



GeoPlan

Schalltechnisches Gutachten Nr. S2211093

Bebauungsplan WA und MI „An der Ziegelei“ Grafentraubach

Osterhofen, den 06.11.2023



GeoPlan GmbH

Zertifiziert nach DIN EN ISO 14001:2022 und DIN EN ISO 9001:2022

Donau-Gewerbepark 5 | 94486 Osterhofen | Tel. +49 (0) 9932/95 44-0 | info@geoplan-online.de | Geschäftsführer: Rainer Gebel, Uli Weidinger, Tobias Kufner
Weitere Standorte: Burgkirchen a.d. Alz, Dingolfing, Regensburg, Rosenheim | Gerichtsstand Deggendorf HRB Nr.: 1471 | USt-IdNr.: DE 162 493 294
VR-Bank Ostbayern-Mitte eG, DE55 7429 0000 0006 1075 40, GENODEF1SR1 | VR-Bank Vilshofen, DE64 7406 2490 0007 7436 45, GENODEF1VIR



www.geoplan-online.de



Schalltechnisches Gutachten

Nr. S2211093

Auftraggeber: BWK Immobilien GmbH
Herrn Lambert Belz
Albert-Schweitzer-Straße 27
76689 Karlsdorf-Neuthard

Gegenstand: **Bebauungsplan WA und MI „An der Ziegelei“,
Grafentraubach**

Datum: Osterhofen, den 06.11.2023

Dieser Bericht umfasst 13 Textseiten und 6 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.



Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang	1
1.1 Allgemein	1
1.2 Örtliche Situation	1
2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen und Emissionen..	2
2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien	2
2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten	3
3. Gewerbelärm	3
3.1 Maßgebliche Immissionsorte	3
3.2 Immissionsrichtwerte	4
3.3 Beurteilungszeitraum	5
3.4 Hindernisse und Höhen	5
3.5 Emissionsquellen	5
3.6 Ergebnis Gewerbelärm auf Geltungsbereich	6
4. Verkehrslärm	7
4.1 Maßgebliche Immissionsorte	7
4.2 Immissionsrichtwerte	8
4.3 Beurteilungszeitraum	9
4.4 Hindernisse und Höhen	9
4.5 Emissionsquellen	9
4.6 Ergebnis Verkehrslärm auf Geltungsbereich	11
5. Vorschläge textliche Festsetzungen	12
6. Zusammenfassung	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.1: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte Gewerbelärm IOG 1 – IOG 5	4
Abbildung 5.1: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte Verkehrslärm IOV 1 – IOV 3	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Planunterlagen	3
Tabelle 3.1: Orientierungswerte DIN 18005 /13/ - Gewerblich bedingter Lärm	4
Tabelle 3.2: angesetzte Emissionskontingente je Fläche Gewerbelärm	6
Tabelle 3.3: Beurteilungspegel je Immissionsort Gewerbelärm	6
Tabelle 4.1: Orientierungswerte DIN 18005 /13/ - Öffentlicher Verkehrslärm	8
Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV /66/	8
Tabelle 4.3: Verkehrsdaten Jahre 2000 - 2021	9
Tabelle 4.4: Schwerverkehr Jahre 2000 - 2021	10
<i>Tabelle 4.5: Verkehrszahlen SR 60 (BAYSIS 2021)</i>	10
<i>Tabelle 4.6: Verkehrszahlen SR 60 (Prognose 2035)</i>	10
Tabelle 4.7: Ergebnisse Verkehrslärm auf Geltungsbereich	11

Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan	
Anlage 2.1: Lageplan Gewerbelärm	
Anlage 2.2: Lageplan Verkehrslärm	
Anlage 3.1: Ergebnisse Gewerbelärm	
Anlage 3.2: Ergebnisse Verkehrslärm	
Anlage 4.1: Eingangsdaten Gewerbelärm	
Anlage 4.2: Eingangsdaten Verkehrslärm	
Anlage 5.1: Isophonenkarten Gewerbelärm	
Anlage 5.2: Isophonenkarten Verkehrslärm	
Anlage 6: Verkehrsdaten	

1. Vorgang

1.1 Allgemein

Die Gemeinde Laberweinting beabsichtigt die Ausweisung des Bebauungsplanes WA und MI „An der Ziegelei“ in der Ortschaft Grafentraubach, im westlichen Gemeindebereich von Laberweinting, Landkreis Straubing-Bogen, Regierungsbezirk Niederbayern.

Für die geplante Bebauung sind die umliegenden Verkehrsanlagen sowie Gewerbe zu betrachten. Der vorliegende schalltechnische Bericht zeigt die von den genannten Emittenten (Verkehrslärm, Gewerbelärm) ausgehenden Geräusche auf. Im Falle einer Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte bzw. der Immissionsrichtwerte werden - wenn möglich - entsprechende Abhilfemaßnahmen, die eine Einhaltung der zulässigen Grenzwerte sicherstellen sollen, aufgezeigt.

1.2 Örtliche Situation

Der Geltungsbereich befindet sich westlich des Ortskerns von Grafentraubach. Im Nordosten der geplanten Bebauung verläuft die Kreisstraße SR 60. Im nördlichen Bereich erstreckt sich direkt angrenzend das Gewerbegebiet bzw. Industriegebiet „An der Ziegelei“.

Bereits vorhandene Wohnbebauung in einem Allgemeinen Wohngebiet ist in südlicher Richtung sowie ein Dorf-/Mischgebiet in östlicher Richtung zu finden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzen westlich an den Geltungsbereich an.

2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen und Emissionen

2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des schalltechnischen Berichts wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- /0/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGB1. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Juli 2017 (BGB1. I S. 2771, 2773)
- /13/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung; Stand Juli 2002
- /17/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung, Stand Dezember 2006
- /21/ TA Lärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Stand Januar 2017
- /26/ RLS-19: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Stand 2019
- /66/ 16. BImSchV: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung, Stand 04. November 2020

2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten

Für die Erstellung des vorliegenden Berichts wurden folgende Daten und Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Tabelle 2.1: Planunterlagen

Bezeichnung	Ersteller	Maßstab	Datum
Flächennutzungsplan	-	-	Stand November 2022
Vorabzug Bebauungsplan WA und MI „An der Ziegelei“ Grafentraubach	Heigl Landschaftsarchitektur, Bogen	1:1.000	23.06.2023 Vorabzug
Bebauungsplan „Gewerbegebiet Grafentraubach“	Dipl.-Ing. Gerald Eska Landschaftsarchitekt	1 : 1.000	19.09.2016
Verkehrsdaten SR 60	BAYSIS	-	Stand 2021

3. Gewerbelärm

Nördlich der Planfläche befinden sich gemäß Flächennutzungsplan sowie Bebauungsplan Gewerbegebiet (GE) „Grafentraubach“ Gewerbeflächen, welche aus schalltechnischer Sicht auf die geplante Wohnbebauung berücksichtigt werden müssen.

3.1 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte liegen gemäß A.1.3 der TA-Lärm /21/

bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 /2/;

bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Als schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 /2/ zählen

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäuser und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Für die schalltechnische Berechnung sind die folgenden Immissionsorte (IOG 1–IOG 5) als maßgeblich zu betrachten:

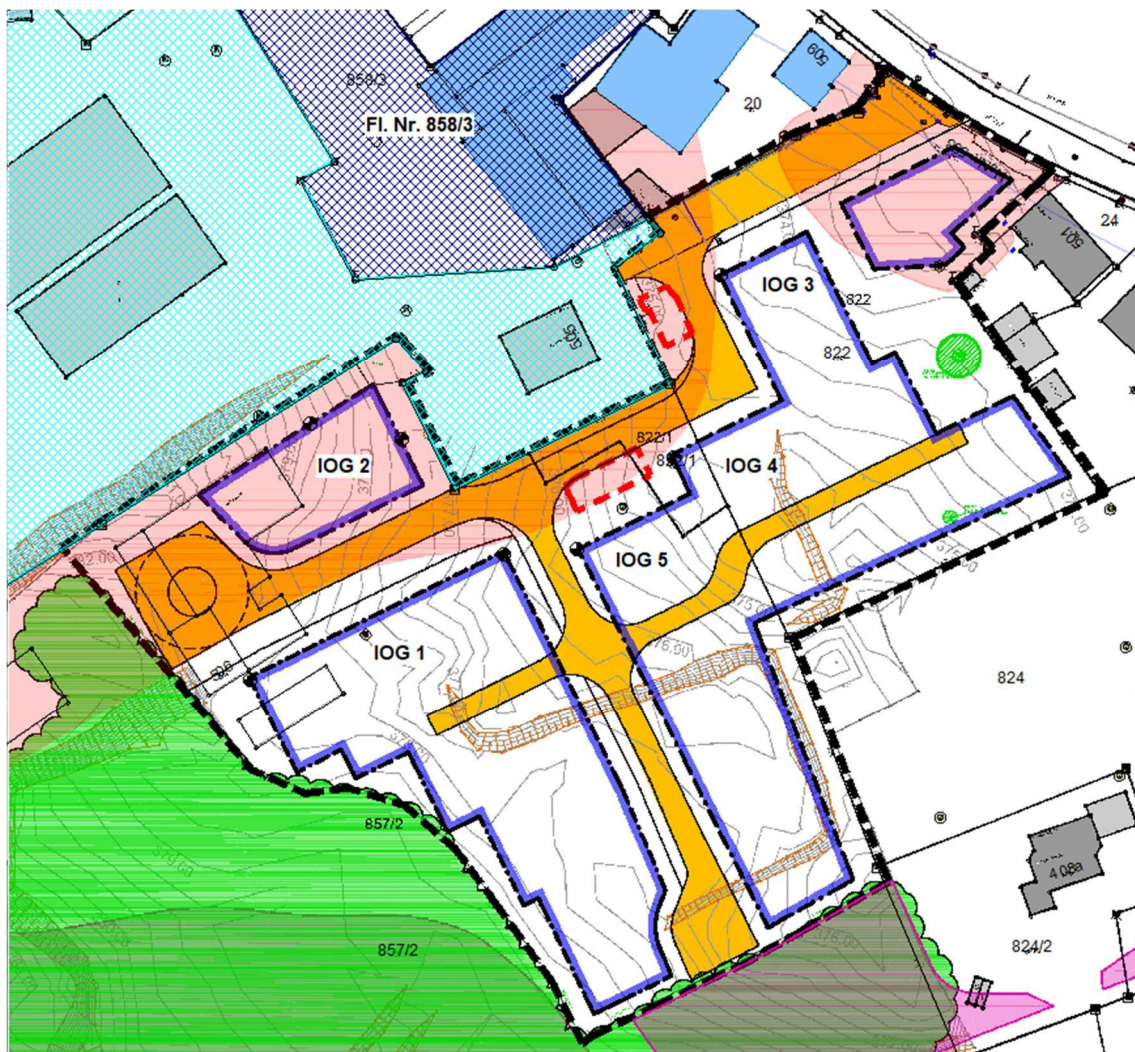


Abbildung 3.1: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte Gewerbelärm IOG 1 – IOG 5

Gemäß den vorliegenden Unterlagen ist die Planfläche mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA) bzw. Mischgebiet (MI) einzustufen.

3.2 Immissionsrichtwerte

Tabelle 3.1: Orientierungswerte DIN 18005/13/- Gewerblich bedingter Lärm

Orientierungswerte OW der DIN 18005 /13/- Gewerblich bedingter Lärm [dB(A)]				
Zeitraum	WR	WA	MD/MI	GE
Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	50	55	60	65
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	35	40	45	50

WR: reines Wohngebiet

WA: allgemeines Wohngebiet

MD/MI: Kern-, Dorf-, Mischgebiet

GE: Gewerbegebiet

Die in der obigen Tabelle genannten Orientierungswerte (Gewerbelärm) entsprechen den in der Nr. 6.1 b) sowie d) – f) der TA-Lärm /21/ genannten Immissionsrichtwerten.

3.3 Beurteilungszeitraum

Tag

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich nach DIN 18005 und 16. BImSchV von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr.

Nacht

Der Beurteilungszeitraum Nacht erstreckt sich nach DIN 18005 und 16. BImSchV von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

3.4 Hindernisse und Höhen

Die Gewerbeflächen wurden als DIN 45691 Elemente aufgenommen. Demnach wird bei der Berechnung des Gewerbelärms von freier Schallausbreitung ausgegangen.

3.5 Emissionsquellen

Im Umgriff des Geltungsbereiches befinden sich diverse Gewerbeflächen. Bei dem vorliegenden Gewerbegebiet „GE Grafentraubach“ (Flurnr. 858/4, 858 Teilfläche West) westlich der Planfläche wurden im rechtskräftigen Bebauungsplan keine Emissionskontingente festgesetzt, welche die Obergrenze des ausgehenden Lärms regeln. Daher wurde in Anlehnung an die DIN 18005 /13/ Pkt. 5.2.3 mit einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel von 60 dB(A) am Tag für Gewerbegebiete gerechnet. Gemäß der Festsetzung im Bebauungsplan „Nicht zulässig ist Nachtarbeit zwischen 22.00 – 06.00 Uhr“, wurde für den Nachtzeitraum lediglich ein reduziertes Emissionskontingent von 45 dB(A) angenommen, welches zwar die Möglichkeit zum Betrieb von z. B. Wärmepumpen bietet, jedoch i. d. R. keine Nachtarbeit zulässt.

Für die restlichen Gewerbeflächen auf den Flurnummern 858, 861 und 858/3 wurde, aufgrund fehlender Bebauungspläne, die tatsächlichen Nutzungen eruiert. Die auf den Flurnummern 858 (Teilfläche Ost) und 861 befindliche ehem. Ziegelei wird mittlerweile nicht mehr als solche genutzt. Nach Angaben der Gemeinde Laberweinting werden die Gebäude nurmehr als Lager genutzt. Zusätzlich wurden Solarflächen über Dach und im Innenhof installiert. Auf dem Grundstück mit der Flurnummer 858/3 befindet sich ein Gewerbebetrieb mit Verkauf und Lager ohne Nachtbetrieb. Aufgrund der Nutzung sowie der Lage in unmittelbarer Nähe zu Wohnbebauung ist von keinen relevanten Vorgängen im Nachtzeitraum auszugehen ist.

Aufgrund der aktuellen Nutzungen sowie Festsetzungen im Bebauungsplan wurde daher von folgenden Emissionskontingenten für die Flächen ausgegangen:

Tabelle 3.2: angesetzte Emissionskontingente je Fläche Gewerbelärm

Flurnummer	Emissionskontingent TAG $L_{w,Tag}$	Emissionskontingent NACHT $L_{w,Nacht}$
858/4	60	45
858 (Teilflächen West und Ost)	60	45
861	60	45
858/3	60	45

3.6 Ergebnis Gewerbelärm auf Geltungsbereich

An den Immissionsorten der Planfläche errechneten sich, verursacht durch die zu erwartenden Emissionen der umliegenden Gewerbebetriebe, Beurteilungspegel $L_{r,A}$ von:

Tabelle 3.3: Beurteilungspegel je Immissionsort Gewerbelärm

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)
IOG 1 West	55	54.3	40	39.3
IOG 1 Ost	55	54.7	40	39.7
IOG 2 Nord	60	58.7	45	43.7
IOG 2 Ost	60	58.2	45	43.2
IOG 3	55	54.8	40	39.8
IOG 4	55	54.6	40	39.6
IOG 5	55	54.1	40	39.1

Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten auf der Planfläche sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum eingehalten.

Zur flächendeckenden Darstellung der Beurteilungspegel wurde eine Rasterberechnung durchgeführt. Die Ergebnisse können dem Anhang 5.1 entnommen werden.

4. Verkehrslärm

Da innerhalb des Geltungsbereiches schutzbedürftige Nutzung errichtet werden soll, deren Schutzwürdigkeit als Allgemeines Wohngebiet bzw. Mischgebiet angegeben wird, sind die einwirkenden Emissionen, ausgehend von den umliegenden Verkehrsflächen zu bestimmen.

4.1 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte liegen gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /66/

- in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Für die schalltechnische Berechnung sind die folgenden Immissionsorte (IOV 1 – IOV 3) als maßgeblich zu betrachten:

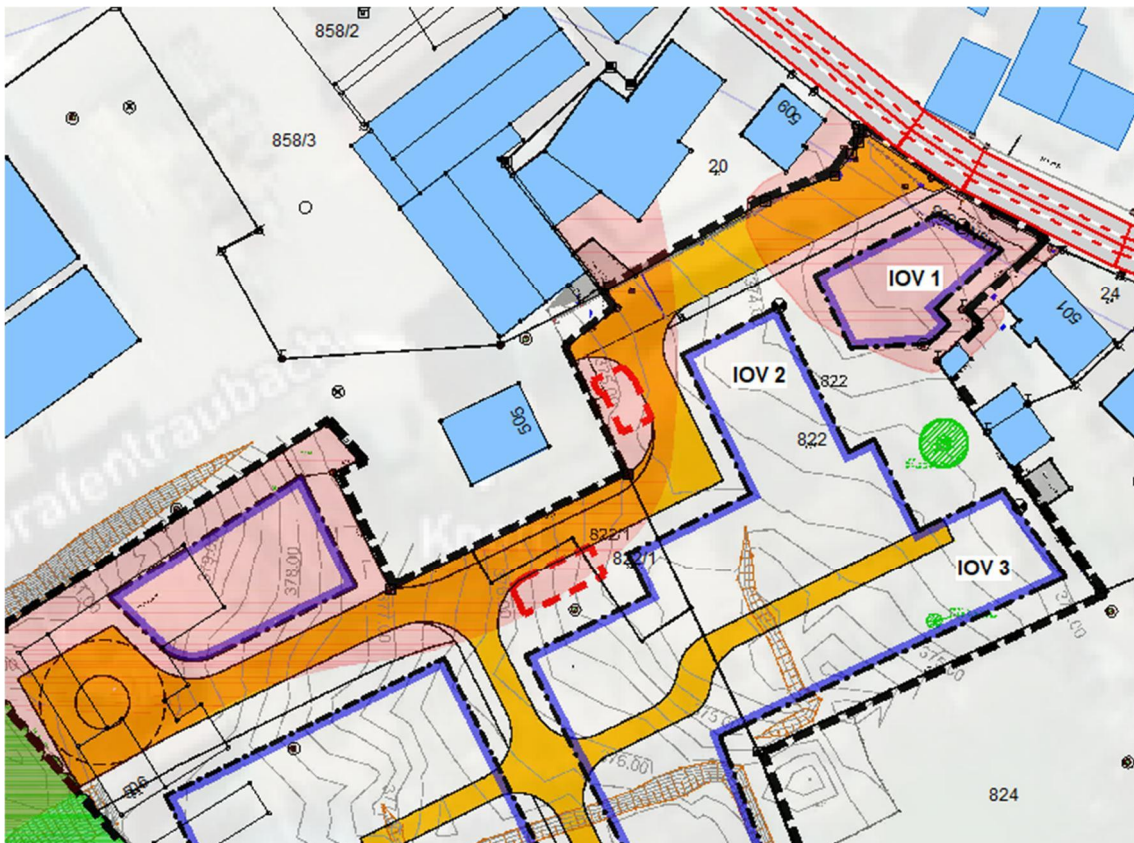


Abbildung 4.1: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte Verkehrslärm IOV 1 – IOV 3

Gemäß den vorliegenden Unterlagen ist die Planfläche mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA) bzw. Mischgebiet (MI) einzustufen.

4.2 Immissionsrichtwerte

Im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /13/ werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Orientierungswerte genannt, welche nach geltendem und praktizierendem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten, bzw. unterschritten werden sollen. Somit können schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm vorgebeugt und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen erfüllt werden.

Tabelle 4.1: Orientierungswerte DIN 18005 /13/ - Öffentlicher Verkehrslärm

Orientierungswerte OW der DIN 18005 /13/- öffentlicher Verkehrslärm [dB(A)]				
Zeitraum	WR	WA	MI	GE
Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	50	55	60	65
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	40	45	50	55

WR: reines Wohngebiet
 WA: allgemeines Wohngebiet

MI: Kern-, Dorf-, Mischgebiet
 GE: Gewerbegebiet

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /66/ mit den darin festgelegten Immissionsgrenzwerten (IGW) als rechtsverbindlich zu beachten. Diese Grenzwerte liegen in der Regel um 4 dB(A) höher als die für die jeweilige Nutzungsart anzustrebenden Orientierungswerte (OW) für öffentlichen Verkehrslärm des Beiblattes 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /13/.

Sind im Falle eines Heranrückens schutzbedürftiger Nutzungen an bestehende Verkehrswege in der Bauleitplanung Überschreitungen der anzustrebenden Orientierungswerte nicht zu vermeiden, so werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /66/ oftmals als Abwägungsspielraum interpretiert und verwendet. Innerhalb dessen kann ein Planungsträger nach Ausschöpfung sinnvoll möglicher und verhältnismäßiger aktiver und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen die vorgesehene Nutzung realisieren, ohne die Rechtssicherheit der Planung infrage zu stellen.

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV /66/

Immissionsgrenzwerte IGW der 16. BImSchV /66/ [dB(A)]				
Zeitraum	WR	WA	MI	GE
Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	54	59	64	69
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	44	49	54	59

WR: reines Wohngebiet
 WA: allgemeines Wohngebiet

MI: Kern-, Dorf-, Mischgebiet, Urbane Gebiete
 GE: Gewerbegebiet

4.3 Beurteilungszeitraum

Tag

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich nach DIN 18005 von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr.

Nacht

Der Beurteilungszeitraum Nacht erstreckt sich nach DIN 18005 von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

4.4 Hindernisse und Höhen

Die auf dem Ausbreitungsweg des Schalls vorhandenen Hindernisse sowie Geländehöhen (DGM-Daten des Bayer. Vermessungsamtes) wurden rechnerisch berücksichtigt. Bestehende Gebäude wurden, falls relevant, mit in die Berechnung aufgenommen. Reflexionen erster und zweiter Ordnung an Baukörpern gem. RLS-19 wurden bei der Berechnung berücksichtigt.

Gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) werden für Immissionsorte an Gebäuden die Reflexionen an der zugehörigen Fassade nicht berücksichtigt.

4.5 Emissionsquellen

Im Nordosten des Geltungsbereiches verläuft die Kreisstraße SR 60. Für die Prognose des Lärms, ausgehend von der Kreisstraße SR 60 auf die Planfläche, wurden die Daten dem Bayerischen Straßeninformationssystem - BAYSIS - entnommen und unter Berücksichtigung des Zuwachses bis 2035 berechnet.

Aus den Verkehrsdaten für die Jahre 2000 – 2021 konnte eine zum Teil starke Zunahme des Verkehrs bis 2015 entnommen werden. Dem entgegen steht jedoch zwischen 2015 und 2021 eine leichte Abnahme der Verkehrszahlen.

Tabelle 4.3: Verkehrsdaten Jahre 2000 - 2021

Jahr	DTV	Zu-/Abnahme in %
2000	801	
2005	812	+1,4
2010	1022	+25,9
2015	1405	+37,5
2021	1301	-7,4

Da aus den vorliegenden Verkehrszahlen kein klarer Trend abzulesen ist, wurde im Zuge einer sicheren Betrachtung für den Zeitraum bis zum Jahr 2035 ein jährlicher Zuwachs von 1% angenommen.

Hieraus ergibt sich eine DTV von 1513 für das Jahr 2035. Gemäß den Vorgaben der RLS-19 ergibt sich daraus eine stündliche Verkehrsstärke M von 87 Kfz/h tags sowie 15 Kfz/h nachts.

Die Schwerverkehrszahlen für die SR 60 weisen gemäß der Verkehrsdaten laut BAYSIS seit der Verkehrszählung im Jahr 2015 einen klar zunehmenden Trend auf. Jedoch kann aufgrund einer immensen Abnahme zwischen 2005 und 2010 im Jahr 2021 derselbe Wert wie im Jahr 2000 verzeichnet werden.

Tabelle 4.4: Schwerverkehr Jahre 2000 - 2021

Jahr	DTVsv	Zu-/Abnahme in %
2000	99	
2005	115	+16,2
2010	63	-45,2
2015	79	+25,4
2021	99	+25,3

Aufgrund der allgemein steigend angesetzten Verkehrszahlen wurden daher weiterhin die Schwerverkehrsanteile (prozentual) für das Jahr 2021 herangezogen.

Tabelle 4.5: Verkehrszahlen SR 60 (BAYSIS 2021)

Straßenname	v (Geschwindigkeit) km/h	Verkehrsdaten lt. BAYSIS bzw. Verkehrszählung 2021:							
		Tag				Nacht			
		Kfz/h	p1	p2	pKrad	Kfz/h	p1	p2	pKrad
Kreisstraße SR 60	50	75	3,2	4,1	1,3	12	4,1	7,2	0,3

Tabelle 4.6: Verkehrszahlen SR 60 (Prognose 2035)

Straßenname	v (Geschwindigkeit) km/h	Verkehrsdaten inkl. Zuwachs bis 2035:							
		Tag				Nacht			
		Kfz/h	p1	p2	pKrad	Kfz/h	p1	p2	pKrad
Kreisstraße SR 60	50	87	3,2	4,1	1,3	15	4,1	7,2	0,3

- M_T : Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-19, Tagesbereich 6 – 22 Uhr
 M_N : Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-19, Nachtbereich 22 – 6 Uhr
 p_1 : Anteil Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse in %
 p_2 : Anteil Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t in %
 p_{Krad} : Anteil Motorräder (Kräder nach TLS 2012) in %

4.6 Ergebnis Verkehrslärm auf Geltungsbereich

An den Immissionsorten IOV 1 – IOV 3 errechnen sich in den angegebenen Zeiträumen, verursacht durch die umliegenden Verkehrswege, folgende Beurteilungspegel:

Tabelle 4.7: Ergebnisse Verkehrslärm auf Geltungsbereich

Immissionspunkt	TAG (6-22h)			NACHT (22-6h)		
	IRW DIN 18005 /dB(A)	IGW 16. BlmSchV /dB(A)	L r,A /dB(A)	IRW DIN 18005 /dB(A)	IGW 16. BlmSchV /dB(A)	L r,A /dB(A)
IOV 1	60	64	61.1	50	54	53.9
IOV 2	55	59	52.4	45	49	45.2
IOV 3	55	59	47.4	45	49	40.2
*Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 (Verkehrslärm)						
**Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BlmSchV						

Tagzeitraum

Der Orientierungswert nach DIN 18005 wird am Immissionsort IOV 1 im Tagzeitraum überschritten und an den Immissionsorten IOV 2 und IOV 3 eingehalten bzw. unterschritten.- Der Grenzwert gemäß 16. BlmSchV wird an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten.

Nachtzeitraum

Der Orientierungswert nach DIN 18005 wird im Nachtzeitraum am Immissionsort IOV 1 überschritten und an den Immissionsorten IOV 2 und IOV 3 eingehalten bzw. unterschritten. Der Grenzwert gemäß 16. BlmSchV wird an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten.

Zur flächendeckenden Darstellung der Beurteilungspegel wurden Rasterberechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse können dem Anhang 5.2 entnommen werden.

5. Vorschläge textliche Festsetzungen

Nachfolgend werden für die einzelnen Gebiete textliche Festsetzungen für den Immissionsschutz formuliert, mit deren Einhaltung ein ausreichender Lärmschutz für die Nachbarschaft sowie die zukünftigen Bewohner gesichert ist. Hierbei wird auf passive Lärmschutzmaßnahmen zurückgegriffen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwand entlang der SR60) in der vorliegenden Situation unverhältnismäßige Höhen aufweisen müssten, um auch in Höhe der Obergeschosse die Einhaltung der Orientierungswerte gem. DIN 18005 sicherzustellen.

Mischgebiet Gewerbe

Auf den Teilflächen mit der Gebietseinstufung Mischgebiet sind nur Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, zulässig. Auf Wunsch ist der Genehmigungsbehörde ein schalltechnisches Gutachten mit dem Nachweis der Einhaltung der Anforderungen gemäß TA-Lärm vorzulegen. Insbesondere auf die Berücksichtigung von Tagesszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (gem. 6.5 TA-Lärm) sowie der „lautesten Nachtstunde“ (gem. 6.4 TA-Lärm) und die Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (gem. 7.4 TA-Lärm) wird hingewiesen.

Mischgebiet 2 (Osten) Wohnen

Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern, sind grundsätzlich auf einer von der Kreisstraße abgewandten Fassadenseite (West-, Süd- oder Nordfassade) zu orientieren und mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten, sodass ein Öffnen der Fenster für Belüftungszwecke nicht zwingend notwendig ist. Fenster von anderen schutzbedürftigen Räumen (z. B. Wohnzimmer, Büro) mit einem Abstand von weniger als 16 m ab Straßenkante der SR 60 sind ebenfalls mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten.

Aufenthaltsbereiche im Freien (Balkon, Terrasse) sind auf einer von der Kreisstraße abgewandten Fassadenseite (West-, Süd- oder Nordfassade) mit einem Mindestabstand von 8 m zur Straßenkante der SR 60 zu orientieren. Alternativ können diese mit ausreichend lärmabschirmenden Maßnahmen (geschlossenen Brüstungen, Glaselemente, etc.) errichtet werden.

Allgemeines Wohngebiet

Es wird empfohlen Fenster von schutzbedürftigen Räumen, insbesondere Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern, mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten, sodass ein Öffnen der Fenster für Belüftungszwecke nicht zwingend notwendig ist.

Gültig für alle Bereiche mit Wohn- und/oder Büronutzung

Bei der Errichtung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109 (Büroräume, Aufenthaltsräume etc.) ist durch den Bauherrn ein Nachweis der Anforderungen der DIN 4109 zu erbringen. Der Nachweis ist nach der jeweils bauaufsichtlich eingeführten Fassung der DIN 4109 zu führen.

Die den schalltechnischen Berechnungen und Festsetzungen zu Grunde liegenden Vorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften, können bei der Gemeinde Laberweinting zu den regulären Öffnungszeiten (telefonische Terminvereinbarung wird empfohlen) eingesehen werden.

6. Zusammenfassung

Die Gemeinde Laberweinting beabsichtigt die Ausweisung des Bebauungsplanes WA und MI „An der Ziegelei“ in der Ortschaft Grafentraubach, im westlichen Gemeindebereich von Laberweinting, Landkreis Straubing-Bogen, Regierungsbezirk Niederbayern.

Für die im Geltungsbereich geplanten Flächen mit der Einstufung eines Mischgebietes bzw. Allgemeinen Wohngebietes wurden die Immissionen, ausgehend von den umliegenden Verkehrsanlagen und Gewerbebetrieben, ermittelt. Ausgehend vom Gewerbelärm können im gesamten Geltungsbereich die jeweiligen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 eingehalten werden.

Durch den Verkehrslärm ergeben sich teilweise Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß DIN 18005. Daraufhin wurden hierfür Festsetzungsvorschläge formuliert, die die zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Lärmimmissionen schützen.

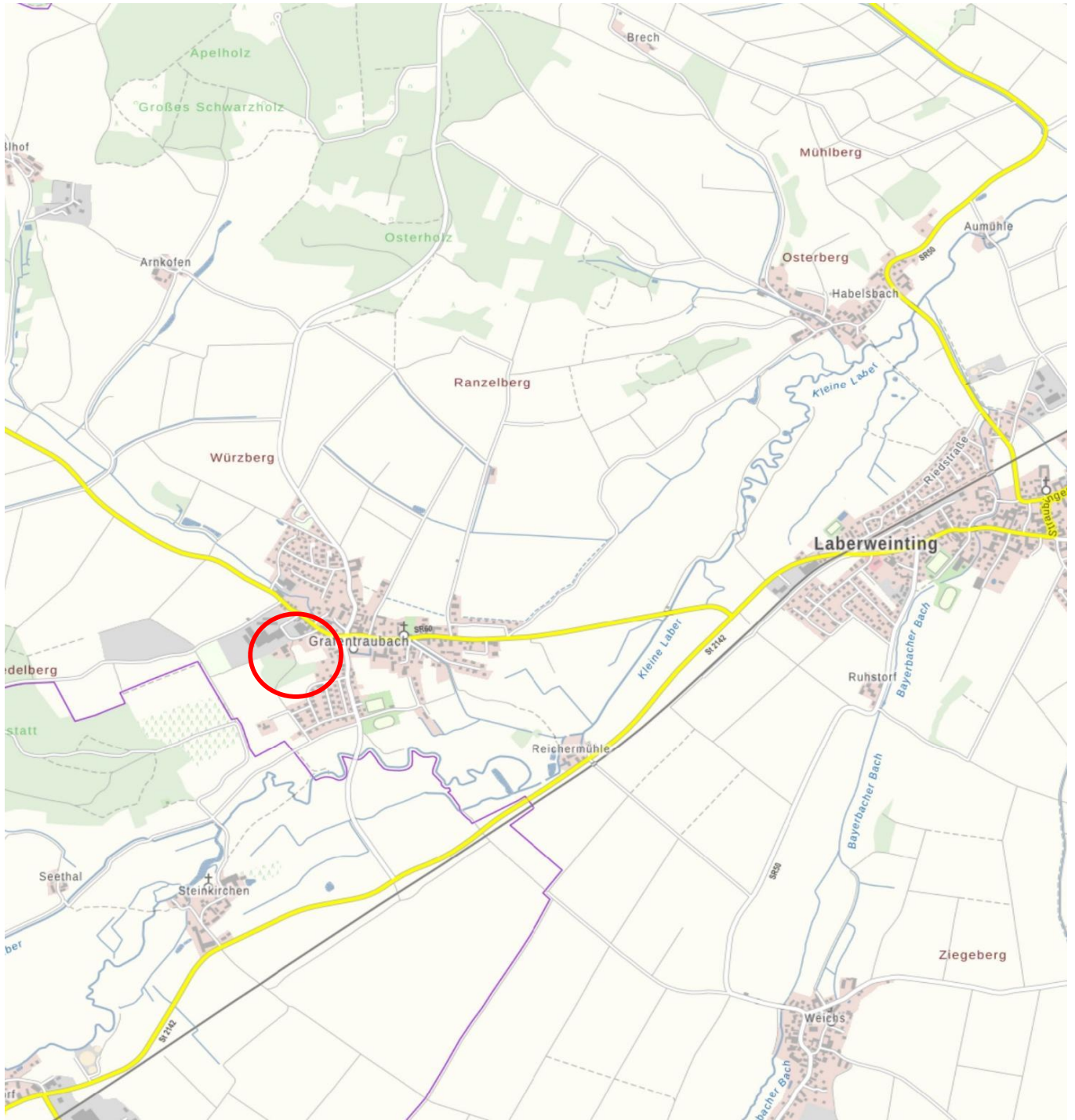
Dieses schalltechnische Gutachten basiert auf den derzeit aktuellen Planungen und Angaben. Bei Änderungen ist der Berichtersteller hinzuzuziehen, da sich aufgrund von Abweichungen andere Resultate ergeben können.

Osterhofen, den 06.11.2023



Sabrina Sepp
Techn. Umweltfachwirtin

Anlage 1



 Lage des Untersuchungsgebiets

Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach

Auftraggeber:	BWK Immobilien GmbH
Bearbeitung:	Sabrina Sepp
Datum:	25.07.2023
Maßstab:	1 : 25.000
Kartenvorlage:	BayernAtlas

Übersichtsplan



GeoPlan

Donau-Gewerbepark 5
 94486 Osterhofen
 Tel.: +49 (0)9932 9544-0
 Fax.: +49 (0)9932 9544-77

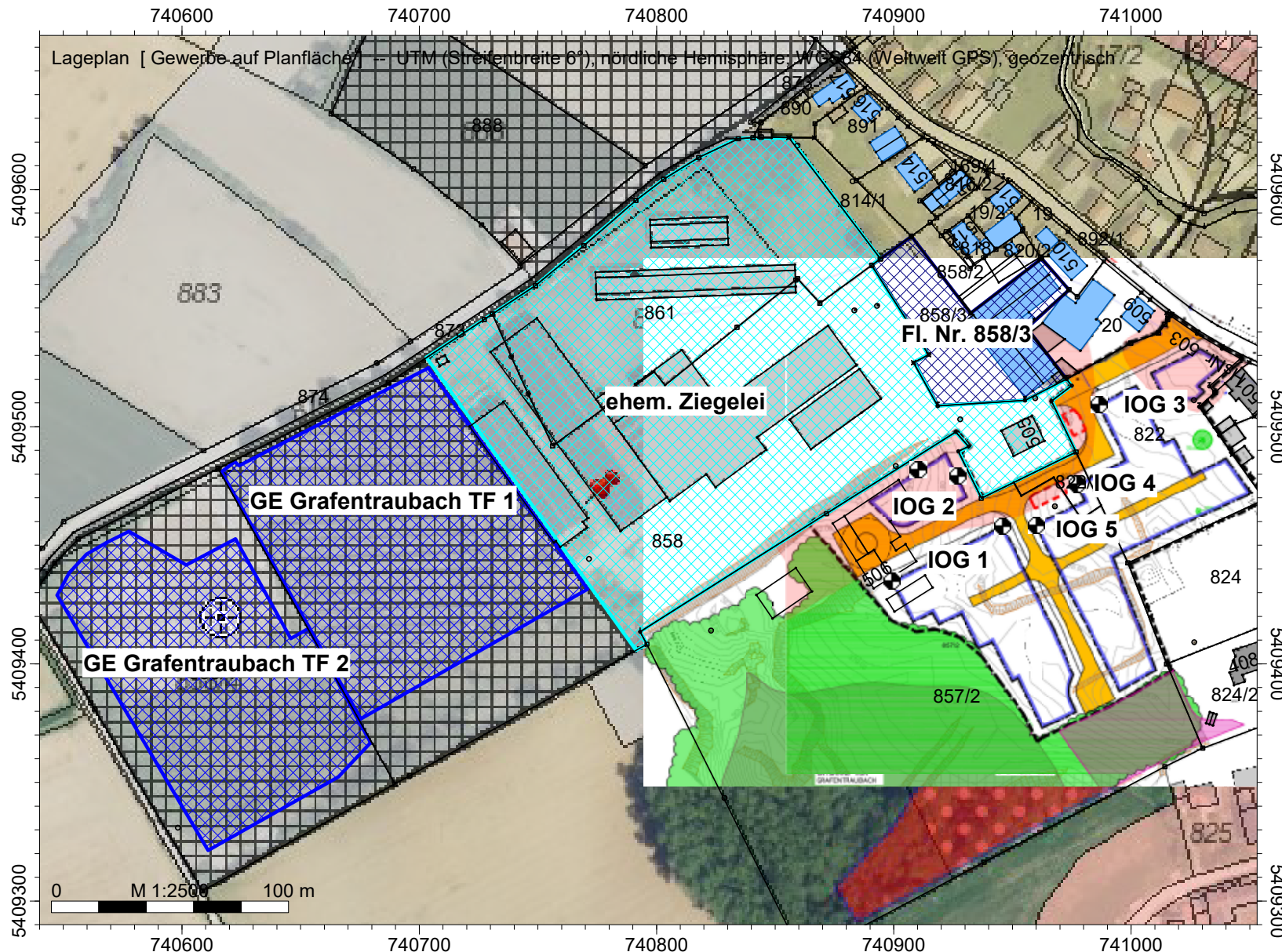
Anlage:	1
Blatt :	1
Projekt-Nr.:	S2211093

Anlage 2.1

Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach - Gewerbelärm



GeoPlan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

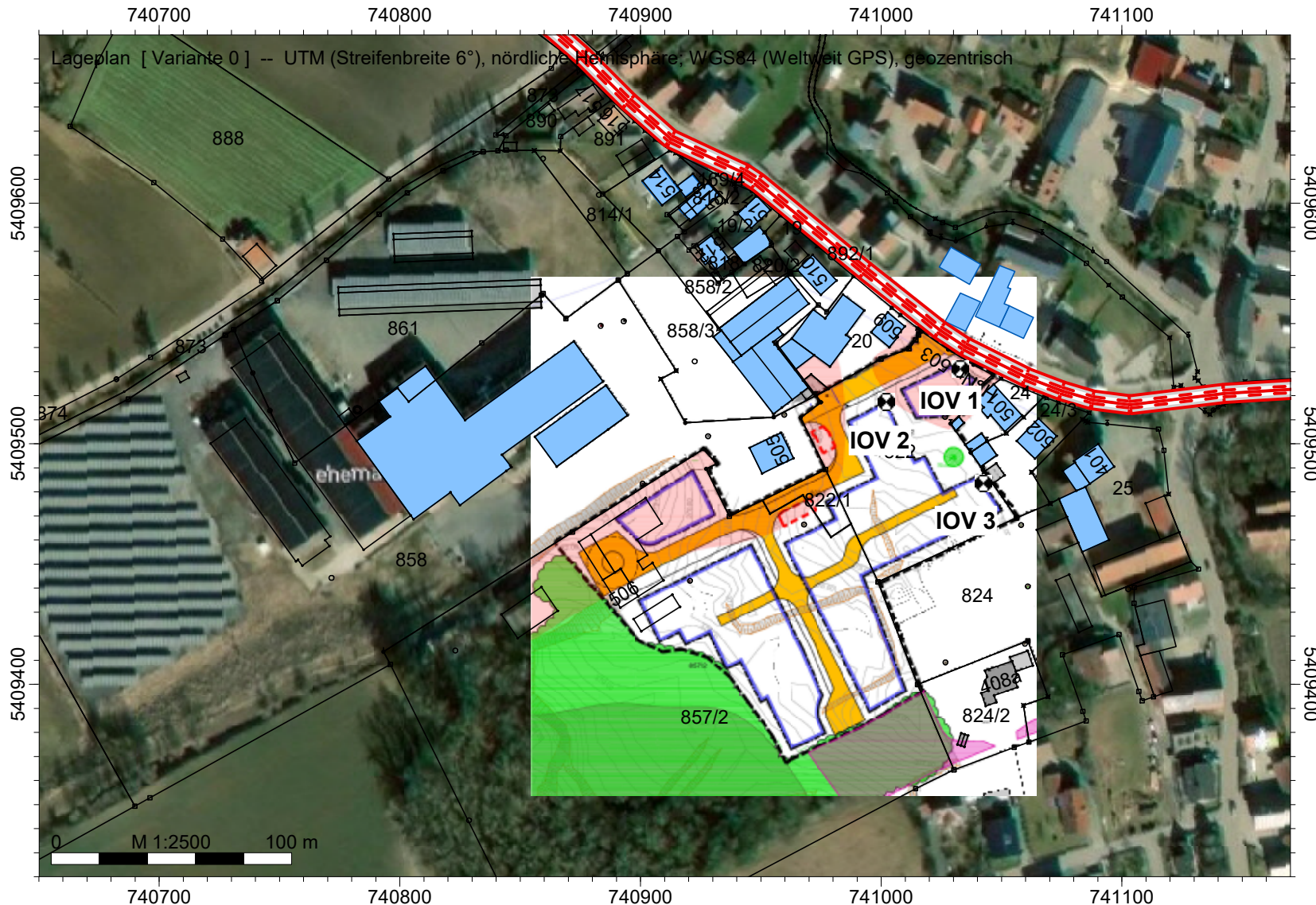
- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Gebäude
- GE Grafentraubach (FLGK)
- ehem. Ziegelei (FLGK)
- Gewerbe Fl. Nr. 858/3 (FLGK)

Anlage 2.2

Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach - Verkehrslärm



GeoPlan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Anlage 3.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005							
Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt003	IOG 1 West	55.0	54.3	40.0	39.3				
IPkt012	IOG 1 Ost	55.0	54.7	40.0	39.7				
IPkt004	IOG 2 Nord	60.0	58.7	45.0	43.7				
IPkt005	IOG 2 Ost	60.0	58.2	45.0	43.2				
IPkt006	IOG 3	55.0	54.8	40.0	39.8				
IPkt009	IOG 4	55.0	54.6	40.0	39.6				
IPkt010	IOG 5	55.0	54.1	40.0	39.1				

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt003 »	IOG 1 West	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 740899.22 m		y = 5409434.89 m	
		z = 380.10 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	53.3	53.3	38.3	38.3
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	43.6	53.7	28.6	38.7
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	43.2	54.1	28.2	39.1
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	39.7	54.3	24.7	39.3
	Summe		54.3		39.3

IPkt012 »	IOG 1 Ost	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 740945.85 m		y = 5409458.03 m	
		z = 378.43 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	53.7	53.7	38.7	38.7
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	46.0	54.4	31.0	39.4
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	41.8	54.6	26.8	39.6
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	38.3	54.7	23.3	39.7
	Summe		54.7		39.7

IPkt004 »	IOG 2 Nord	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 740910.32 m		y = 5409481.88 m	
		z = 380.84 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	58.1	58.1	43.1	43.1
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	48.5	58.5	33.5	43.5
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	43.1	58.7	28.1	43.7
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	39.1	58.7	24.1	43.7
	Summe		58.7		43.7

IPkt005 »	IOG 2 Ost	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 740927.03 m		y = 5409479.16 m	
		z = 379.59 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	57.5	57.5	42.5	42.5
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	48.8	58.0	33.8	43.0
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	42.4	58.1	27.4	43.1
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	38.7	58.2	23.7	43.2
	Summe		58.2		43.2

IPkt006 »	IOG 3	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 740986.40 m		y = 5409509.37 m	
		z = 376.33 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	52.8	52.8	37.8	37.8
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	49.6	54.5	34.6	39.5
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	40.3	54.7	25.3	39.7
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	37.1	54.8	22.1	39.8
	Summe		54.8		39.8

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	

IPkt009 »	IOG 4	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 740977.22 m		y = 5409475.72 m		z = 376.86 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	53.5	53.5	38.5	38.5		
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	46.8	54.3	31.8	39.3		
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	40.8	54.5	25.8	39.5		
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	37.5	54.6	22.5	39.6		
	Summe		54.6		39.6		

IPkt010 »	IOG 5	Gewerbe auf Planfläche		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 740959.97 m		y = 5409458.51 m		z = 377.89 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK006 »	ehemalige Ziegelei	52.9	52.9	37.9	37.9		
FLGK005 »	Gewerbe Fl. Nr. 858/3	45.7	53.7	30.7	38.7		
FLGK002 »	Ge Grafentraubach TF 1	41.3	53.9	26.3	38.9		
FLGK001 »	GE Grafentraubach TF 2	38.0	54.1	23.0	39.1		
	Summe		54.1		39.1		

Anlage 3.2

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	Verkehrslärm

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV (2021)							
Variante 0		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19							
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt002	IOV 1	64.0	61.1	54.0	53.9				
IPkt004	IOV 2	59.0	52.4	49.0	45.2				
IPkt006	IOV 3	59.0	47.4	49.0	40.2				

Anlage 4.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	740160.00	741560.00	1400.00	1.18 km²
y /m	5409070.00	5409910.00	840.00	
z /m	-120.00	410.00	530.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	375.94	xmax / ymax (z3)	378.21	
xmin / ymin (z1)	396.71	xmax / ymin (z2)	370.64	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Gewerbe auf Planfläch			
		he			
Gruppe 0	+	+			
GEBAEUDE_UMRING	+	+			
BAUTEIL	+	+			
GRENZPUNKT_GENAU	+	+			
GRENZPUNKT_SONSTIGER	+	+			
BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_GENAU	+	+			
BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_SONSTIGER	+	+			
SONSTIGERVERMESSUNGSPUNKT	+	+			
KATASTERFESTPUNKT	+	+			
FLURSTUECK	+	+			
FIRSTLINIE	+	+			
NICHTFESTGESTELLTEGRENZE	+	+			
FLURSTUECKSNUMMER	+	+			
HAUSNUMMER	+	+			
Gewerbe	+	+			
ehem. Ziegelei	+	+			
GE Grafentraubach TF 1	+	+			
IO GE	+				
IO Planfläche	+	+			
FLURSTUECKSPFEIL	+				
FLURSTUECKSHAKEN	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	740397.00	741185.00	5409282.00	5409702.00	1.00	1.00	789	421	relativ	2.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

Immissionspunkt (7) Gewerbe auf Planfläche

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt003	IOG 1 West	IO Planfläche	IPkt	1	---	---
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	740899.22	5409434.89	380.10
						2.00

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt012	IOG 1 Ost	IO Planfläche	IPkt	1	---	---
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	740945.85	5409458.03	378.43
						2.00

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt004	IOG 2 Nord	IO Planfläche	IPkt	1	---	---
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	740910.32	5409481.88	380.84
						2.00

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt005	IOG 2 Ost	IO Planfläche	IPkt	1	---	---
	Geometrie		Nr x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	740927.03	5409479.16	379.59
						2.00

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	

Immissionspunkt (7)							Gewerbe auf Planfläche	
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
IPkt006	IOG 3	IO Planfläche	IPkt		1	---	---	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	740986.40	5409509.37	376.33	2.00	

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
IPkt009	IOG 4	IO Planfläche	IPkt		1	---	---	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	740977.22	5409475.72	376.86	2.00	

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
IPkt010	IOG 5	IO Planfläche	IPkt		1	---	---	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	740959.97	5409458.51	377.89	2.00	

Flächen-SQ/DIN 45691 (4)										Gewerbe auf Planfläche				
FLGK001	Bezeichnung	GE Grafentraubach TF 2				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Gewerbe				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	14				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Länge /m	412.86					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m (2D)	412.55				Tag	60.00	-	-	99.90	60.00			
	Fläche /m²	9762.47				Nacht	45.00	-	-	84.90	45.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag						
	DIN 18005	-	0.0	0.0		0.0		-			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0		1.00	16.00000		0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0		1.00	8.00000		0.00	0.0					
FLGK002	Bezeichnung	Ge Grafentraubach TF 1				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	GE Grafentraubach TF 1				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	7				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Länge /m	443.77					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m (2D)	443.71				Tag	60.00	-	-	100.82	60.00			
	Fläche /m²	12077.42				Nacht	45.00	-	-	85.82	45.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag						
	DIN 18005	-	0.0	0.0		0.0		-			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0		1.00	16.00000		0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0		1.00	8.00000		0.00	0.0					
FLGK005	Bezeichnung	Gewerbe Fl. Nr. 858/3				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Gewerbe				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	12				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Länge /m	296.86					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m (2D)	296.69				Tag	60.00	-	-	95.00	60.00			
	Fläche /m²	3163.70				Nacht	45.00	-	-	80.00	45.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag						
	DIN 18005	-	0.0	0.0		0.0		-			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0		1.00	16.00000		0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0		1.00	8.00000		0.00	0.0					
FLGK006	Bezeichnung	ehemalige Ziegelei				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	ehem. Ziegelei				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	26				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Länge /m	818.02					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m (2D)	817.32				Tag	60.00	-	-	104.44	60.00			
	Fläche /m²	27809.12				Nacht	45.00	-	-	89.44	45.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag						
	DIN 18005	-	0.0	0.0		0.0		-			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0		1.00	16.00000		0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.0		1.00	8.00000		0.00	0.0					

Anlage 4.2

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	Verkehrslärm

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	16. BImSchV (2021)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	740650.00	741170.00	520.00	0.18 km²
y /m	5409320.00	5409670.00	350.00	
z /m	-80.00	410.00	490.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	375.94	xmax / ymax (z3)	378.21	
xmin / ymin (z1)	396.71	xmax / ymin (z2)	370.64	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				
GEBAEUDE_UMRING	+				
BAUTEIL	+				
GRENZPUNKT_GENAU	+				
GRENZPUNKT_SONSTIGER	+				
BESONDERER GEBAEUDEPUNKT_GENAU	+				
BESONDERER GEBAEUDEPUNKT_SONSTIGER	+				
SONSTIGER VERMESSUNGSPUNKT	+				
KATASTERFESTPUNKT	+				
FLURSTUECK	+				
FIRSTLINIE	+				
NICHTFESTGESTELLTE GRENZE	+				
FLURSTUECKSNUMMER	+				
HAUSNUMMER	+				
FLURSTUECKSPFEIL	+				
FLURSTUECKSHAKEN	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
EG	740536.00	741274.00	5409274.00	5409668.00	2.00	2.00	370	198	relativ	2.80	Rechteck
OG 1	740570.00	741245.00	5409315.00	5409675.00	5.00	5.00	136	73	relativ	5.60	Rechteck

Berechnungseinstellung		Referenzeinstellung: RLS-19	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	Verkehrslärm

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung: RLS-19	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
* Einfügdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	2	2
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Ja	Ja
Winkelschrittweite (x-y)°	1.00	1.00
Winkelschrittweite (z)°	1.00	1.00
maximale Reflexionsweglänge		
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10.00	10.00
Strahlverzweigung an Refl. Flächen	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter	Referenzeinstellung: RLS-19		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0.00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Referenzeinstellung: RLS-19		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente			Nein

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

Immissionspunkt (3)							Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt002	IOV 1	Gruppe 0	IPkt		1	---	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	741032.90	5409531.08	378.75	5.60

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt004	IOV 2	Gruppe 0	IPkt		1	---	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	741002.04	5409517.35	379.66	5.80

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
IPkt006	IOV 3	Gruppe 0	IPkt		1	---	---
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	Verkehrslärm

Immissionspunkt (3)							Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	741042.46	5409483.60	379.88	5.80

Straße /RLS-19 (1)										Variante 0
SR19001	Bezeichnung	SR 60 Scham - Laberweinting			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	31				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	817.80			Tag	74.19	-	-	103.32	74.19
	Länge /m (2D)	817.78			Nacht	66.96	-	-	96.09	66.96
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-2.32		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.38		
					d/m(Emissionslinie)			1.38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	87.00	3.20	4.10	1.30				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			1.20	5.00	6.00	6.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	15.00	4.10	7.20	0.30				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			1.20	5.00	6.00	6.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	16. BImSchV (2021)	-	0.0	0.0	0.0	0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	74.2	1.00	16.00000	0.00	77.5		
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	67.0	1.00	8.00000	0.00	70.6		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19001	SR 60 Scham - Laberweinting	1	0.00	36.10	-0.60	-0.60	0.00	0.00		
		2	36.10	73.00	-0.60	-0.60	0.00	0.00		
		3	109.09	26.48	0.41	0.41	0.00	0.00		
		4	135.58	25.69	-0.32	-0.32	0.00	0.00		
		5	161.27	42.99	-0.34	-0.34	0.00	0.00		
		6	204.26	27.13	-0.51	-0.51	0.00	0.00		
		7	231.39	23.51	-0.42	-0.42	0.00	0.00		
		8	254.90	33.52	-0.79	-0.79	0.00	0.00		
		9	288.43	6.41	-2.32	-2.32	0.04	0.05		Max.
		10	294.83	58.29	-0.81	-0.81	0.00	0.00		
		11	353.12	39.58	-0.61	-0.61	0.00	0.00		
		12	392.71	12.68	-1.14	-1.14	0.00	0.00		
		13	405.39	28.11	-1.03	-1.03	0.00	0.00		
		14	433.49	15.99	-0.43	-0.43	0.00	0.00		
		15	449.48	13.42	0.35	0.35	0.00	0.00		
		16	462.90	15.70	0.26	0.26	0.00	0.00		
		17	478.60	39.17	-1.41	-1.41	0.00	0.00		
		18	517.77	38.51	-0.20	-0.20	0.00	0.00		
		19	556.28	13.37	-0.20	-0.20	0.00	0.00		
		20	569.65	14.32	0.40	0.40	0.00	0.00		
		21	583.97	13.39	-0.01	-0.01	0.00	0.00		
		22	597.36	27.28	-0.21	-0.21	0.00	0.00		
		23	624.64	22.16	-0.41	-0.41	0.00	0.00		
		24	646.80	24.56	-0.02	-0.02	0.00	0.00		
		25	671.36	18.52	0.51	0.51	0.00	0.00		
		26	689.87	34.63	0.84	0.84	0.00	0.00		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	WA und MI "An der Ziegelei"	Grafentraubach	Verkehrslärm

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s / m	ds / m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
		27	724.51	28.49	0.84	0.84	0.00	0.00		
		28	752.99	12.84	0.88	0.88	0.00	0.00		
		29	765.83	19.60	0.91	0.91	0.00	0.00		
		30	785.43	32.35	0.80	0.80	0.00	0.00		

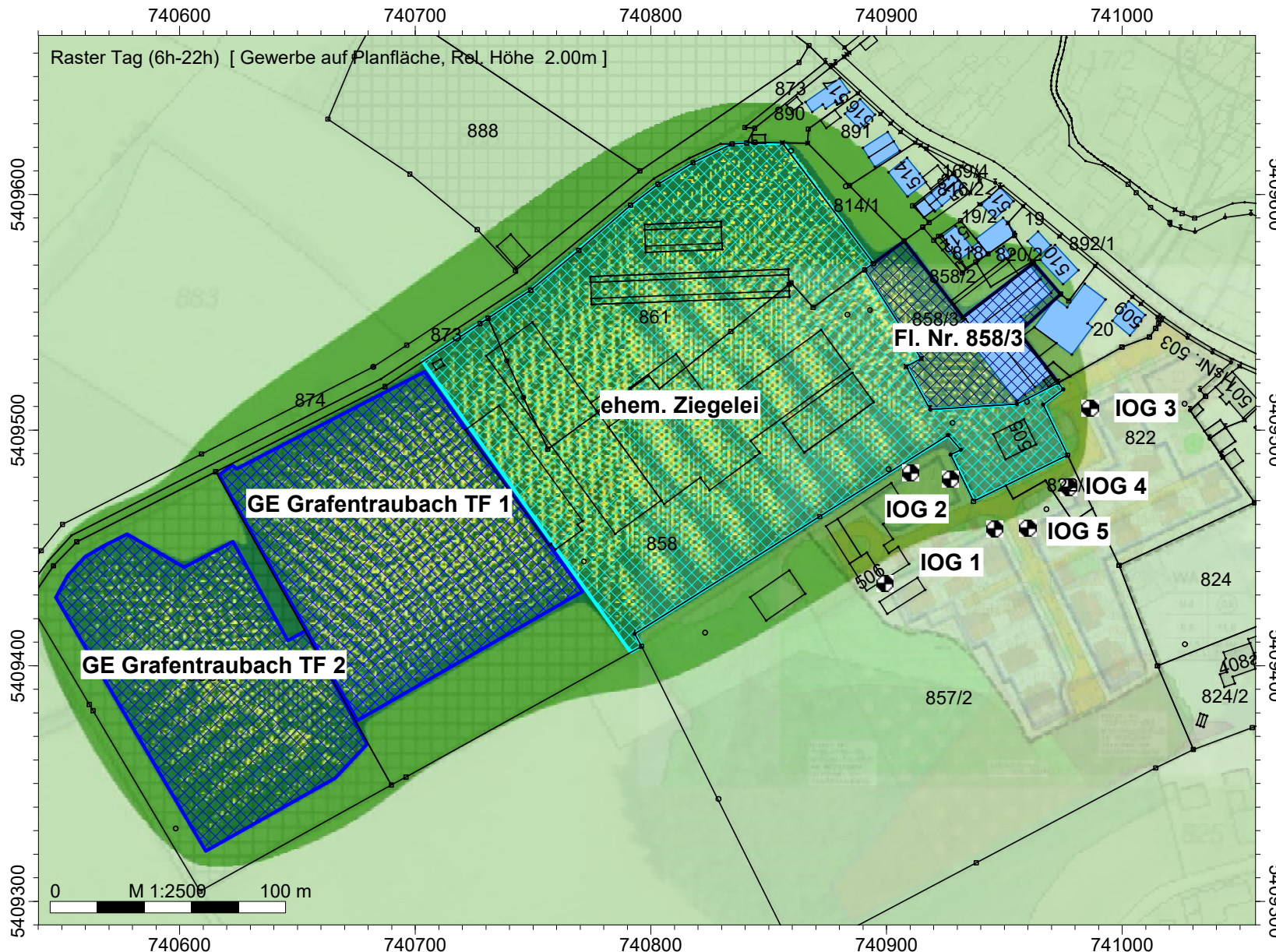
*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Anlage 5.1

Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach - Gewerbelärm



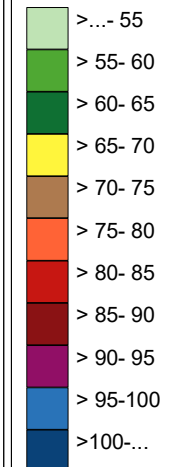
Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Gebäude
- GE Grafentraubach (FLGK)
- ehem. Ziegelei (FLGK)
- Gewerbe Fl. Nr. 858/3 (FLGK)

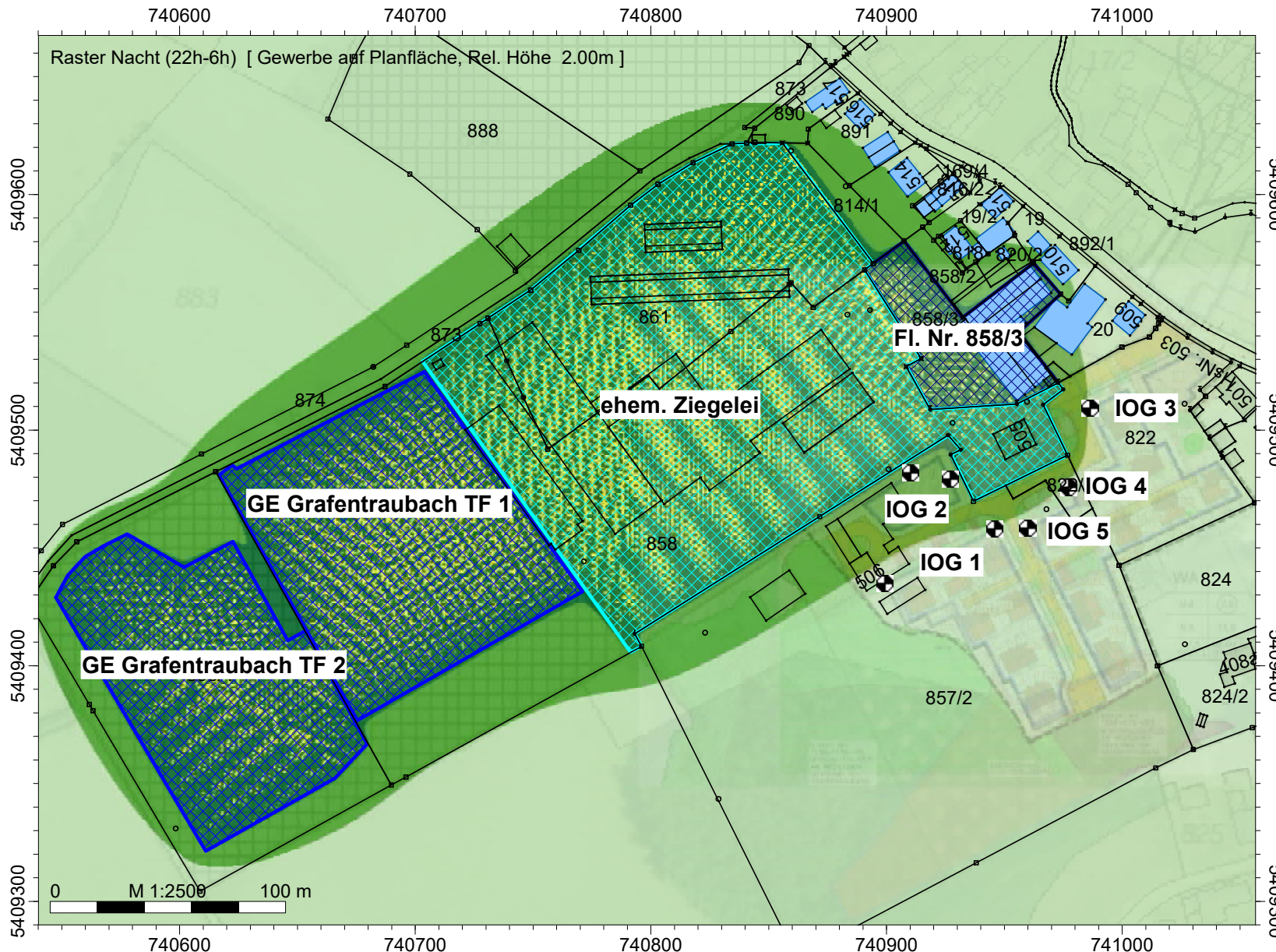
Tag (6h-22h) Pegel dB(A)



Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach - Gewerbelärm



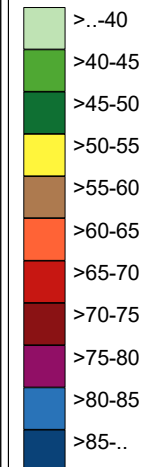
Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Gebäude
- GE Grafentraubach (FLGK)
- ehem. Ziegelei (FLGK)
- Gewerbe Fl. Nr. 858/3 (FLGK)

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



Anlage 5.2

Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach - Verkehrslärm



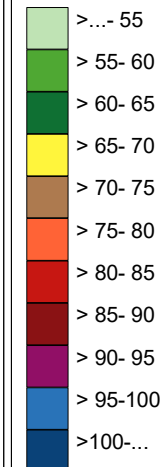
Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-19

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



Bebauungsplan WA und MI "An der Ziegelei", Grafentraubach - Verkehrslärm



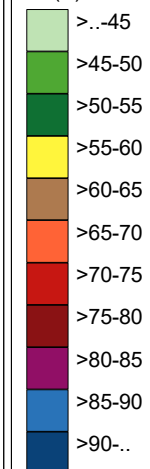
Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-19

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



Anlage 6



Zählstelle 71399719 Jahr 2021

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung					GL - Faktor	MSV	Zähldaten					Geräuschkennwerte											
Straße	TK/ZST		Zählart	Region	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NZB			Kfz/h	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Anz.Tage	RLS90			RLS19							
	zust. Stelle	Richtung I			2015	W	Rad	Bus	Kfz	fer	MSVRI							Now15-18	NoW	M	p	Lm(25)	Lvm	L1	L2	Krad	M	p1
E-Str.	Richtung II	Zabl. km	Reduk.	DZ	2010	U	Krad	LoA	Lv	bSo	MSVRII	FeW15-18	FeW	So	Tag 06 - 22 Uhr			Tag 06 - 22 Uhr										
Anz.Fs	FS/OD	ges./FS			SV	S	LVm	LZ	SV	bFr	bsv,RI	bsv,RII	So16-19	So	Nacht 22 - 06 Uhr			Night 22 - 06 Uhr										
					Kfz/24h	Kfz/24h			Kfz/24h						Kfz/h	%	dB(A)	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)		
K SR 60	71399719				1405	1301	1202	99	1639	1,03	92	-1	-1	-1	-1	75	7,3	58,1	69	2	3	1	75	3.2	4.1	1.3	-1	
	22	902	TM19		79	1411	-1	10			2,2	-1	-1	-1	-1				78	3	4	1	85	3.5	4.4	1.3	-1	
	KV Scharn		0		1022	1455	16	33	1391	0,33	108	-1	-1	-1	-1				43	1	1	1	45	1.3	2.7	1.2	-1	
	Einm. St 2142 Laberweinting				63	706	1187	57	248	1,1	2,2	-1	-1	-1	-1	12	11,2	50,9	10	0	1	0	12	4.1	7.2	0.3	-1	
	FS=2	FS																										

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden