

Stadt Beilngries
Hauptstraße 24
92339 Beilngries

Projekt-Nr.
5171.b1

Bearbeiter/-in
Herr Schlag

Datum
18. Februar 2020

Bericht 5171.b1

Aufstellung Bebauungsplan "Zum Seebügl" in Paulushofen

– Geräuschkontingentierung –

IBN

Bauphysik GmbH & Co. KG

Theresienstraße 28
85049 Ingolstadt

T. 0841 – 34173
F. 0841 – 35238
IN@ibn.de

Josephspitalstraße 15
80331 München

T. 089 – 207040300
M@ibn.de

www.ibn.de



IBN Bauphysik GmbH & Co. KG
Sitz: Ingolstadt
AG Ingolstadt, HRA 3043

Pers. haftende Gesellschaft
IBN Verwaltungs-GmbH
Sitz: Ingolstadt
AG Ingolstadt, HRB 7708

Geschäftsführer
Dr. Dr. Reinhard O. Neubauer
Bernd Hummel
Michael Schlag

Sparkasse Ingolstadt
IBAN DE37721500000053712741
BIC BYLADEM1ING
St.-Nr. 124/164/00294
USt.IdNr. DE304600879

Auftraggeber: Stadt Beilngries

Auftrag vom: 25.11.2019

Der Bericht umfasst 15 Text- und 10 Anlageseiten

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	3
2	Regelwerke	3
3	Planunterlagen	4
4	Allgemeine Angaben	4
5	Geräuscheinwirkungen auf das Bauvorhaben	5
5.1	Immissionsorte	5
5.2	Grundlagen	5
6	Geräuschkontingentierung	8
6.1	Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte	8
6.2	Vorbelastung	9
6.3	Planwerte	10
6.4	Teilflächen	11
6.5	Emissionskontingente	11
7	Festsetzungen für den Bebauungsplan	13
8	Schluss	15

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Übersichtsplan der Teilflächen Gewerbegebiet "Zum Seebügl" Paulushofen

Anlage 2: Lageplan mit Darstellung Plangebiet und Immissionsorten

Anlage 3: Rasterlärnkarten Straßenverkehrslärm

Anlage 4: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Anlage 5: Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung

Anlage 6: Übersichtsplan der Teilflächen mit Emissionskontingenten

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Beilngries plant die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Gewerbegebiet Paulushofen "Zum Seebügl".

Im Zuge dieser Aufstellung ist die Ausweisung von Gewerbeflächen vorgesehen und es soll unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Vorbelastung durch die Biogasanlage der Bio Energie Paulushofen OHG eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 (Ausgabe Dezember 2006) erfolgen.

Ergänzend sollen zur Festlegung der Zulässigkeit von Betriebsleiterwohnungen die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen, ausgehend von dem Verkehrslärm der angrenzenden Hauptverkehrsstraßen B299 und St2229 untersucht und beurteilt werden.

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse und die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung auf der Grundlage der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005, der normativen Hinweise zur Geräuschkontingentierung nach DIN 45691, der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) sowie deren jeweilig nachgegliederten Regelwerke.

2 Regelwerke

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen nachstehende Regelwerke zu Grunde:

- DIN 45691, Ausgabe 2006,
Geräuschkontingentierung
- RLS-90, Ausgabe 1990, ¹⁾
Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Ausgabe 1987,
Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren,
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
zuletzt geändert am 28.07.2017

¹⁾ Die angegebenen Normen(-teile) bzw. Richtlinien entsprechen nicht der aktuellen Auflage. Aufgrund der gesetzlichen Verankerung der angegebenen Auflage sind diese Normen(-teile) bzw. Richtlinien dennoch für die Nachweisführung der schallimmissionsschutztechnischen Berechnungen heranzuziehen.

3 Planunterlagen

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung standen nachfolgende Planunterlagen zur Verfügung.

- Bebauungs- und Grünordnungsplan Gewerbegebiet Paulushofen "Zum Seebügl" vom 07.10.2019
- Übersichtsplan Gewerbegebiet Paulushofen für Lärmschutzgutachten vom 25.11.2019
- Flächennutzungsplan Paulushofen vom 27.11.2019
- Schalltechnische Untersuchung zur Erweiterung der Biogasanlage Paulushofen der abConsultants GmbH, Bericht 1492_1 vom 20.05.2019
- Lageplan Paulushofen der Stadt Beilngries vom 27.06.2019
- Verkehrsmengenkarte Landkreis Eichstätt vom November 2015
- Aufzeichnungen und Fotodokumentation während des Ortstermines vom 28.11.2019

In der Anlage 1 ist zur Verdeutlichung ein Auszug zum Bebauungs- Grünordnungsplan Gewerbegebiet Paulushofen "Zum Seebügl" wiedergegeben. In der Anlage 2 ist ein Lageplan des Gewerbegebietes Paulushofen mit Darstellung des Plangebietes und der untersuchten Immissionsorte wiedergegeben.

Die in diesem Bericht verwendeten projektbezogenen Daten wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt oder in seinem Auftrag angefragt.

4 Allgemeine Angaben

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Ortsrand des Ortsteils Paulushofen der Stadt Beilngries. Rund um das Plangebiet schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im Süden liegt der Gewerbebetrieb der Bio Energie Paulushofen OHG Biogasanlage.

Die Berechnungen zur Ermittlung der für die Flächen des geplanten Gewerbegebietes zulässigen Emissionskontingente erfolgten auf der Grundlage der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung.

5 Geräuscheinwirkungen auf das Bauvorhaben

Im Zuge der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung soll ergänzend zu der Ausweisung der Emissionskontingente die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen innerhalb der Gewerbegebiete untersucht werden.

An schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 einzuhalten.

Bei gewerblichen Anlagen sollte der Nachweis über die Einhaltung der vg. Orientierungswerte bereits an der Grundstücksgrenze zu den jeweils benachbarten Gewerbeflächen erfolgen.

Die Beurteilung über die Zulässigkeit von Aufenthaltsräumen auf den geplanten Gewerbeflächen aufgrund der Geräuschbelastung des öffentlichen Verkehrs erfolgt für den Straßenverkehr auf der Grundlage der Daten des "BAYSIS" (siehe Abschnitt 5.2).

Das geplante Gewerbegebiet liegt zwischen der Bundesstraße B299 und der Staatsstraße St2229. Für eine Prognose sollen die Geräusche ausgehend von diesen Verkehrswegen ermittelt werden.

5.1 Immissionsorte

Als Immissionsort wird flächendeckend das komplette Gelände des geplanten Gewerbegebiets berücksichtigt.

5.2 Grundlagen

Als Grundlagen für die Verkehrsbelastung dienen Verkehrszahlen aus dem Bayerischen Straßeninformationssystem "BAYSIS" des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr aus dem Jahr 2015. Die Kennzahlen sind in folgender Tabelle wiedergegeben.

Tabelle 1: Verkehrszählraten aus "BAYSIS" aus dem Jahr 2015

Straßenabschnitt	maßgebende Verkehrsstärke, <i>M</i> in Kfz/h		Lkw-Anteil <i>p</i> in %	
	tags	nachts	tags	nachts
B299 Nord	425	81	1,7	10,6
B299 Süd	161	45	7,3	48,6
St2229	334	73	1,8	10,4

Aufgrund des zu erwartenden Zuwachses des Verkehrsaufkommens wird für die angegebenen Verkehrsstärken in Anlehnung an die Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS-Q 96) ein Zunahmefaktor für das Jahr 2029 von $f = 1,08$ berücksichtigt.

Für die schalltechnische Untersuchung werden nachstehend tabellarisch wiedergegebene Verkehrszahlen berücksichtigt.

Tabelle 2: Prognosewerte der Verkehrszählraten für das Jahr 2029

Straßenabschnitt	maßgebende Verkehrsstärke, <i>M</i> in Kfz/h		Lkw-Anteil <i>p</i> in %	
	tags	nachts	tags	nachts
B299 Nord	459	87	1,7	10,6
B299 Süd	174	48	7,3	48,6
St2229	361	78	1,8	10,4

Die Berechnungen der Schallemissionen erfolgen entsprechend der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Der Emissionspegel der Straßen berechnet sich nach Formel 6 der RLS-90 zu

$$L_{m, E, A} = L_{m, A^{(25)}} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit:

$L_{m, E, A}$ Emissionspegel

$L_{m, A^{(25)}}$ Mittelungspegel der Fahrspur in dB

D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

D_{Stg} Korrektur für Steigung und Gefälle

D_E Korrektur für Reflexionen

Entsprechend einer durchgeführten Ortseinsicht sind die Verkehrsstraßen auf Höhe des Plangebietes asphaltiert ausgeführt. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf dem untersuchten Streckenabschnitt liegt im Bereich der B299 von Beilngries kommend bis nach der Einfahrt Dorfstraße auf der St2229 mit 80 km/h vor. Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung liegt keine Geschwindigkeitsbegrenzung vor.

Da gemäß RLS-90 keine fahrtrichtungsgeteilten Geschwindigkeiten berücksichtigt werden, wird die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit außerorts für Pkw mit

$$v = 100 \text{ km/h}$$

und für Lkw mit

$$v = 80 \text{ km/h}$$

berücksichtigt.

Die Korrektur für die Fahrbahnoberfläche "nicht geriffelter Gussasphalt" beträgt gemäß RLS-90

$$D_{StrO} = 0 \text{ dB.}$$

Das Gefälle der Straße beträgt auf der Grundlage der vorliegenden Höhendaten bis zu

$$g \leq 7\%.$$

Der Zuschlag für Steigung und bzw. Gefälle nach RLS-90 wird im entsprechenden Straßenabschnitt mit bis zu $D_{Stg} \leq 1,1$ dB berücksichtigt.

Nachstehend sind die Korrekturen zur Berechnung des Emissionspegels nach RLS-90 für den Verkehr zusammenfassend wiedergegeben.

Tabelle 3: Korrekturen gemäß RLS-90, St2229 und B299

Korrekturen gemäß RLS-90	Korrektur
für Geschwindigkeit D_v	0 dB
für den Straßenoberbelag D_{StrO}	0 dB
für Steigung und Gefälle D_{Stg}	$\leq 1,1$ dB
Reflexionen D_E	0 dB

Der Emissionspegel der Straße in einem Abstand von 25 m berechnet sich nach RLS-90 für die untersuchten Zeiträume wie nachstehend tabellarisch wiedergegeben.

Tabelle 4: Emissionspegel der Verkehrsstraßen im Prognosefall (2029) ohne Berücksichtigung von D_{Stg}

Straße	Emissionspegel $L_{m, E, A}$ in dB	
	tags	nachts
B299 Nord	64,4	59,4
B299 Süd	61,7	61,0
St2229	63,4	58,8

Die Emissionsorthöhe wurde gemäß RLS-90 mit $h = 0,5$ m über Straßenoberkannte berücksichtigt.

Die Berechnung der auf dem Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel erfolgt auf der Grundlage der Berechnungsvorschriften gemäß RLS-90 sowie deren nachgegliederten Regelwerken unter zu Hilfenahme des rechnergestützten Simulationsprogramms Soundplan 8.2 mit Update vom 17.02.2020.

Die rechnerisch auf dem Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel sowie die Grenze, ab der die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 für Gewerbegebiete eingehalten werden sind in der Anlage 3 entsprechend gekennzeichnet.

Aus den Berechnungsergebnissen ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte eines Gewerbegebiets für Verkehrsräusche auf dem Plangebiet ab einer Raumtiefe von rund

$$s \approx 60 \text{ m,}$$

ausgehend von der Straßenachse der B299, eingehalten werden.

6 Geräuschkontingentierung

6.1 Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte

Für die Ermittlung der auf dem Plangebiet zulässigen Emissionskontingente wurden entsprechend der durchgeführten Ortseinsicht sowie nach Rücksprache mit dem Landratsamt Eichstätt, vertreten durch Herrn Graf, und mit der Stadt Beilngries, vertreten durch Herrn Herrmann, nachstehende Immissionsorte berücksichtigt. Für die Immissionsorte werden entsprechend der vorliegenden Gebietsausweisung bzw. berücksichtigten Schutzanspruch auf der Grundlage des Beiblattes 1 zu DIN 18005 die ebenfalls in der Tabelle aufgeführten Gesamt-Immissionswerte berücksichtigt.

Tabelle 5: Immissionsorte und deren Gebietsausweisung

Immissionsorte		Gebietsausweisung gemäß Flächennutzungsplan	Gesamt- Immissionswerte $L_{GI, A}$ in dB	
			tags	nachts
IO 01	Südhang 1	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO 02	Zum Seebügl 9	Mischgebiet	60	45
IO 03	Dorfstraße 44	Mischgebiet	60	45
IO 04	Dorfstraße 29	Mischgebiet	60	45
IO 05	Am Roten Weg 11	Mischgebiet	60	45
IO 06	Viehstall 1	<i>Außenbereich</i> ²⁾	60	45
IO 07	Zum Seebügl (Plangebiet 333)	Mischgebiet	60	45
IO 08	Dorfstraße (Plangebiet 333)	Mischgebiet	60	45

2) Für das Wohngebäude Viehstall 1 wird nach Rücksprache mit dem Landratsamt Eichstätt, vertreten durch Herrn Graf, die Schutzbedürftigkeit eines Dorfgbietes nach Baunutzungsverordnung berücksichtigt.

Die Beurteilungszeiträume: "tags" und "nachts" werden entsprechend des Beiblatt 1 zu DIN 18005 wie nachstehend angegeben berücksichtigt.

Beurteilungszeitraum tags: 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Beurteilungszeitraum nachts: 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

6.2 Vorbelastung

Als schalltechnische Vorbelastung an den zu untersuchenden Immissionsorten werden nach Vorgabe der Stadt Beilngries, vertreten durch Herrn Herrmann, der bestehende Gewerbebetrieb der Biogasanlage berücksichtigt. Ergänzend wird bei der Ermittlung der Vorbelastung eine mögliche Erweiterung des geplanten Gewerbegebietes vorgehalten.

Die Geräuschemissionen der bestehenden Biogasanlage werden entsprechend der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung Bericht 1492_1 des abConsultants GmbH vom 20.05.2019 berücksichtigt.

Aus den in vg. Bearbeitung angegebenen Beurteilungspegeln an den untersuchten Immissionsorten ergibt sich durch Rückwärtsrechnung bei freier Schallfeldausbreitung ein Schalleistungspegel für die Biogasanlage im

Tagzeitraum zu $L_{W,A} = 83 \text{ dB}$

und im Nachtzeitraum zu $L_{W,A} = 68 \text{ dB}$.

Die vg. Schalleistungspegel werden für die Ermittlung der Vorbelastung durch die Biogasanlage berücksichtigt.

Für die mögliche Erweiterung des Gewerbegebietes wird an den untersuchten Immissionsorten von der Einhaltung von um 3 dB reduzierten Immissionsrichtwerten nach TA Lärm ausgegangen.

Die durch die Biogasanlage ermittelte Vorbelastung hat an keinem der zu untersuchenden Immissionsorte einen schallimmissionsrelevanten Pegelbeitrag zu den reduzierten Immissionsrichtwerten nach TA Lärm, so dass für die gesamte schalltechnische Vorbelastung an den zu untersuchenden Immissionsorten diese herangezogen werden.

Die schalltechnische Vorbelastung wurde einschließlich der berücksichtigten optionalen Erweiterungsfläche des geplanten Gewerbegebietes - wie nachstehend tabellarisch aufgeführt - ermittelt.

Tabelle 6: Immissionsorte und schalltechnische Vorbelastung

Immissionsorte		Schalltechnische Vorbelastung durch Geräusche aus Gewerbeflächen $L_{vor,A}$ in dB	
		Tagzeitraum	Nachtzeitraum
IO 01	Südhang 1	52,0	37,0
IO 02	Zum Seebügl 9	57,0	42,0
IO 03	Dorfstraße 44		
IO 04	Dorfstraße 29		
IO 05	Am Roten Weg 11		
IO 06	Viehstall 1		
IO 07	Zum Seebügl (Plangebiet 333)		
IO 08	Dorfstraße (Plangebiet 333)		

Die Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung sind in der Anlage 4 tabellarisch wiedergegeben.

6.3 Planwerte

Die an den untersuchten Immissionsorten zu berücksichtigenden Planwerte ermitteln sich aus den Gesamt-Immissionswerten sowie der Vorbelastung nach Formel 1 der DIN 45691 wie nachstehend wiedergegeben:

$$L_{PI,A} = 10 \cdot \log (10^{0,1L_{GI,A}} - 10^{0,1L_{vor,A}})dB$$

mit:

$L_{PI,A}$ Planwerte in dB

$L_{GI,A}$ Gesamt-Immissionswert in dB

$L_{vor,A}$ Vorbelastung in dB

An den Immissionsorten, an denen durch die Vorbelastung das Gesamt-Immissionskontingent bereits ausgeschöpft ist, werden die Planwerte durch eine Unterschreitung des Gesamt-Immissionskontingentes um 10 dB berücksichtigt.

Nachstehende auf Ganzzahlen gerundete, tabellarisch wiedergegebene Planwerte wurden für die zu untersuchenden Immissionsorte ermittelt.

Tabelle 7: Immissionsorte und Planwerte

Immissionsorte		Planwerte an den untersuchten Immissionsorten $L_{PI, A}$ in dB	
		Tagzeitraum	Nachtzeitraum
IO 01	Südhang 1	52	37
IO 02	Zum Seebügl 9	57	42
IO 03	Dorfstraße 44		
IO 04	Dorfstraße 29		
IO 05	Am Roten Weg 11		
IO 06	Viehstall 1		
IO 07	Zum Seebügl (Plangebiet 333)		
IO 08	Dorfstraße (Plangebiet 333)		

Die Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der Planwerte sind in der Anlage 5 tabellarisch wiedergegeben.

6.4 Teilflächen

Das Plangebiet ist entsprechend der vorliegenden Unterlagen in insgesamt 4 Gewerbeflächen unterteilt.

Nachstehende Teilflächen wurden für die Geräuschkontingentierung berücksichtigt.

Tabelle 8: Teilflächen Bebauungsplan "Zum Seebügl"

Bezeichnung	Fläche S in m ²
GE 1	19.092
GE 2	5.578
GE 3	18.872
GE 4	18.585

Die vorgesehenen Teilflächen sind in der Anlage 1 im Auszug aus dem Vorentwurf zum Bebauungsplan dargestellt.

6.5 Emissionskontingente

Auf der Grundlage der DIN 45691 sind die Emissionskontingente für die Teilflächen des Gewerbegebiets so festzulegen, dass an keinem der zu untersuchenden Immissionsorte durch die energetische Summation der Immissionskontingente aller Teilflächen die unter Abschnitt 6.3 wiedergegebenen Planwerte überschritten werden.

Die Immissionskontingente der Teilflächen wurden unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ermittelt.

Für die einzelnen Teilflächen können nachstehende Emissionskontingente festgelegt werden.

Tabelle 9: Emissionskontingente Bebauungsplan "Zum Seebügl"

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK, A}$ in dB/m ²	
	tags	nachts
GE 1	60	45
GE 2	70	55
GE 3	65	50
GE 4	65	50

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der Emissionskontingente sind in der Anlage 5 tabellarisch wiedergegeben.

Die ermittelten Emissionskontingente sind in der Anlage 6 im Lageplan für die einzelnen Teilflächen eingetragen.

7 Festsetzungen für den Bebauungsplan

Nachstehende Angaben können aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht als Festsetzungen für den Bebauungsplan übernommen werden.

"...

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche nachstehende angegebene Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle: Emissionskontingente der Teilflächen

Bezeichnung	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	
	tags	nachts
GE 1	60	45
GE 2	70	55
GE 3	65	50
GE 4	65	50

Ein Vorhaben erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung berechnete Beurteilungspegel L_r der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an den maßgeblichen Immissionsorten nachstehende Bedingung erfüllt.

$$L_r \leq L_{EK} - \Delta L$$

mit:

L_r Beurteilungspegel nach TA-Lärm in dB(A)

L_{EK} Emissionskontingent der Teilfläche in dB(A) / m²

ΔL Differenz zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent aufgrund der geometrischen Ausbreitung nach DIN 41691 in dB(A) / m²

Nachstehende Immissionsorte sind zu berücksichtigen.

Tabelle: Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Immissionsorte		Gebietsausweisung
IO 1	Südhang 1	Allgemeines Wohngebiet
IO 2	Zum Seebügl 9	Mischgebiet
IO 3	Dorfstraße 44	Mischgebiet
IO 4	Dorfstraße 29	Mischgebiet
IO 5	Am Roten Weg 11	Mischgebiet
IO 6	Viehstall 1	Außenbereich *)
IO 7	Zum Seebügl (Plangebiet 333)	Mischgebiet
IO 8	Dorfstraße (Plangebiet 333)	Mischgebiet

*) Für das Wohngebäude Viehstall 1 ist die Schutzbedürftigkeit eines Dorfgebietes nach Baunutzungsverordnung berücksichtigt.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm an den zu untersuchenden Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind entsprechend der vg. Gebietsausweisungen zu berücksichtigen.

Zum Schutz von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen auf benachbarten Gewerbeflächen ist am Rand der Gewerbeflächen der Nachweis über die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein Gewerbegebiet zu erbringen.

Die Errichtung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Gewerbegebiet ist in einem Abstand zu Straßenachse der Bundesstraße B299 von weniger als 60 Metern ist nicht zulässig.

Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind entsprechend der DIN 4109 zu dimensionieren.

..."

8 Schluss

In der vorliegenden Bearbeitung wurden im Zuge der Bauleitplanung für das Gewerbegebiet "Zum Seebügl" in Paulushofen die maximal zulässigen Emissionskontingente nach DIN 45691 - Geräuschkontingentierung - für die vorgesehenen Teilflächen erarbeitet und unter Abschnitt 6 dieser Bearbeitung angegeben.

Bei den schallimmissionstechnischen Berechnungen wurde die Vorbelastung aus dem bereits bestehenden Gewerbebetrieb der Biogasanlage sowie der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes berücksichtigt.

Unter Bezug der ausgewiesenen Emissionskontingente können die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 an den untersuchten Immissionsorten eingehalten werden. Ergänzend wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche durch Straßenverkehr untersucht und beurteilt.

Im Abschnitt 7 dieser Bearbeitung wurden Empfehlungen für die schallschutztechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan angegeben mit denen die Vorgaben der DIN 45691 - Geräuschkontingentierung – eingehalten werden können.

Ingolstadt, 18. Februar 2020

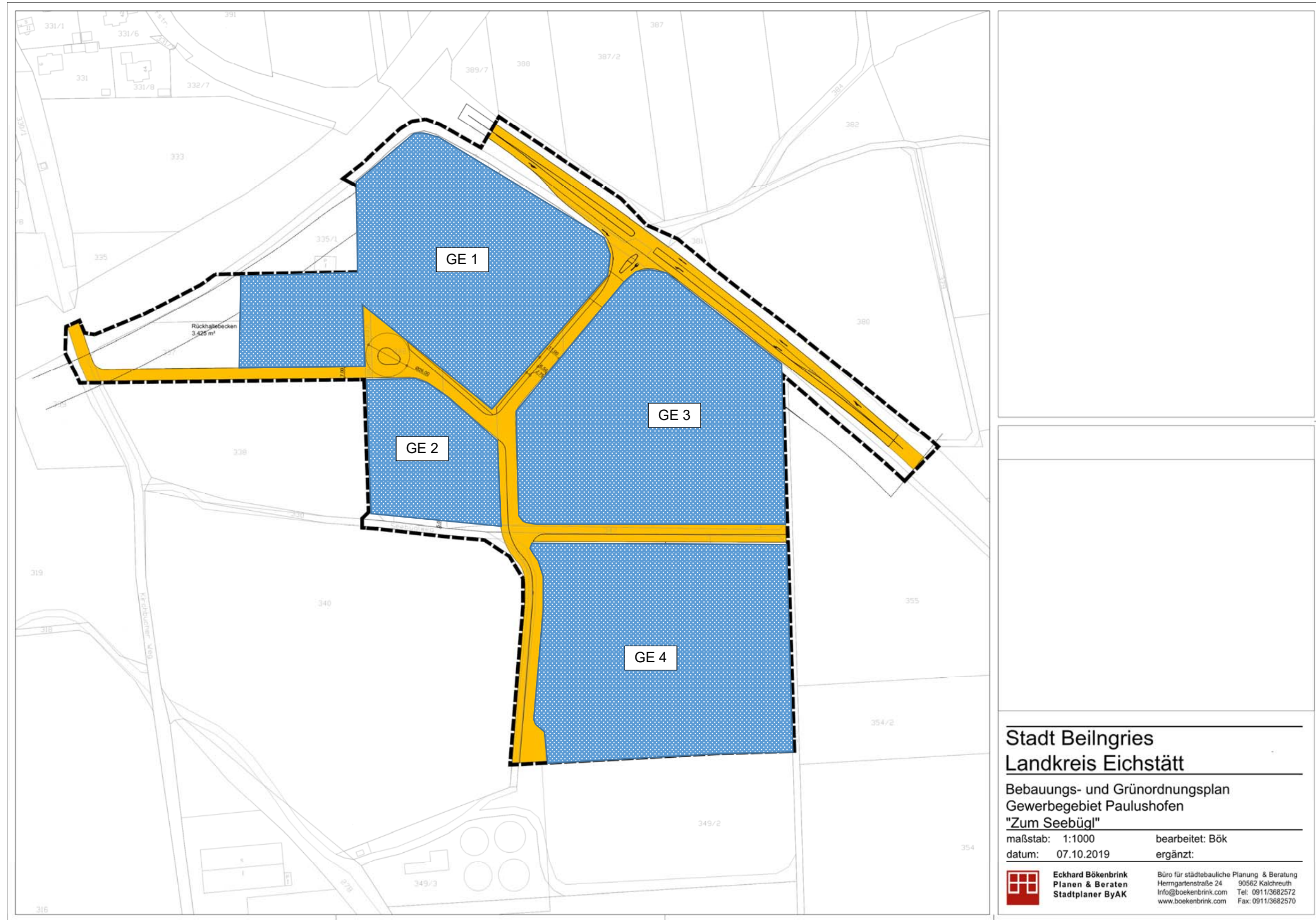

Michael Schlag
Projektleiter/-in


Dipl. Ing. (FH) Bernd Hummel
Geschäftsführer

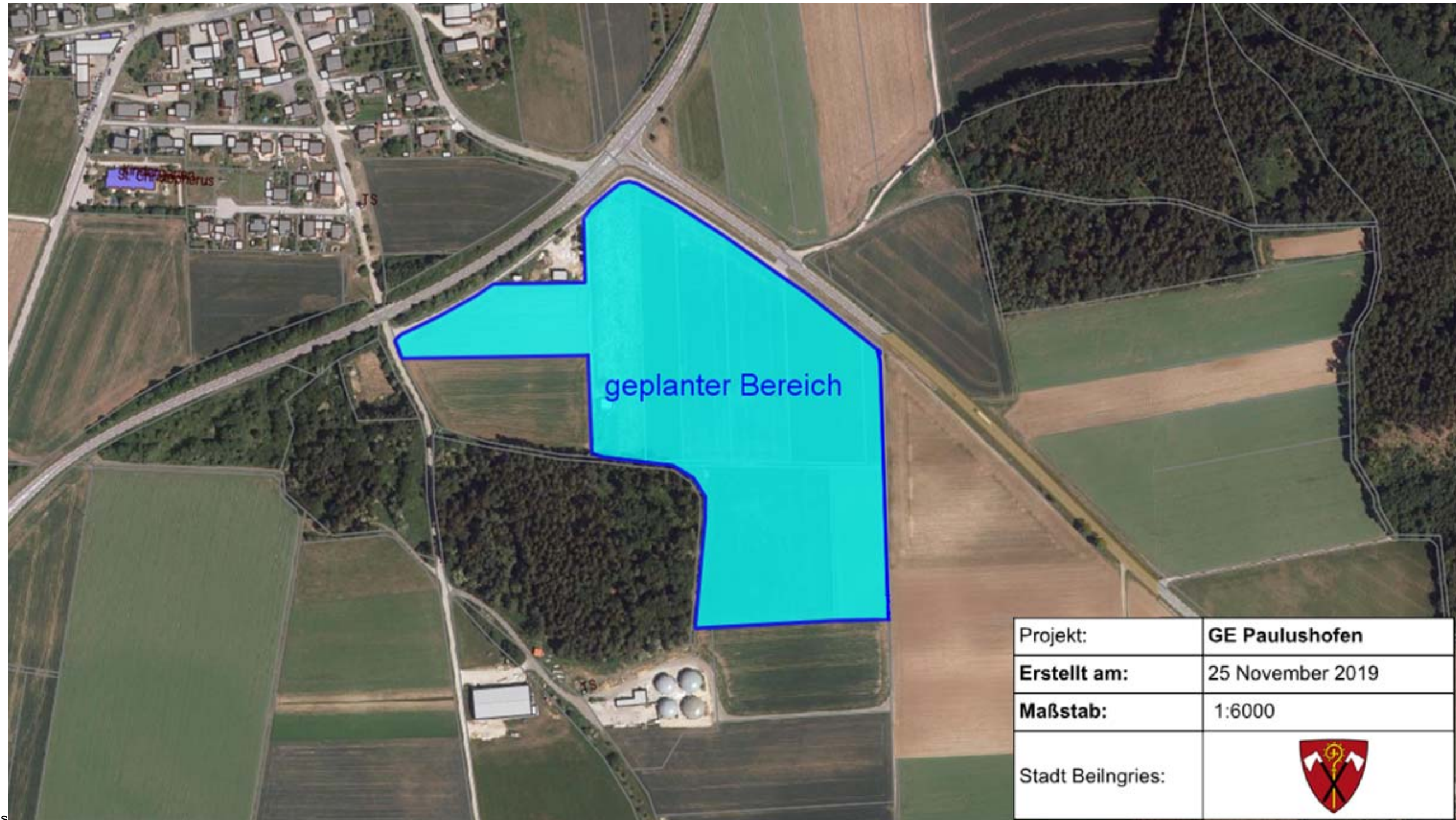
Anlagen

Verteiler: (als PDF-Dokument per Email)

Stadt Beilngries, Herr Herrmann



Übersichtplan der Teilflächen Gewerbegebiet "Zum Seebügl" Paulushofen (Quelle: Stadt Beilngries)



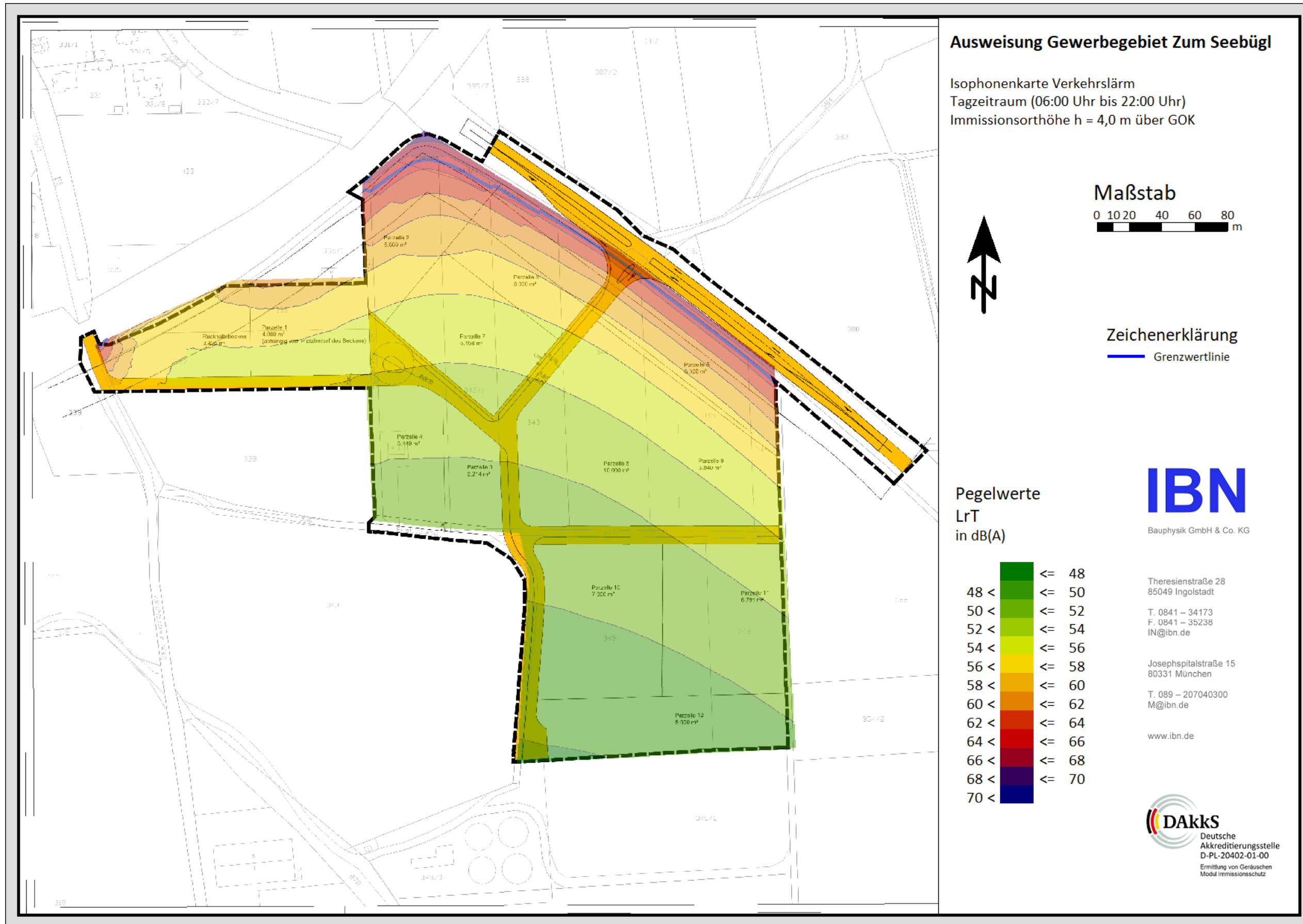
Lageplan mit Darstellung des Plangebietes (Quelle: Stadt Beilngries)



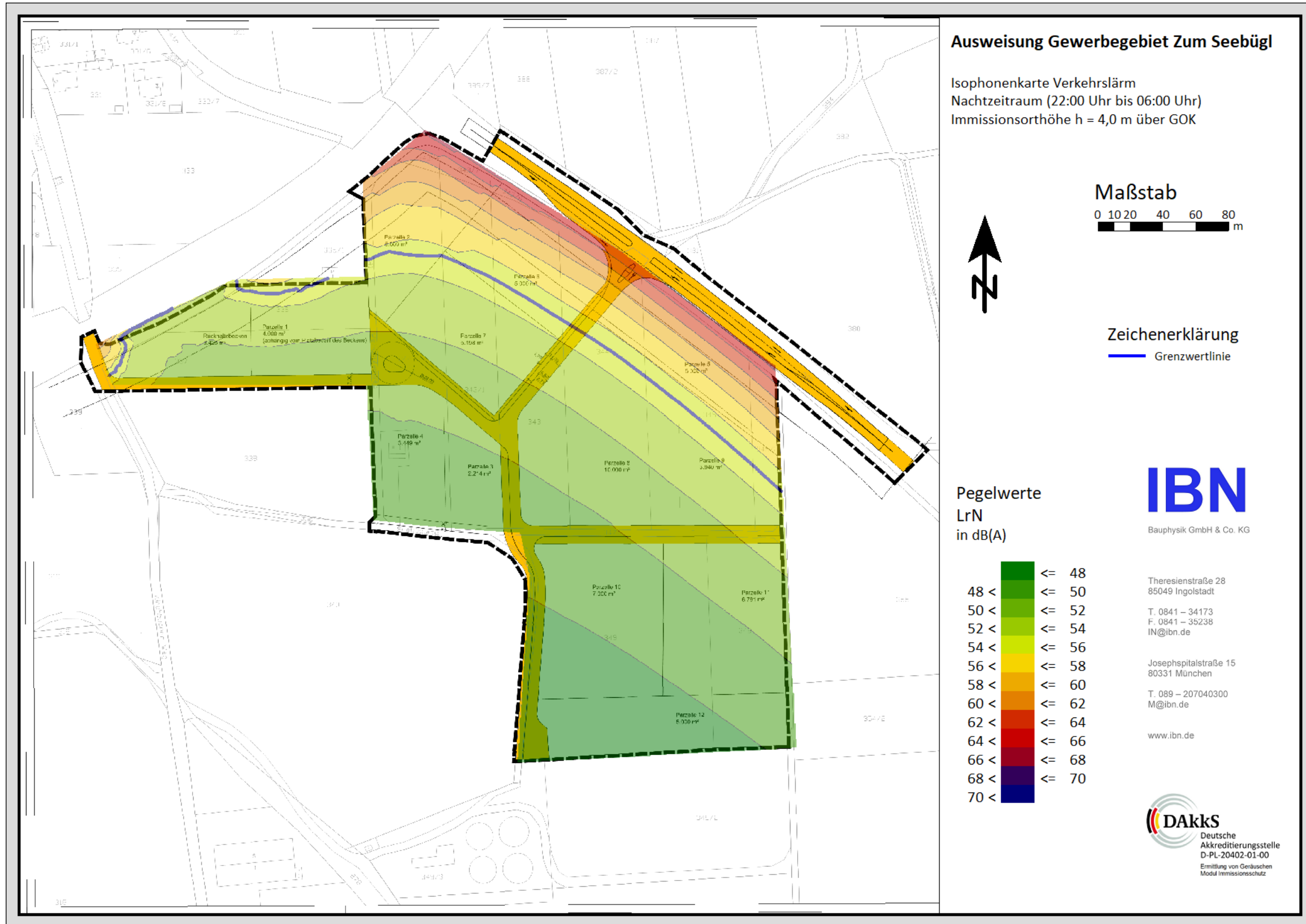
Auszug aus dem Bayernatlas mit Angabe der untersuchten Immissionsorte



Auszug aus dem Bayernatlas mit Angabe der untersuchten Immissionsorte



Rasterlärmkarte (Tagzeitraum)



Rasterlärmkarte (Nachtzeitraum)

Immissionsort	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		Biogasanlage		Kontingent Vorhaltung für Erweiterung		Vorbelastung Gesamt		Planwerte	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 01 Südhang 1	Allgemeines Wohngebiet	55	40	30,0	15,0	52,0	37,0	52,0	37,0	52	37
IO 02 Zum Seebügl 9	Mischgebiet	60	45	28,3	13,3	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42
IO 03 Dorfstraße 44	Mischgebiet	60	45	28,7	13,7	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42
IO 04 Dorfstraße 29	Mischgebiet	60	45	27,7	12,7	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42
IO 05 Am Roten Weg 11	Mischgebiet	60	45	27,0	12,0	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42
IO 06 Viehstall	Dorfgebiet	60	45	23,7	8,7	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42
IO 07 Zum Seebügl (333)	Mischgebiet	60	45	29,5	14,5	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42
IO 08 Dorfstraße (333)	Mischgebiet	60	45	29,4	14,4	57,0	42,0	57,0	42,0	57	42

Ermittlung der Planwerte, Berechnungsergebnisse der Vorbelastung durch bestehende und optionale Gewerbeflächen

Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung, Immissionsorte 01 bis 04

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
GE 1	60	19.092
GE 2	70	5.578
GE 3	65	18.872
GE 4	65	18.585

IO 01 Südhang 1		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
241,0	15,8	44,2
285,5	22,6	47,4
397,0	20,2	44,8
463,0	21,6	43,4

IO 02 Zum Seebügl 9		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
249,7	16,1	43,9
316,8	23,5	46,5
408,6	20,5	44,5
495,2	22,2	42,8

IO 03 Dorfstraße 44		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
202,7	14,3	45,7
277,9	22,4	47,6
360,5	19,4	45,6
454,6	21,5	43,5

IO 04 Dorfstraße 29		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
241,1	15,8	44,2
332,4	24,0	46,0
390,5	20,1	44,9
501,4	22,3	42,7

$L_{EK} - \Delta L_i$:	51 dB
Planwert:	52 dB
Unterschreitung:	1 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	51 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	52 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	5 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	51 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	6 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
GE 1	45	19.092
GE 2	55	5.578
GE 3	50	18.872
GE 4	50	18.585

IO 01 Südhang 1		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
241,0	15,8	29,2
285,5	22,6	32,4
397,0	20,2	29,8
463,0	21,6	28,4

IO 02 Zum Seebügl 9		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
249,7	16,1	28,9
316,8	23,5	31,5
408,6	20,5	29,5
495,2	22,2	27,8

IO 03 Dorfstraße 44		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
202,7	14,3	30,7
277,9	22,4	32,6
360,5	19,4	30,6
454,6	21,5	28,5

IO 04 Dorfstraße 29		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
241,1	15,8	29,2
332,4	24,0	31,0
390,5	20,1	29,9
501,4	22,3	27,7

$L_{EK} - \Delta L_i$:	36 dB
Planwert:	37 dB
Unterschreitung:	1 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	36 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	37 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	5 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	36 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	6 dB

Berechnungsergebnisse Geräuschkontingentierung, Immissionsorte 05 bis 08

Tagzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
GE 1	60	19.092
GE 2	70	5.578
GE 3	65	18.872
GE 4	65	18.585

IO 05 Am Roten Weg 11		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
273,6	16,9	43,1
380,2	25,1	44,9
297,6	17,7	47,3
526,4	22,7	42,3

IO 06 Viehstall		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
1172,8	29,6	30,4
5593,0	48,5	21,5
1033,3	28,5	36,5
913,7	27,5	37,5

IO 07 Zum Seebügl (333)		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
211,4	14,7	45,3
264,9	22,0	48,0
370,4	19,6	45,4
443,9	21,2	43,8

IO 08 Dorfstraße (333)		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
162,3	12,4	47,6
243,5	21,3	48,7
319,0	18,3	46,7
418,1	20,7	44,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	51 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	41 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	16 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	52 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	5 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	53 dB
Planwert:	57 dB
Unterschreitung:	4 dB

Nachtzeitraum

Teilflächen	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²	Fläche S in m ²
GE 1	45	19.092
GE 2	55	5.578
GE 3	50	18.872
GE 4	50	18.585

IO 05 Am Roten Weg 11		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
273,6	16,9	28,1
380,2	25,1	29,9
297,6	17,7	32,3
526,4	22,7	27,3

IO 06 Viehstall		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
1172,8	29,6	15,4
5593,0	48,5	6,5
1033,3	28,5	21,5
913,7	27,5	22,5

IO 07 Zum Seebügl (333)		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
211,4	14,7	30,3
264,9	22,0	33,0
370,4	19,6	30,4
443,9	21,2	28,8

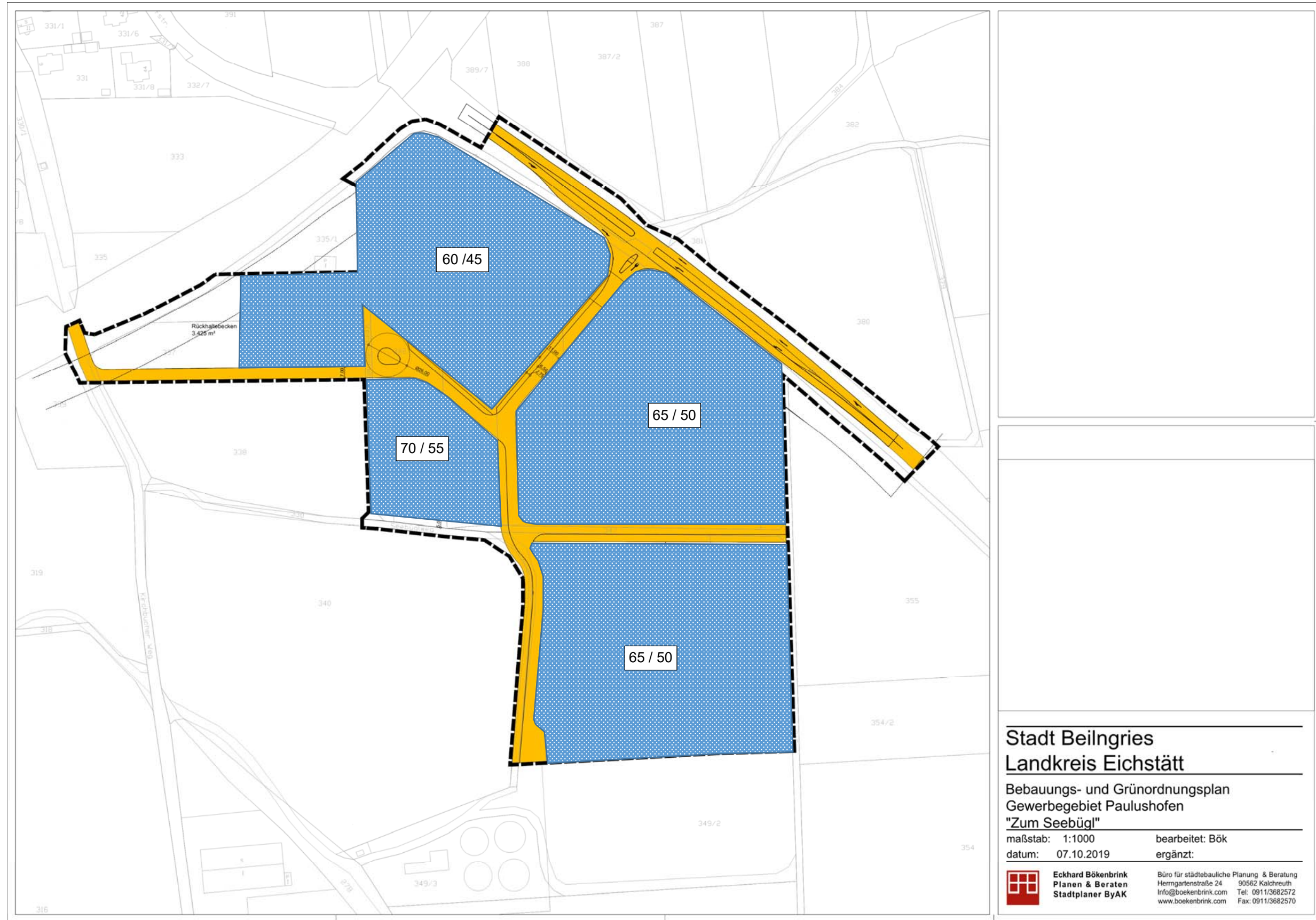
IO 08 Dorfstraße (333)		
s in m	ΔL_i in dB	$L_{EK} - \Delta L_i$ in dB
162,3	12,4	32,6
243,5	21,3	33,7
319,0	18,3	31,7
418,1	20,7	29,3

$L_{EK} - \Delta L_i$:	36 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	6 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	26 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	16 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	37 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	5 dB

$L_{EK} - \Delta L_i$:	38 dB
Planwert:	42 dB
Unterschreitung:	4 dB



Übersichtplan der Teilflächen Gewerbegebiet "Zum Seebügl" mit Emissionskontingenten