionsort, Geschoss, Seite, Raum, Lage		Pegeländerung Nullfall→Ampel		Pegeländerung Nullfall→Kreisel		Pegeländerung Ampel→Kreisel	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 1, OG1 West		2	3	-1	0	-3	-3
IO 1, EG Nord		3	2	0	-1	-3	-3
IO 2, OG1, Nord		2	2	0	-1	-2	-3
IO 3, DG, West		1	1	0	0	-1	-1
IO 4, DG, Nord		0	1	-1	0	-1	-1

Tecum GmbH		Gemeinde Meckenbeuren	Anlage: 7
Projekt: 13.058.3/B		GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz	Blatt: 1
Datum: 12.08.2014		Überprüfung nach 16. BImSchV	

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt019 »	IO 1, OG1 West	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540037,49 m		y = 5281712,31 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	B 30 Nullfall 2025	64,2	64,2	56,9	56,9
	Summe		64,2	56,9	

IPkt024 »	IO 1, EG Nord	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540038,20 m		y = 5281715,90 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	B 30 Nullfall 2025	64,6	64,6	57,2	57,2
	Summe		64,6	57,2	

IPkt020 »	IO 2, OG1, Nord	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540059,19 m		y = 5281716,54 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	B 30 Nullfall 2025	63,7	63,7	56,3	56,3
	Summe		63,7	56,3	

IPkt023 »	IO 3, DG, West	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540086,38 m		y = 5281682,10 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	B 30 Nullfall 2025	57,9	57,9	50,5	50,5
	Summe		57,9	50,5	

IPkt022 »	IO 4, DG, Nord	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540072,34 m		y = 5281660,19 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	B 30 Nullfall 2025	56,1	56,1	48,8	48,8
	Summe		56,1	48,8	

Tecum GmbH		Gemeinde Meckenbeuren	Anlage: 7
Projekt: 13.058.3/B		GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz	Blatt: 2
Datum: 12.08.2014		Überprüfung nach 16. BImSchV	

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt019 »	IO 1, OG1 West	Ampel Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540037,49 m		y = 5281712,31 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb016 »	B 30 Ampel Süd	64,2	64,2	56,9	56,9
STRb012 »	B 30 Ampel Nord	63,0	66,7	55,7	59,3
STRb014 »	B 30 West gesamt	49,1	66,8	41,8	59,4
STRb010 »	B 30 Ost gesamt	46,5	66,8	39,1	59,4
	Summe		66,8	59,4	

IPkt024 »	IO 1, EG Nord	Ampel Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540038,20 m		y = 5281715,90 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb016 »	B 30 Ampel Süd	64,9	64,9	57,5	57,5
STRb012 »	B 30 Ampel Nord	63,3	67,2	55,9	59,8
STRb010 »	B 30 Ost gesamt	47,3	67,2	39,9	59,9
STRb014 »	B 30 West gesamt	46,8	67,3	39,4	59,9
	Summe		67,3	59,9	

IPkt020 »	IO 2, OG1, Nord	Ampel Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540059,19 m		y = 5281716,54 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb016 »	B 30 Ampel Süd	62,9	62,9	55,5	55,5
STRb012 »	B 30 Ampel Nord	61,6	65,3	54,3	58,0
STRb010 »	B 30 Ost gesamt	47,9	65,4	40,5	58,0
STRb014 »	B 30 West gesamt	44,7	65,4	37,3	58,1
	Summe		65,4	58,1	

IPkt023 »	IO 3, DG, West	Ampel Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540086,38 m		y = 5281682,10 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb016 »	B 30 Ampel Süd	55,5	55,5	48,1	48,1
STRb012 »	B 30 Ampel Nord	55,4	58,4	48,0	51,1
STRb014 »	B 30 West gesamt	45,7	58,7	38,3	51,3
STRb010 »	B 30 Ost gesamt	44,2	58,8	36,9	51,5
	Summe		58,8	51,5	

IPkt022 »	IO 4, DG, Nord	Ampel Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540072,34 m		y = 5281660,19 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb016 »	B 30 Ampel Süd	53,5	53,5	46,2	46,2
STRb012 »	B 30 Ampel Nord	53,2	56,4	45,9	49,0
STRb014 »	B 30 West gesamt	46,1	56,8	38,7	49,4
STRb010 »	B 30 Ost gesamt	41,7	56,9	34,3	49,5
	Summe		56,9	49,5	

Tecum GmbH		Gemeinde Meckenbeuren	Anlage: 7
Projekt: 13.058.3/B		GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz	Blatt: 3 - 4
Datum: 12.08.2014		Überprüfung nach 16. BImSchV	

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt019 »	IO 1, OG1 West	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540037,49 m		y = 5281712,31 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb019 »	B 30 im KVP Süd	57,7	57,7	50,4	50,4
STRb008 »	B 30 vor KVP SO	56,5	60,2	49,1	52,8
STRb006 »	B 30 vor KVP NO	55,7	61,5	48,3	54,1
STRb007 »	B 30 West gesamt	52,7	62,0	45,4	54,7
STRb009 »	B 30 Ost gesamt	52,3	62,5	44,9	55,1
STRb018 »	B 30 vor KVP SW	52,1	62,9	44,8	55,5
STRb017 »	B 30 vor KVP NW	51,9	63,2	44,5	55,8
STRb020 »	B 30 im KVP Nord	51,8	63,5	44,4	56,1
	Summe		63,5		56,1

IPkt024 »	IO 1, EG Nord	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540038,20 m		y = 5281715,90 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb008 »	B 30 vor KVP SO	58,7	58,7	51,3	51,3
STRb019 »	B 30 im KVP Süd	57,9	61,3	50,6	54,0
STRb006 »	B 30 vor KVP NO	57,3	62,8	50,0	55,4
STRb009 »	B 30 Ost gesamt	53,6	63,3	46,2	55,9
STRb007 »	B 30 West gesamt	51,7	63,6	44,3	56,2
STRb018 »	B 30 vor KVP SW	51,3	63,8	43,9	56,5
STRb020 »	B 30 im KVP Nord	51,1	64,1	43,7	56,7
STRb017 »	B 30 vor KVP NW	51,1	64,3	43,7	56,9
	Summe		64,3		56,9

IPkt020 »	IO 2, OG1, Nord	Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 3540059,19 m		y = 5281716,54 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb008 »	B 30 vor KVP SO	58,6	58,6	51,3	51,3
STRb006 »	B 30 vor KVP NO	57,8	61,2	50,4	53,9
STRb009 »	B 30 Ost gesamt	55,7	62,3	48,3	54,9
STRb019 »	B 30 im KVP Süd	52,2	62,7	44,8	55,3
STRb020 »	B 30 im KVP Nord	48,7	62,9	41,4	55,5
STRb007 »	B 30 West gesamt	48,0	63,0	40,7	55,6
STRb017 »	B 30 vor KVP NW	48,0	63,1	40,7	55,8
STRb018 »	B 30 vor KVP SW	47,9	63,3	40,5	55,9
	Summe		63,3		55,9

Tecum GmbH		Gemeinde Meckenbeuren	Anlage: 7
Projekt: 13.058.3/B		GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz	Blatt: 3 - 4
Datum: 12.08.2014		Überprüfung nach 16. BImSchV	

IPkt023 »	IO 3, DG, West	Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 3540086,38 m		y = 5281682,10 m		z = 419,75 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb009 »	B 30 Ost gesamt	54,0	54,0	46,7	46,7		
STRb007 »	B 30 West gesamt	49,6	55,4	42,3	48,0		
STRb006 »	B 30 vor KVP NO	49,1	56,3	41,8	48,9		
STRb008 »	B 30 vor KVP SO	49,0	57,1	41,7	49,7		
STRb018 »	B 30 vor KVP SW	45,9	57,4	38,5	50,0		
STRb017 »	B 30 vor KVP NW	45,8	57,7	38,4	50,3		
STRb019 »	B 30 im KVP Süd	41,4	57,8	34,1	50,4		
STRb020 »	B 30 im KVP Nord	39,0	57,8	31,7	50,5		
	Summe		57,8		50,5		

IPkt022 »	IO 4, DG, Nord	Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 3540072,34 m		y = 5281660,19 m		z = 417,18 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb007 »	B 30 West gesamt	50,0	50,0	42,7	42,7		
STRb009 »	B 30 Ost gesamt	49,6	52,8	42,2	45,4		
STRb008 »	B 30 vor KVP SO	46,1	53,6	38,7	46,3		
STRb006 »	B 30 vor KVP NO	46,1	54,3	38,7	47,0		
STRb018 »	B 30 vor KVP SW	45,9	54,9	38,5	47,6		
STRb017 »	B 30 vor KVP NW	45,8	55,4	38,4	48,1		
STRb019 »	B 30 im KVP Süd	43,5	55,7	36,1	48,3		
STRb020 »	B 30 im KVP Nord	40,4	55,8	33,0	48,5		
	Summe		55,8		48,5		

Tecum GmbH	Gemeinde Meckenbeuren	Anlage:	8
Projekt:	13.058.3/B	GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz	Blatt:
Datum:	12.08.2014	Überprüfung nach 16. BImSchV	1

Arbeitsbereich										
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m	
3538570,00	3541530,00	5280630,00	5283120,00	-10,00	430,00	411,50	411,00	413,00	411,00	

Immissionspunkt												Datensatz
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA		x /m	y /m	z /m	Nutzung		Emiss.- Variante	Richtwerte /dB(A)	
IPkt019	IO 1, OG1 West	IOs Verkehrslärm	0		3540037,49	5281712,31	418,62 R	WA		Tag Nacht	59,0 49,0	
IPkt024	IO 1, EG Nord	IOs Verkehrslärm	0		3540038,20	5281715,90	415,92 R	WA		Tag Nacht	59,0 49,0	
IPkt020	IO 2, OG1, Nord	IOs Verkehrslärm	0		3540059,19	5281716,54	417,62 R	WA		Tag Nacht	59,0 49,0	
IPkt023	IO 3, DG, West	IOs Verkehrslärm	0		3540086,38	5281682,10	419,84 R	WA		Tag Nacht	59,0 49,0	
IPkt022	IO 4, DG, Nord	IOs Verkehrslärm	0		3540072,34	5281660,19	417,57 R	WA		Tag Nacht	59,0 49,0	

Straße /RLS-90													Datensatz
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch- typ	Emiss.- Variante	Lm,E /dB(A)		
STRb005	B 30 Nullfall 2025	B 30 Nullfall 2025	0	1	3539095,27	5281262,70	411,73 R	1296,83	Straße	Tag Nacht	66,4 59,0		
				2	3539238,26	5281363,03	411,80 R						
				3	3539340,73	5281436,51	411,86 R						
				4	3539394,45	5281471,41	411,89 R						
				5	3539462,81	5281511,80	411,93 R						
				6	3539519,89	5281538,99	411,96 R						
				7	3539562,12	5281556,73	411,98 R						
				8	3539641,64	5281589,00	412,03 R						
				9	3539828,16	5281664,94	412,12 R						
				10	3539881,81	5281686,56	412,13 R						
				11	3539930,86	5281706,51	412,13 R						
				12	3540002,74	5281735,64	412,15 R						
				13	3540076,56	5281765,26	412,16 R						
				14	3540165,45	5281800,64	412,17 R						
				15	3540186,86	5281807,96	412,17 R						
				16	3540209,68	5281813,98	412,17 R						
				17	3540232,87	5281816,25	412,17 R						
				18	3540256,05	5281818,34	412,17 R						
STRb014	B 30 West gesamt	B 30 Plan Ampel	0	1	3539095,27	5281262,70	411,73 R	840,50	Straße	Tag Nacht	66,4 59,0		
				2	3539238,26	5281363,03	411,80 R						
				3	3539340,73	5281436,51	411,86 R						
				4	3539394,45	5281471,41	411,89 R						
				5	3539462,81	5281511,80	411,93 R						
				6	3539519,89	5281538,99	411,96 R						
				7	3539562,12	5281556,73	411,98 R						
				8	3539641,64	5281589,00	412,03 R						
				9	3539828,11	5281665,14	412,12 R						
STRb012	B 30 Ampel Nord	B 30 Plan Ampel	0	1	3539828,27	5281665,30	412,12 R	328,56	Straße	Tag Nacht	63,4 56,1		
				2	3539881,18	5281690,16	412,13 R						
				3	3539934,70	5281714,23	412,14 R						
				4	3539970,28	5281728,92	412,15 R						
				5	3540008,87	5281744,21	412,15 R						
				6	3540054,57	5281761,45	412,16 R						
				7	3540072,20	5281766,34	412,16 R						
				8	3540132,91	5281787,47	412,17 R						
STRb016	B 30 Ampel Süd	B 30 Plan Ampel	0	1	3539828,11	5281665,14	412,12 R	328,36	Straße	Tag Nacht	63,3 55,9		
				2	3539883,27	5281685,25	412,13 R						
				3	3539937,31	5281707,35	412,13 R						
				4	3539973,81	5281721,95	412,14 R						
				5	3540011,85	5281737,48	412,15 R						
				6	3540047,86	5281751,20	412,15 R						
				7	3540079,31	5281763,63	412,16 R						
				8	3540132,75	5281787,47	412,17 R						
STRb010	B 30 Ost gesamt	B 30 Plan Ampel	0	1	3540132,59	5281787,47	412,17 R	128,27	Straße	Tag Nacht	66,4 59,0		
				2	3540165,45	5281800,64	412,17 R						
				3	3540186,86	5281807,96	412,17 R						
				4	3540207,49	5281813,94	412,17 R						
				5	3540223,63	5281815,78	412,17 R						
				6	3540256,05	5281818,34	412,17 R						
STRb007	B 30 West gesamt	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3539095,27	5281262,70	411,73 R	957,11	Straße	Tag Nacht	66,4 59,0		
				2	3539238,26	5281363,03	411,80 R						
				3	3539340,73	5281436,51	411,86 R						
				4	3539394,45	5281471,41	411,89 R						
				5	3539462,81	5281511,80	411,93 R						
				6	3539519,89	5281538,99	411,96 R						
				7	3539562,12	5281556,73	411,98 R						
				8	3539641,64	5281589,00	412,03 R						
				9	3539828,16	5281664,94	412,12 R						

Tecum GmbH

Gemeinde Meckenbeuren

Anlage: 8

Projekt: 13.058.3/B

GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz

Blatt: 2

Datum: 12.08.2014

Überprüfung nach 16. BImSchV

Straße /RLS-90												Datensatz
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch- typ	Emiss.- Variante	Lm,E /dB(A)	
				10	3539881,84	5281687,65	412,13 R					
				11	3539936,18	5281708,95	412,14 R					
STRb017	B 30 vor KVP NW	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3539936,04	5281709,05	412,14 R	56,67	Straße	Tag	63,4	
				2	3539968,87	5281724,22	412,14 R			Nacht	56,1	
				3	3539981,15	5281730,70	412,15 R					
				4	3539986,78	5281734,17	412,15 R					
STRb018	B 30 vor KVP SW	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3539936,36	5281709,05	412,14 R	56,53	Straße	Tag	63,3	
				2	3539970,07	5281721,03	412,14 R			Nacht	55,9	
				3	3539984,12	5281725,07	412,14 R					
				4	3539990,14	5281726,26	412,14 R					
STRb020	B 30 im KVP Nord	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3539986,78	5281734,17	412,15 R	47,56	Straße	Tag	59,8	
				2	3539989,34	5281738,16	412,15 R			Nacht	52,4	
				3	3539989,93	5281741,86	412,15 R					
				4	3539991,41	5281745,56	412,16 R					
				5	3539993,23	5281748,24	412,16 R					
				6	3539995,67	5281750,63	412,16 R					
				7	3539998,46	5281752,45	412,16 R					
				8	3540001,53	5281753,64	412,16 R					
				9	3540004,94	5281754,27	412,16 R					
				10	3540008,81	5281754,10	412,16 R					
				11	3540012,11	5281753,24	412,16 R					
				12	3540014,95	5281751,82	412,16 R					
				13	3540017,28	5281750,00	412,16 R					
				14	3540022,09	5281748,91	412,15 R					
STRb019	B 30 im KVP Süd	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3539990,14	5281726,26	412,14 R	47,48	Straße	Tag	59,6	
				2	3539994,46	5281725,52	412,14 R			Nacht	52,3	
				3	3539996,69	5281723,69	412,14 R					
				4	3539999,48	5281722,15	412,14 R					
				5	3540002,55	5281721,18	412,13 R					
				6	3540005,67	5281720,79	412,13 R					
				7	3540008,86	5281721,01	412,13 R					
				8	3540012,38	5281721,92	412,13 R					
				9	3540015,40	5281723,52	412,13 R					
				10	3540017,79	5281725,45	412,14 R					
				11	3540019,83	5281727,73	412,14 R					
				12	3540021,37	5281730,46	412,14 R					
				13	3540022,49	5281733,83	412,14 R					
				14	3540022,89	5281736,73	412,14 R					
				15	3540025,56	5281740,55	412,15 R					
STRb006	B 30 vor KVP NO	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3540022,09	5281748,91	412,15 R	56,38	Straße	Tag	63,4	
				2	3540027,29	5281749,72	412,15 R			Nacht	56,1	
				3	3540039,04	5281753,35	412,15 R					
				4	3540075,82	5281765,75	412,16 R					
STRb008	B 30 vor KVP SO	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3540025,56	5281740,55	412,15 R	56,33	Straße	Tag	63,3	
				2	3540029,20	5281743,45	412,15 R			Nacht	55,9	
				3	3540041,59	5281750,05	412,15 R					
				4	3540075,86	5281765,61	412,16 R					
STRb009	B 30 Ost gesamt	B 30 Plan Kreisverk.	0	1	3540075,94	5281765,70	412,16 R	188,96	Straße	Tag	66,4	
				2	3540165,45	5281800,64	412,17 R			Nacht	59,0	
				3	3540186,86	5281807,96	412,17 R					
				4	3540207,49	5281813,94	412,17 R					
				5	3540223,63	5281815,78	412,17 R					
				6	3540256,05	5281818,34	412,17 R					

Straße /RLS-90											Datensatz
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss.- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v _{PKW} /(km/h)	v _{LKW} /(km/h)	
STRb005	B 30 Nullfall 2025	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	22400,00	Tag	1344,00	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	246,40	5,00	0,0	60	60	
STRb014	B 30 West gesamt	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	22400,00	Tag	1344,00	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	246,40	5,00	0,0	60	60	
STRb012	B 30 Ampel Nord	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	11424,00	Tag	685,44	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	125,66	5,00	0,0	60	60	
STRb016	B 30 Ampel Süd	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	10976,00	Tag	658,56	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	120,74	5,00	0,0	60	60	
STRb010	B 30 Ost gesamt	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	22400,00	Tag	1344,00	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	246,40	5,00	0,0	60	60	
STRb007	B 30 West gesamt	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	22400,00	Tag	1344,00	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	246,40	5,00	0,0	60	60	
STRb017	B 30 vor KVP NW	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	11424,00	Tag	685,44	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	125,66	5,00	0,0	60	60	
STRb018	B 30 vor KVP SW	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	10976,00	Tag	658,56	5,00	0,0	60	60	
					Nacht	120,74	5,00	0,0	60	60	
STRb020	B 30 im KVP Nord	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	11424,00	Tag	685,44	5,00	0,0	30	30	
					Nacht	125,66	5,00	0,0	30	30	
STRb019	B 30 im KVP Süd	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	10976,00	Tag	658,56	5,00	0,0	30	30	
					Nacht	120,74	5,00	0,0	30	30	

Tecum GmbH**Gemeinde Meckenbeuren****Anlage: 8****Projekt: 13.058.3/B****GE Flughafen, Kreisverkehrsplatz****Blatt: 3****Datum: 12.08.2014****Überprüfung nach 16. BImSchV**

Straße /RLS-90										Datensatz	
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss.- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v,PKW /(km/h)	v,LKW /(km/h)	
STRb006	B 30 vor KVP NO	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	11424,00	Tag Nacht	685,44 125,66	5,00 5,00	0,0 0,0	60 60	60 60	
STRb008	B 30 vor KVP SO	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	10976,00	Tag Nacht	658,56 120,74	5,00 5,00	0,0 0,0	60 60	60 60	
STRb009	B 30 Ost gesamt	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	22400,00	Tag Nacht	1344,00 246,40	5,00 5,00	0,0 0,0	60 60	60 60	

Straße /RLS-90										Datensatz	
Element	Bezeichnung	Steigung /%	Regelquer- schnitt	d(SQ) /m	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Drefl			
STRb005	B 30 Nullfall 2025	0,00	RQ 7.5	1,375							
STRb014	B 30 West gesamt	0,00	RQ 7.5	1,375							
STRb012	B 30 Ampel Nord	0,00	1-spurig	0,000							
STRb016	B 30 Ampel Süd	0,00	1-spurig	0,000							
STRb010	B 30 Ost gesamt	0,00	RQ 7.5	1,375							
STRb007	B 30 West gesamt	0,00	RQ 7.5	1,375							
STRb017	B 30 vor KVP NW	0,00	1-spurig	0,000							
STRb018	B 30 vor KVP SW	0,00	1-spurig	0,000							
STRb020	B 30 im KVP Nord	0,00	1-spurig	0,000							
STRb019	B 30 im KVP Süd	0,00	1-spurig	0,000							
STRb006	B 30 vor KVP NO	0,00	1-spurig	0,000							
STRb008	B 30 vor KVP SO	0,00	1-spurig	0,000							
STRb009	B 30 Ost gesamt	0,00	RQ 7.5	1,375							