Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Gewerbegebiet Öschle" in der Gemeinde Kraftisried, Landkreis Ostallgäu

ersetzt das Gutachten mit der Auftragsnummer 8766.1/2024-JB vom 13.09.2024

Auftraggeber:	Gemeinde Kraftisried Hauptstraße 11 87647 Kraftisried
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9462.1 / 2026 - JB
Datum:	24.06.2026
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	36 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 3
1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung 6
1.2. Textvorschläge für die Begründung 8
1.3. Empfehlungen für die Hinweise zum Bebauungsplan 9
2. Aufgabenstellung 11
3. Ausgangssituation 11
3.1. Örtliche Gegebenheiten 11
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis 12
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen 12
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen 12
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen 12
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben 13
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz 13
5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 13
5.3. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12 13
5.5. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109 16
6. Beurteilung 17
6.1. Allgemeines 17
6.2. Berechnungssoftware 17
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit 18
6.4. Immissionsorte 19
7. Kontingentierung 20
7.1. Vergabe von möglichen Zusatzkontingenten 22
8. Straßenverkehrslärmemissionen 23

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Bebauungsplanentwurf 26
Anlage 2 Kontingentierung 27
Anlage 2.1 Koordinaten Kontingentflächen 28
Anlage 3 Verkehrslärm 30
Anlage 3.1 Übersicht Verkehrslärm 30
Anlage 4 Rechenlaufinformationen 34

Zusammenfassung

Die Gemeinde Kraftisried beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Gewerbegebiet Öschle". Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet eingestuft werden.

Im Vergleich zum Gutachten mit der Auftragsnummer 8766.1/2024-JB vom 13.09.2024 wird vorliegend die neueste Planung berücksichtigt.

Durch unser Ingenieurbüro waren die geplanten Gewerbegebietsflächen mit Emissionskontingenten L_{EK} so zu belegen, dass an den schützenswerten (Wohn-) Bebauungen die Einhaltung der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 unter Berücksichtigung etwaiger Vorbelastungen gewährleistet ist oder unterschritten werden können.
Zudem werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung im Hinblick auf eine mögliche Büronutzung innerhalb des Gewerbegebiets die Verkehrslärmimmissionen (Bundesstraße B 12; Kreisstraße OAL 10) untersucht und bewertet /15/ (siehe Anlage 3).

Verkehrslärm:
Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach der 16. BImSchV /2/ und der RLS 19 /10/. Die Ergebnisse werden in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Gewerbelärm (Kontingentierung) Vorbelastung:
Eine lärmseitige Vorbelastung besteht durch vorhandene gewerbliche Nutzung, weshalb ein verringerter Planwert von 10,0 dB(A) berücksichtigt wird /15/.

Die Kontingentierung des Bebauungsplangebietes führte zu folgendem Ergebnis:
Entsprechend dem Formalismus der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung" /9/ wurde unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung für die Bauflächen, die in der Tabelle 1 aufgeführten Emissionskontingente angesetzt:

Emissionsfläche		Emissionskontingent [dB(A)/m²]	
Bezeichnung	Fläche innerhalb der Kontingentfläche [m²]	Tag (L_{EK}, tags)	Nacht (L_{EK}, nachts)
GE1	7.362	65	50
GE2	4.080	65	52
GE3	4.962	65	52
GE4	21.076	65	50
GE5	6.605	65	50
GE6	3.430	65	50
GE7	1.946	65	50
GE8	1.731	65	50
GE9	850	65	50

Tabelle 1: Emissionskontingent (L_{EK}) der Kontingentflächen des Bebauungsplangebiets

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange der Aufstellung des Bebauungsplanes entgegenstehen, sofern:

☑ mit den nachfolgend als Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan aufgeführten Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen.

1. Anforderungen/ Empfehlungen für Satzung und Begründung

Hinweise für den Planzeichner:

- Die L_{EK} - Werte sind in die Fläche des Bebauungsplanes einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die Fläche GE1:
  Emissionskontingent: tags / nachts: $L_{EK,T}$ = 65 dB(A)/m² / $L_{EK,N}$ = 50 dB(A)/m²

- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen GE1 – GE9 kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung: Flächen: Innerhalb der gewerblichen Fläche). Die entsprechenden Koordinaten der einzelnen Kontingentflächen sind in der Anlage 2.1 aufgeführt.

- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche (insb. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Beurteilung.

- Bereiche mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, in denen bauliche- und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan mit Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen hervorzuheben.

- Die Immissionsgrenzwertlinien der 16. BImSchV bzw. die Orientierungswertlinien der DIN 18005 für die jeweiligen Höhen sind aus der Anlage 3 der Schalltechnischen Untersuchung mit der Auftragsnummer 9462.1 / 2026 - JB vom 24.06.2026 in den Bebauungsplan zu übernehmen. (nur Tagzeit, sofern Wohnnutzung ausgeschlossen wird)

- Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern, Ausgabe Juni 2022, Anlage A 5.2/1 erforderlich, wenn

  a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zutreffen sind (§9 Abs.1 Nr.24 BauGB)

  oder

  b) der „maßgebliche Außenlärmpegel" (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmminderung gleich oder höher ist als

  - ✓ 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
  - ✓ 66 dB(A) bei Büroräumen

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13).

- Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung zum Verkehrslärm werden unter der Vorgabe erstellt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen (Vollschutz aller Geschosse) im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (Straßeneinmündungen, Städtebauliche Gesichtspunkte, Eigentumsverhältnisse usw.) nicht zielführend sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden.

- Der Gliederungspunkt „Wohnen im Gewerbegebiet" muss nicht in die Festsetzungen übernommen werden, sofern Wohnnutzung im Gewerbegebiet ausgeschlossen wird.

Zu beachten:

Je nach Abwägung der Gemeinde zum Verkehrslärm (entweder hin zu den *Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV* **oder hin zu den Orientierungswerten der DIN 18005** sind nachfolgend entweder die *kursiv* oder die **fett** gedruckten Passagen in die Satzung zu übernehmen.

1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

Gewerbelärm:

- ✓ Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle „Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m²" angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung" weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

  Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Gebiet mit gewerblicher Nutzung	Bezeichnung der (Teil-) Fläche des Gewerbegebietes	Fläche [m^2]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m²]	
			Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Nr. 10 „Gewerbegebiet Öschle"	GE1	7.362	65	50
	GE2	4.080	65	52
	GE3	4.962	65	52
	GE4	21.076	65	50
	GE5	6.605	65	50
	GE6	3.430	65	50
	GE7	1.946	65	50
	GE8	1.731	65	50
	GE9	850	65	50

- ✓ Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Über die Notwendigkeit zur Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung sind die Hinweise zum Bebauungsplan zwingend zu beachten.
- ✓ Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.

Verkehrslärm

Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm

- ✓ Schutzbedürftige Räume i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen") in Gebäuden, welche der Bundesstraße B 12 und/ oder der Kreisstraße OAL 10 zugewandt sind und im Bereich der Überschreitungen der *Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV***/ der Orientierungswerte der DIN 18005** nach Anlage 3 der Schalltechnischen Untersuchung mit der Auftragsnummer 9462.1 / 2026 - JB vom 24.06.2026 bzw. nach der Planzeichnung liegen, sind möglichst so anzuordnen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, an denen die *Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV***/ die Orientierungswerte der DIN 18005** eingehalten sind (Grundrissorientierung).
- ✓ Soweit eine Grundrissorientierung nicht für alle schutzbedürftigen Räume möglich ist, ist passiver- bzw. baulicher Schallschutz vorzusehen. Dabei müssen alle Außenfassaden des Gebäudes ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß R`w,ges i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich für die unterschiedlichen Raumarten ergibt. Fenster, welche der Bundesstraße B 12 und/ oder der Kreisstraße OAL 10 zugewandt sind und im Bereich der Überschreitungen *der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV***/ der Orientierungswerte der DIN 18005** nach Anlage 3 der Schalltechnischen Untersuchung mit der Auftragsnummer 9462.1 / 2026 - JB vom 24.06.2026 bzw. nach der Planzeichnung liegen, sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die sicherstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten, verglaste Vorbauten und Balkone, Laubengänge, Schiebeläden etc.) zulässig.
- ✓ An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist nach der BayTB (Technische Baubestimmungen des Freistaates Bayern) ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 66 dB(A).
- ✓ Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren anhand der tatsächlichen Lage der Gebäude, im Zuge einer Schalltechnischen Untersuchung, zu ermitteln, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

1.2. Textvorschläge für die Begründung

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 24.06.2026 mit der Auftrags-Nr. 9462.1 / 2026 - JB angefertigt, um für das Gewerbegebietsareal die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen zu quantifizieren. Die Ergebnisse wurden in Gestalt von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen.
- ✓ Der Gliederung des Gebietes liegt folgende städtebauliche Konzeption zugrunde: Die Kommune möchte mit der Emissionskontingentierung der zukünftigen Nutzung gerecht werden. Vor diesem Hintergrund ergeben sich die jeweiligen Emissionskontingente der Teilflächen.
- ✓ Für reine Büronutzungen können die Tagorientierungswerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden, da in der Nachtzeit bei Büros und Schulungsräumen gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 kein im Vergleich zur Tagzeit erhöhter Schutzanspruch besteht.
- ✓ Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 24.06.2026 mit der Auftrags-Nr. 9462.1 / 2026 - JB, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans. Im Einzelnen kommt die schalltechnische Untersuchung zu folgenden Ergebnissen im Hinblick auf die Verkehrslärmimmissionen:

  Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Gewerbegebiet eingehalten bzw. teilweise überschritten. Die Festsetzung eines Gewerbegebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH durch bauliche- und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden; diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan auch festgesetzt.

1.3. Empfehlungen für die Hinweise zum Bebauungsplan

- ✓ Für die Beurteilung des Bauvorhabens ist nach der BauVorlV für die Bauaufsichtsbehörde im Genehmigungsverfahren und die Gemeinde im Freistellungsverfahren eine schalltechnische Untersuchung vorzulegen, mit der nach Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 nachzuweisen ist, dass die festgesetzten Emissionskontingente der Bebauungsplansatzung eingehalten werden.
- ✓ Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit schutzbedürftiger Nutzung (Wohn-, Büronutzungen etc.) zu führen, falls die in der Anlage A5.2/1 – Punkt 5 b der eingeführten BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen) genannten maßgeblichen Außenlärmpegel überschritten sind.
- ✓ Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorlV müssen die ggf. erforderlichen Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.
- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde Kraftisried, Hauptstraße 11, 87647 Kraftisried, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten.
  Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

Wohnungen im Gewerbegebiet:

- ✓ Bei der Errichtung von Wohnungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist für den vorzulegenden und geforderten Schallschutznachweis nach DIN 4109:2018-01 auf den angemessenen Schutz gegen Gewerbelärm (aus benachbarten Gewerbeflächen) nach TA Lärm abzustellen.

- ✓ Die Wohnnutzungen und Schutzmaßnahmen sind so anzuordnen, dass keine durch die ausgeübte Wohnnutzung verursachte Beschränkung der Nutzung benachbarter Gewerbequartiere resultiert. Dies kann beispielsweise durch folgende Maßnahmen erreicht werden, deren Wirkung jedoch im Einzelfall beurteilt werden muss:
  - o Festverglasungen von Fenstern in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung (vor allem für Schlafräume und Kinderzimmer), die nur zu Reinigungszwecken geöffnet werden dürfen.
  - o Vorgehängte Wintergärten, die nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzt werden dürfen.

- Orientierung von Räumen auf die lärmabgewandte Seite (vor allem Schlafzimmer und Kinderzimmer).
- Schalltechnisch günstige Lage der Wohnung auf dem Betriebsgelände.

Altomünster, 24.06.2026

Andreas Kottermair
Dipl.- Ing. (FH)
Stv. Fachlich Verantwortlicher

Jonas Bruckner
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

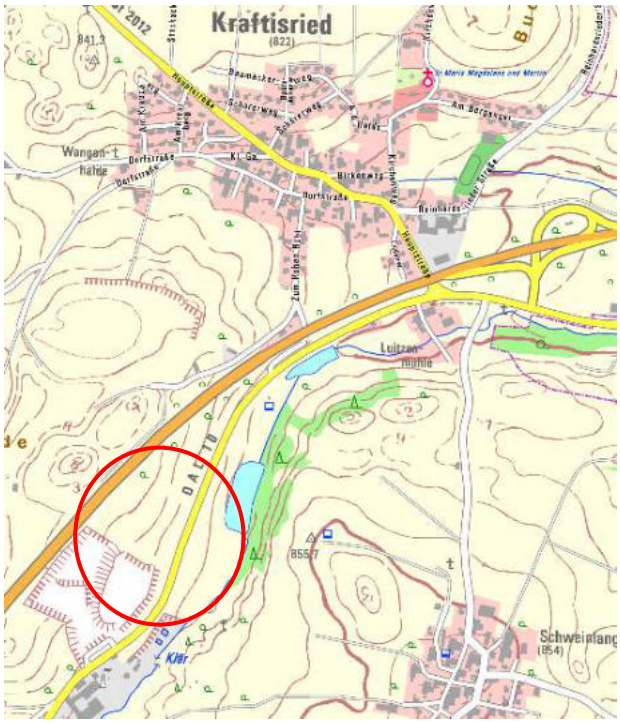
Die Gemeinde Kraftisried beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Gewerbegebiet Öschle". Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet eingestuft werden.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung nach DIN 45691:2006-12 mit Prüfung, welche Emissionskontingente den vorgesehenen gewerblichen Bauflächen unter Beachtung der Vorbelastungen, der angrenzenden Wohnnutzungen und der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben zugeteilt werden können.
- ☑ eine detaillierte Untersuchung der Straßenverkehrslärmimmissionen im Hinblick auf die geplante Nutzung
- ☑ Textvorschläge für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: BayernAtlas /13/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Bundesstraße B 12 westlich
- Kreisstraße OAL 10 östlich
- Kiesabbaugebiet (südlich)
- Landwirtschaftliche Fläche (nördlich)

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass sich keine schallabschirmenden Formen in der Topografie ergeben. Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden nicht festgestellt.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen

/1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. | S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 | Nr. 84)
/2/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
/3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)
/4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
/5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016
/6/ Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Beschluss vom 29. März 2022 – 2 N 21.184 –, juris

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

/7/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau", Grundlagen und Hinweise für die Planung mit Beiblatt 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
/8/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau", Teil 1 ff, Stand 01/2018
/9/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
/10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

/11/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, Soundplan GmbH,
71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
/12/ Planentwurf, relevante Bebauungspläne über die Homepage der Gemeinde Kraftisried aufgerufen am 12.08.2024 bzw. über Herrn Abel per E-Mail am 20.04.2026
/13/ Aktueller Planentwurf über abtplan architektur & stadtplanung per E-Mail am 09.06.2026
/14/ Ortseinsicht durch den Sachbearbeiter
/15/ Telefonat und Flächennutzungsplan mit/ von Herrn Noll, Umweltschutzingenieur bei der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Ostallgäu am 13.08.2024
/16/ Verkehrszahlen, Straße 2024 über baysis.bayern.de aufgerufen am 20.04.2026
/17/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
- TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000
- Digitales Geländemodell, digitale Flurkarte - Online-Bestellung 13.08.2024

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /7/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /7/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	**Orientierungswert (OW)**	
	Tag	**Nacht**
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 (55) dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kerngebiet (MK)	60 (63) dB(A)	45 (53) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	--	--
Der höhere Wert () gilt für Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Schiffsverkehr); Die Nachtzeit dauert von 22.00 - 06.00 Uhr; ggf. ist die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen; Hinweise: ▪ Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor; ▪ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete, Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben;		

5.3. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12

Um möglichen Summenwirkungen von Lärmimmissionen mehrerer Betriebe/Anlagen gerecht zur werden, erfolgte zur Regelung der Intensität der Flächennutzung in früheren Jahren die Festsetzung von Lärmkontingenten, sogenannte „immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel - IFSP".
Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /9/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete

beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.
Im Anhang A der DIN 45691:2006-12 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sogenannter Zusatzkontingente:

- in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren" nach Punkt A2 der DIN),
- für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte" nach Punkt A3 der DIN) oder
- für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten" nach Punkt A4 der DIN).

Ferner wird in der DIN eine sogenannte Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel Lr die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten.
Die Gemeinde kann die Anwendung der Relevanzgrenze durch Festsetzung ausschließen.

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente LEK nur das reine Abstandsmaß ohne Bodendämpfung oder Luftabsorption berücksichtigt. Natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. bleiben unberücksichtigt.
Die Immissionskontingente L_{IK} ergeben sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten.
Dabei werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.
Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) dB$$

$s_{k,j}$ = Abstand des Immissionsorts vom Schwerpunkt des Flächenelements in m
$\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0{,}5 s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) der DIN wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) \; dB \qquad \text{mit}$$

$s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m
S_i = Flächengröße der Teilfläche in m^2.

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 der DIN von der Kontingentierung auszunehmen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:
Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0{,}1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \; dB$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.
Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

5.4. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietscharakter	**Immissionsgrenzwerte**	
	Tag	**Nacht**
Krankenhaus, Schule, Kur-/Altenheim	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeine/ reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-/Dorf-/Misch-/Urbanes Gebiet (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

Maßgeblicher Immissionsort liegt nach Ziffer 2.2.10

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

5.5. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" /8/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind.
Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) heranzuziehen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist gemäß Teil 2 der Norm der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^{n} (10^{0,1 L_{a,i}}) \quad [dB] \qquad (44)$$

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels" bei **Verkehrslärm** (Straßen und Schiene) sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 für den Tagzeitraum (06:00 - 22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen.
Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).
Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung der Schienenverkehrsgeräusche in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern (vgl. Teil 2, Punkt 4.4.5.3).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels" bei **Gewerbe- und Industrieanlagen** sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden.
Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Kontingentierung Gewerbe:

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind zunächst die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /3/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /7/.

Eine lärmseitige Vorbelastung besteht durch vorhandene gewerbliche Nutzung, weshalb ein verringerter Planwert von 10,0 dB(A) berücksichtigt wird /15/.

Verkehr:

Der Verkehrslärm wird nach den Rechenregeln der RLS-19 /10/ bestimmt und anhand der DIN 18005 /7/ bzw. der 16. BImSchV /2/ beurteilt.

Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN" wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /17/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz-Bereichs Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit" (06:00 bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde" eingegeben werden.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von ± 0,7 dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.
  Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.
  Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.
  Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit ± 0,1 dB angegeben werden.
- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.
Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden.
Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.
Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.

- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Soundplan GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.
Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.4. Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte werden nachfolgende Immissionsorte berücksichtigt.

Immissionsort	Straße Fl.-Nr.	Gebietscharakter*	Nutzung
IO1	Öschle 1 316/2	Dorf-, Mischgebiet	Wohnen
IO2	Schweinlang 24a 686	Dorf-, Mischgebiet	Wohnen
IO3	Schweinlang 11 608	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO4	Zum Hohen Bühl 16 304/3	Dorf-, Mischgebiet	Wohnen
IO5	Luitzenmühle 2 554/2	Dorf-, Mischgebiet	Wohnen
IO6	Lindenweg 15 299/5	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO7	Dorfstraße 25 285/6	Allgemeines Wohngebiet t	Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

7. Kontingentierung

Die Kontingentflächen des Bebauungsplangebietes (innerhalb der gewerblichen Fläche) wurden für die schalltechnischen Berechnungen mit Emissionskontingenten (L_{EK}) in einer Höhe von 0,0 Meter über Geländeoberkante belegt. Die Berechnung der auf den Teilflächen zulässigen Emissionskontingente erfolgt mit EDV-Unterstützung unter Verwendung des Ausbreitungsprogramms SoundPLAN sowie der Richtlinie DIN 45691:2006-12 /9/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (A_{div}).

Eine lärmseitige Vorbelastung besteht durch vorhandene gewerbliche Nutzung, weshalb ein verringerter Planwert von 10,0 dB(A) berücksichtigt wird /15/.

Immissionsort			IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
Gesamtimmissionswert L(GI)			60,0	60,0	55,0	60,0	60,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)			50,0	50,0	45,0	50,0	50,0	45,0	45,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
GE1	7362,0	65	34,2	36,0	33,7	44,3	39,9	38,8	38,1
GE2	4080,0	65	32,8	33,3	31,0	38,7	35,4	34,5	34,7
GE3	4961,6	65	34,4	34,0	31,8	38,2	35,3	34,5	34,9
GE4	21075,8	65	42,5	40,2	38,1	42,4	40,2	39,4	39,9
GE5	6605,1	65	38,9	35,8	33,8	36,0	34,3	33,4	33,4
GE6	3430,2	65	34,3	33,3	31,0	34,6	32,5	31,6	31,5
GE7	1945,6	65	31,1	30,9	28,5	33,1	30,8	29,8	29,6
GE8	1730,8	65	30,0	30,4	28,0	33,4	30,9	29,8	29,5
GE9	849,5	65	26,4	27,3	24,8	31,0	28,3	27,2	26,9
Immissionskontingent L(IK)			45,8	44,5	42,3	48,5	45,4	44,5	44,5
Unterschreitung			4,2	5,5	2,7	1,5	4,6	0,5	0,5

Tabelle 2: Kontingentierung der Teilflächen (Tagzeit)

Immissionsort			IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
Gesamtimmissionswert L(GI)			45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)			35,0	35,0	30,0	35,0	35,0	30,0	30,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
GE1	7362,0	50	19,2	21,0	18,7	29,3	24,9	23,8	23,1
GE2	4080,0	52	19,8	20,3	18,0	25,7	22,4	21,5	21,7
GE3	4961,6	52	21,4	21,0	18,8	25,2	22,3	21,5	21,9
GE4	21075,8	50	27,5	25,2	23,1	27,4	25,2	24,4	24,9
GE5	6605,1	50	23,9	20,8	18,8	21,0	19,3	18,4	18,4
GE6	3430,2	50	19,3	18,3	16,0	19,6	17,5	16,6	16,5
GE7	1945,6	50	16,1	15,9	13,5	18,1	15,8	14,8	14,6
GE8	1730,8	50	15,0	15,4	13,0	18,4	15,9	14,8	14,5
GE9	849,5	50	11,4	12,3	9,8	16,0	13,3	12,2	11,9
	Immissionskontingent L(IK)		31,1	29,9	27,7	34,0	30,9	30,0	30,0
	Unterschreitung		3,9	5,1	2,3	1,0	4,1	0,0	0,0

Tabelle 3: Kontingentierung der Teilflächen (Nachtzeit)

Teilfläche	Größe [m²]	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
GE1	7362,0	69,5	67,6	70,0	59,3	63,8	64,9	65,6
GE2	4080,0	68,3	67,8	70,1	62,5	65,7	66,6	66,4
GE3	4961,6	67,5	67,9	70,2	63,8	66,7	67,5	67,0
GE4	21075,8	65,7	68,1	70,2	65,8	68,1	68,8	68,3
GE5	6605,1	64,3	67,4	69,4	67,2	68,9	69,8	69,8
GE6	3430,2	66,0	67,0	69,3	65,8	67,8	68,7	68,9
GE7	1945,6	66,8	67,0	69,4	64,8	67,1	68,1	68,3
GE8	1730,8	67,4	67,0	69,4	64,0	66,5	67,5	67,9
GE9	849,5	67,9	67,0	69,5	63,2	66,0	67,1	67,4

Tabelle 4: Abstandsmaß A_{div}

7.1. Vergabe von möglichen Zusatzkontingenten

Die Emissionskontingentierung der Bebauungsplanfläche wird prinzipiell durch die umliegenden maßgebenden Immissionsorte sowie deren Vorbelastungen limitiert. Häufig wird dabei aufgrund eines einzigen, besonders exponiert liegenden oder als besonders schützenswert ausgewiesenen Immissionsorts eine signifikante Einschränkung der Emissionskontingente hervorgerufen. In solchen Fällen bietet nun die DIN 45691:2006-12 /9/ in ihrem Anhang die Möglichkeit an, durch drei verschiedene, alternative Methoden sog. Zusatzkontingente zu vergeben (siehe auch Kapitel 5.3). Hierzu müssen jedoch an einem Teil der Immissionsorte durch die vorgenommene Emissionskontingentierung noch signifikante Orientierungswertanteile unausgeschöpft sein.

Um den Gebietscharakter eines Gewerbegebiets zu bewahren und eine evtl. Erweiterung der Gewerbegebietsfläche zu berücksichtigen, werden keine Zusatzkontingente vergeben.

Anmerkungen:

Bei den vorgeschlagenen und für die gewerblich zu nutzenden Flächen des Gewerbegebiets festzusetzenden Emissionskontingenten handelt es sich de facto um immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel d.h., dass jeder (ansiedelnde) Betrieb durchaus höhere Schallleistungspegel emittieren darf. Es dürfen nur keine höheren Geräuschimmissionen als diejenigen, die den festgesetzten Emissionskontingenten entsprechen, ankommen.

Wenn also durch Schallabschirmung (z.B. Schallschutzwand, Betriebsgebäude) oder gerichtete Schallabstrahlung in unbebaute oder weniger schützenswerte Nutzungen die einwirkende Schallenergie insoweit gemindert werden kann, dass satzungskonforme Immissionen gewährleistet bleiben, dann sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen des Bebauungsplans erfüllt.

8. Straßenverkehrslärmemissionen

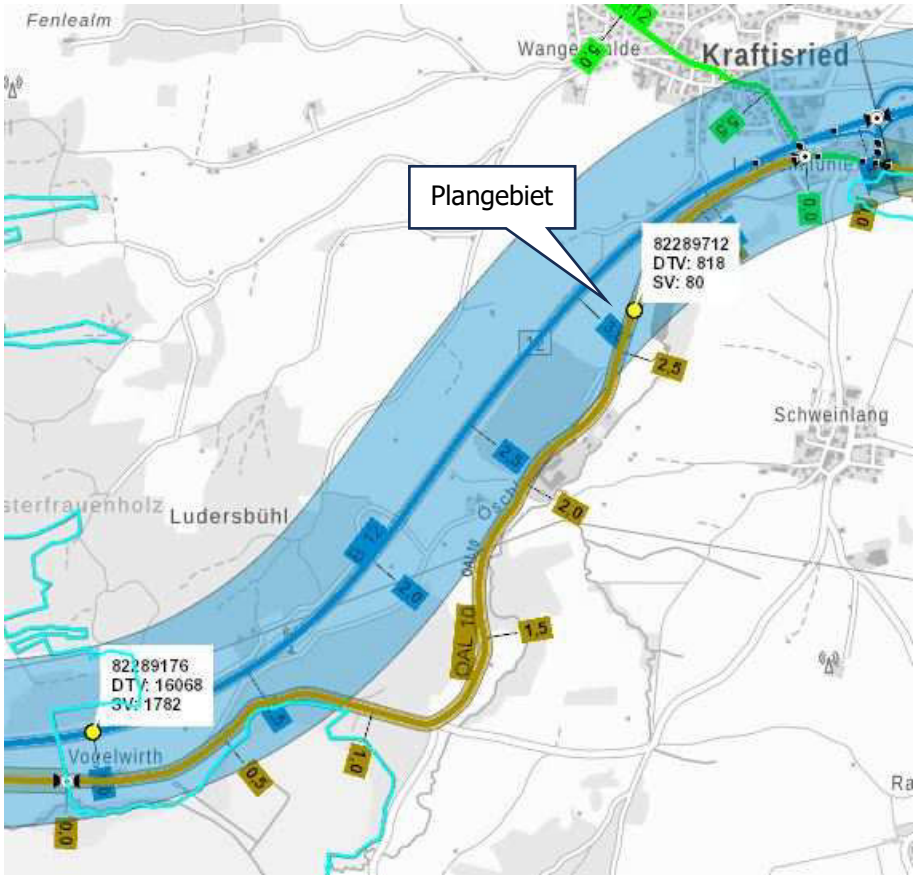


Abbildung 1: Darstellung DTV /16/ (DTV 2021)

Bei der Ortseinsicht /13/ wurde auf der Bundesstraße B 12 eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw) festgestellt. Die Bundesstraße B 12 ist in diesem Bereich Richtung Norden einspurig und Richtung Süden zweispurig ausgebaut.

Auf der Kreisstraße OAL 10 wurde eine Geschwindigkeitsbegrenzung von außerorts 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw), innerorts von 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw) und nach Kraftisried kommend eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 / 80 km/h und anschließend von 60 / 60 km/h (Pkw / Lkw) festgestellt. Die Kreisstraße OAL 10 ist in beide Fahrtrichtungen jeweils einspurig ausgebaut.

Die zugehörigen Verkehrsaufkommen laut Verkehrsmengenatlas 2024 /16/ sind in folgenden Tabellen aufgeführt.

Für das Zähljahr 2024 ergibt sich aus dem Verkehrsmengenatlas die Ausgangsdatenbasis wie folgt:

Zählstelle 82289176 Jahr 2024

Allgemeine Angaben					RLS19						
Straße	TK/ZST				DTV	DTV	M	p1	p2	PKrad	Lw
	zust. Stelle		Region	Zählart	2021						
E-Str.		Richtung I		Reduk.	SV						
		Richtung II			2015						
			Zabl. km		SV						
	Anz.Fs	FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h		Kfz/h	%	%	%	dB(A)
B 12		82289176				17883	1036	4.5	4.4	0.8	-1
	72		903	MZa		19164		4.9	4.6	0.8	-1
		AS Obereiberg		0		17792		2	3.3	0.7	-1
		Kraftisried (L 2012)				13644		5.9	9.9	0.2	-1
	FS=3	FS									

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr

Tabelle 5 Verkehrsdaten Verkehrsmengenatlas 2024 Bundesstraße B 12

Zählstelle 82289712 Jahr 2024

Allgemeine Angaben					RLS19						
Straße	TK/ZST				DTV	DTV	M	p1	p2	PKrad	Lw
	zust. Stelle		Region	Zählart	2021						
E-Str.		Richtung I		Reduk.	SV						
		Richtung II			2015						
			Zabl. km		SV						
	Anz.Fs	FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h		Kfz/h	%	%	%	dB(A)
K 10		82289712				1118	65	6.2	3	5.7	-1
	72		903	TMt23			74	6.9	3.2	5.7	-1
		LKR Grenze (OA18)		0			38	2.6	2	5.5	-1
		Kraftisried (St2012)					10	8.2	5.5	1.5	-1
	FS=2	FS									

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr

Tabelle 6 Verkehrsdaten Verkehrsmengenatlas 2024 Kreisstraße OAL 10

Mangels konkreter (regionaler) Verkehrsprognosen wird eine Zuwachsrate von 20 % auf den Prognosehorizont von 15 Jahren angesetzt.

Somit ergibt sich nachfolgende Prognose-Situation:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Knotenpunkt Abstand m	Mehrfach-reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
B12						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	21460	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	1122,5 55,9 54,7 9,9	164,7 11,6 19,4 0,4	90,3 4,5 4,4 0,8	84,0 5,9 9,9 0,2	100 80 80 100	100 80 80 100	Dünne Asphaltdeckschicht	-	-	-	-3,3 - 0,0	89,4 - 89,7	81,8 - 82,2
OAL10						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	1342	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	65,8 4,8 2,3 4,4	10,4 1,0 0,7 0,2	85,1 6,2 3,0 5,7	84,8 8,2 5,5 1,5	100 80 80 100	100 80 80 100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-1,9 - 2,8	81,1 - 81,3	72,3 - 72,5
0+194	1342	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	65,8 4,8 2,3 4,4	10,4 1,0 0,7 0,2	85,1 6,2 3,0 5,7	84,8 8,2 5,5 1,5	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-2,4 - -0,4	74,4 - 74,5	66,3 - 66,4
0+484	1342	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	65,8 4,8 2,3 4,4	10,4 1,0 0,7 0,2	85,1 6,2 3,0 5,7	84,8 8,2 5,5 1,5	100 80 80 100	100 80 80 100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-3,6 - -1,6	81,1 - 81,7	72,3 - 72,8
1+204	1342	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	65,8 4,8 2,3 4,4	10,4 1,0 0,7 0,2	85,1 6,2 3,0 5,7	84,8 8,2 5,5 1,5	80 80 80 80	80 80 80 80	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-2,1 - 0,3	79,1 - 79,2	71,0 - 71,1
1+398	1342	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	65,8 4,8 2,3 4,4	10,4 1,0 0,7 0,2	85,1 6,2 3,0 5,7	84,8 8,2 5,5 1,5	60 60 60 60	60 60 60 60	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-2,8 - 0,0	76,0 - 76,2	67,9 - 68,1

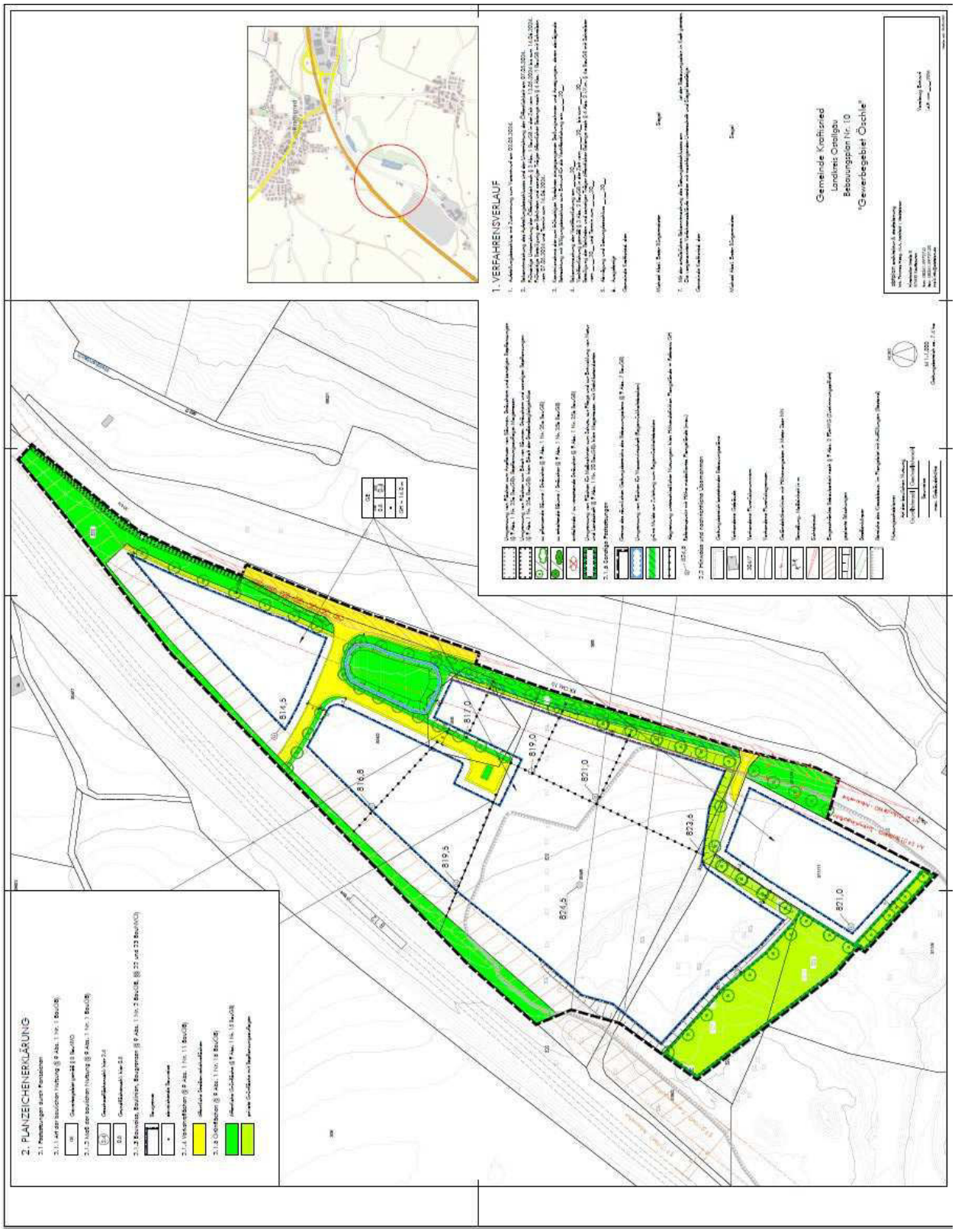
Tabelle 7 Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr

Legende:

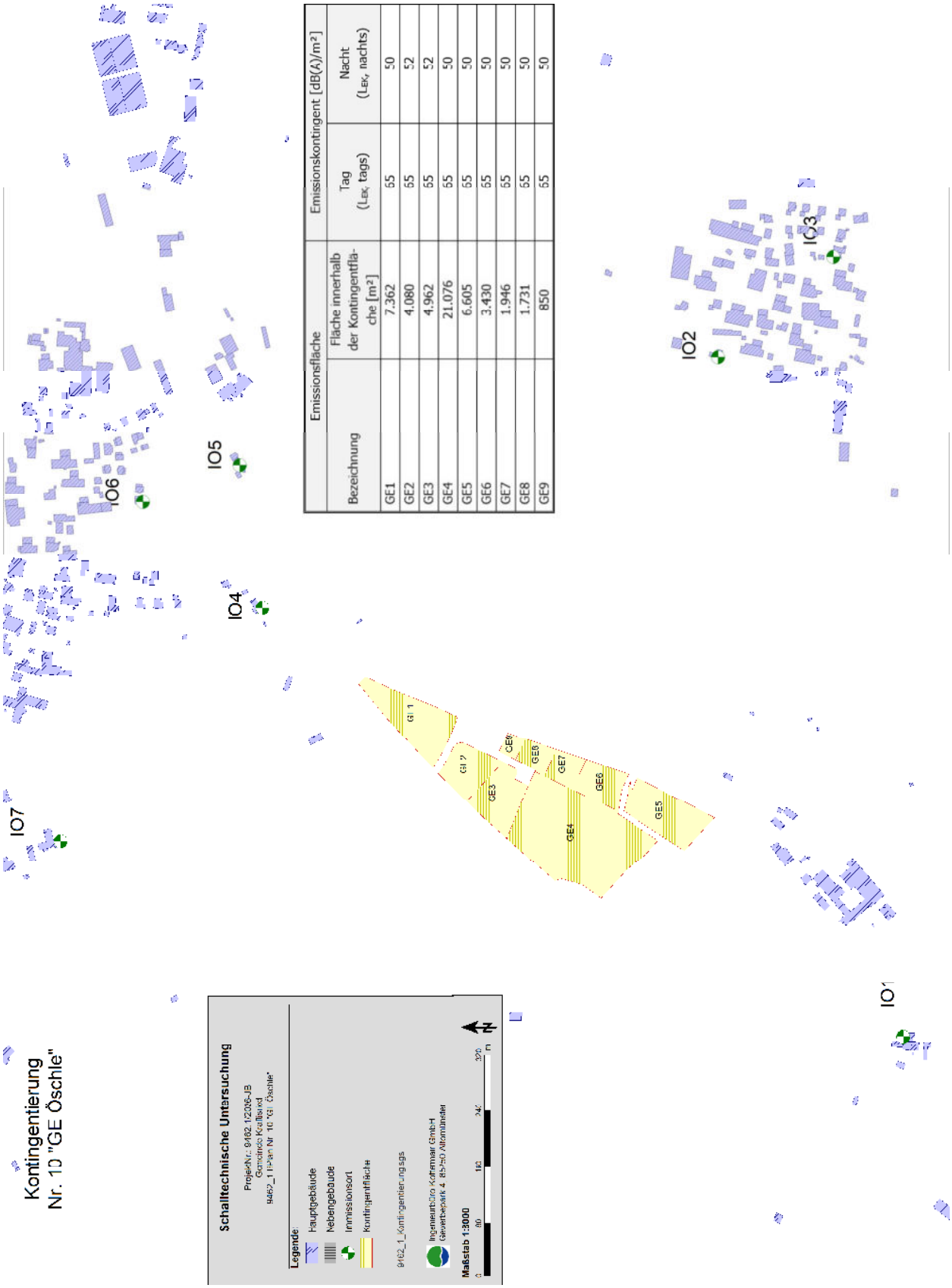
Stationierung	Kilometerabschnitt
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke - Kfz in 24h
Fahrzeugtyp	Fahrzeugtyp
M	Anzahl Kfz/h - Tag bzw. Nacht
p	Fahrzeuganteil - Tag bzw. Nacht
v	Zulässige Maximalgeschwindigkeit
Straßenoberfläche	Typ bzw. Korrektur für Straßenoberfläche
Knotenpunkt	Typ bzw. Abstand zum Knotenpunkt (z.B. Ampel)
Mehrfachreflexion	Korrektur für Mehrfachreflexion
Steigung	Steigung in %
Lw	Emissionspegel - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 1 Bebauungsplanentwurf



Anlage 2 Kontingentierung



Emissionsfläche		Emissionskontingent [dB(A)/m²]	
Bezeichnung	Fläche innerhalb der Kontingentfläche [m²]	Tag (L_{EK}, tags)	Nacht (L_{EK}, nachts)
GE1	7.362	65	50
GE2	4.080	65	52
GE3	4.962	65	52
GE4	21.076	65	50
GE5	6.605	65	50
GE6	3.430	65	50
GE7	1.946	65	50
GE8	1.731	65	50
GE9	850	65	50

Anlage 2.1 Koordinaten Kontingentflächen

NAME =GE1

x	y	z
609980.53	5292276.64	0.00
609932.75	5292236.96	0.00
609876.27	5292185.15	0.00
609859.85	5292169.21	0.00
609867.85	5292163.82	0.00
609872.79	5292160.74	0.00
609879.44	5292156.88	0.00
609885.51	5292153.63	0.00
609892.85	5292150.03	0.00
609899.65	5292147.04	0.00
609907.59	5292143.73	0.00
609920.47	5292138.36	0.00
609925.22	5292136.41	0.00
609928.63	5292135.24	0.00
609931.53	5292134.54	0.00
609933.95	5292134.14	0.00
609934.68	5292135.95	0.00
609938.22	5292144.79	0.00
609945.94	5292161.17	0.00
609972.76	5292228.16	0.00
609990.42	5292266.10	0.00

NAME =GE2

x	y	z
609852.16	5292161.73	0.00
609847.67	5292157.35	0.00
609812.61	5292121.19	0.00
609868.44	5292069.08	0.00
609891.40	5292117.09	0.00
609895.46	5292126.15	0.00
609895.80	5292126.97	0.00
609895.72	5292130.60	0.00
609895.31	5292132.38	0.00
609894.66	5292134.09	0.00
609893.78	5292135.70	0.00
609892.69	5292137.17	0.00
609891.42	5292138.48	0.00
609889.97	5292139.61	0.00
609888.39	5292140.52	0.00
609885.48	5292141.91	0.00
609878.66	5292145.38	0.00
609871.96	5292149.07	0.00
609865.38	5292152.97	0.00
609858.93	5292157.09	0.00
609852.62	5292161.42	0.00

NAME =GE3

x	y	z
609812.61	5292121.19	0.00
609868.44	5292069.08	0.00
609860.28	5292052.03	0.00
609859.58	5292050.91	0.00
609858.67	5292049.94	0.00
609857.60	5292049.17	0.00
609856.41	5292048.60	0.00
609855.13	5292048.27	0.00
609853.81	5292048.19	0.00
609852.50	5292048.36	0.00
609851.02	5292048.87	0.00
609844.70	5292051.89	0.00
609835.36	5292032.35	0.00
609759.42	5292063.35	0.00
609788.15	5292095.96	0.00

NAME =GE4

x	y	z
609759.42	5292063.35	0.00
609835.36	5292032.35	0.00
609855.20	5292022.86	0.00
609797.65	5291902.45	0.00
609793.61	5291903.01	0.00
609791.21	5291898.34	0.00
609770.82	5291868.64	0.00
609758.76	5291849.51	0.00
609757.63	5291847.72	0.00
609756.59	5291846.07	0.00
609737.23	5291863.70	0.00
609714.54	5291890.53	0.00
609673.62	5291927.80	0.00
609693.03	5291954.70	0.00
609701.60	5291985.20	0.00
609698.01	5291993.67	0.00
609704.06	5292000.61	0.00

Anlage 2.1 Koordinaten Kontingentflächen

NAME =GE5

x	y	z
609846.56	5291876.08	0.00
609830.29	5291882.29	0.00
609834.70	5291885.72	0.00
609843.07	5291885.23	0.00
609833.74	5291888.47	0.00
609821.45	5291889.37	0.00
609803.12	5291893.67	0.00
609799.52	5291894.33	0.00
609798.40	5291894.87	0.00
609777.50	5291864.24	0.00
609763.57	5291842.14	0.00
609742.22	5291808.27	0.00
609788.76	5291764.98	0.00
609820.31	5291825.62	0.00

NAME =GE6

x	y	z
609797.65	5291902.45	0.00
609829.62	5291969.35	0.00
609871.67	5291949.26	0.00
609851.85	5291887.81	0.00
609827.79	5291898.29	0.00

NAME =GE7

x	y	z
609829.62	5291969.35	0.00
609848.75	5292009.37	0.00
609885.87	5291991.61	0.00
609871.67	5291949.26	0.00

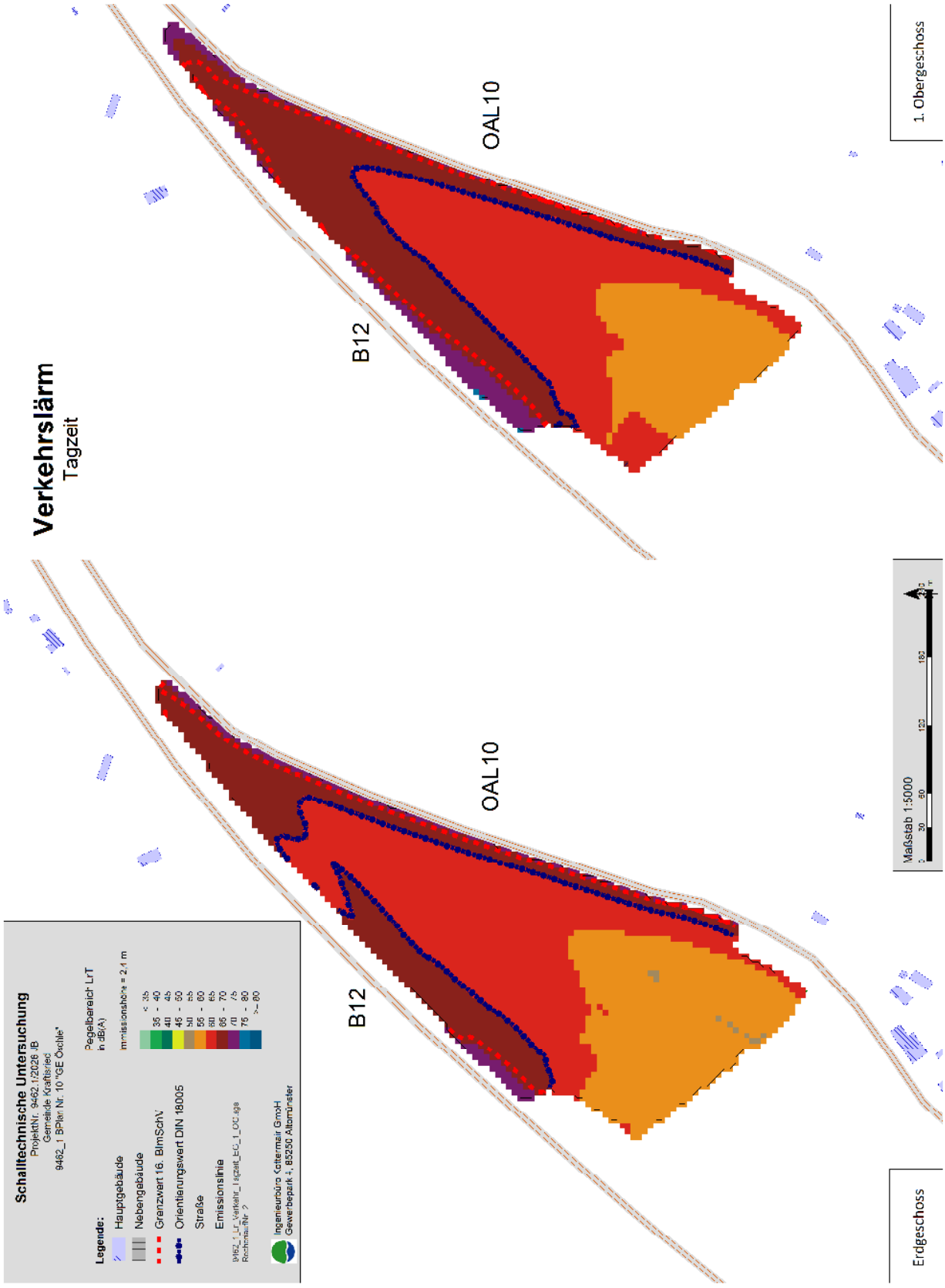
NAME =GE8

x	y	z
609848.75	5292009.37	0.00
609855.20	5292022.86	0.00
609857.45	5292021.76	0.00
609871.29	5292050.71	0.00
609901.40	5292036.31	0.00
609885.87	5291991.61	0.00

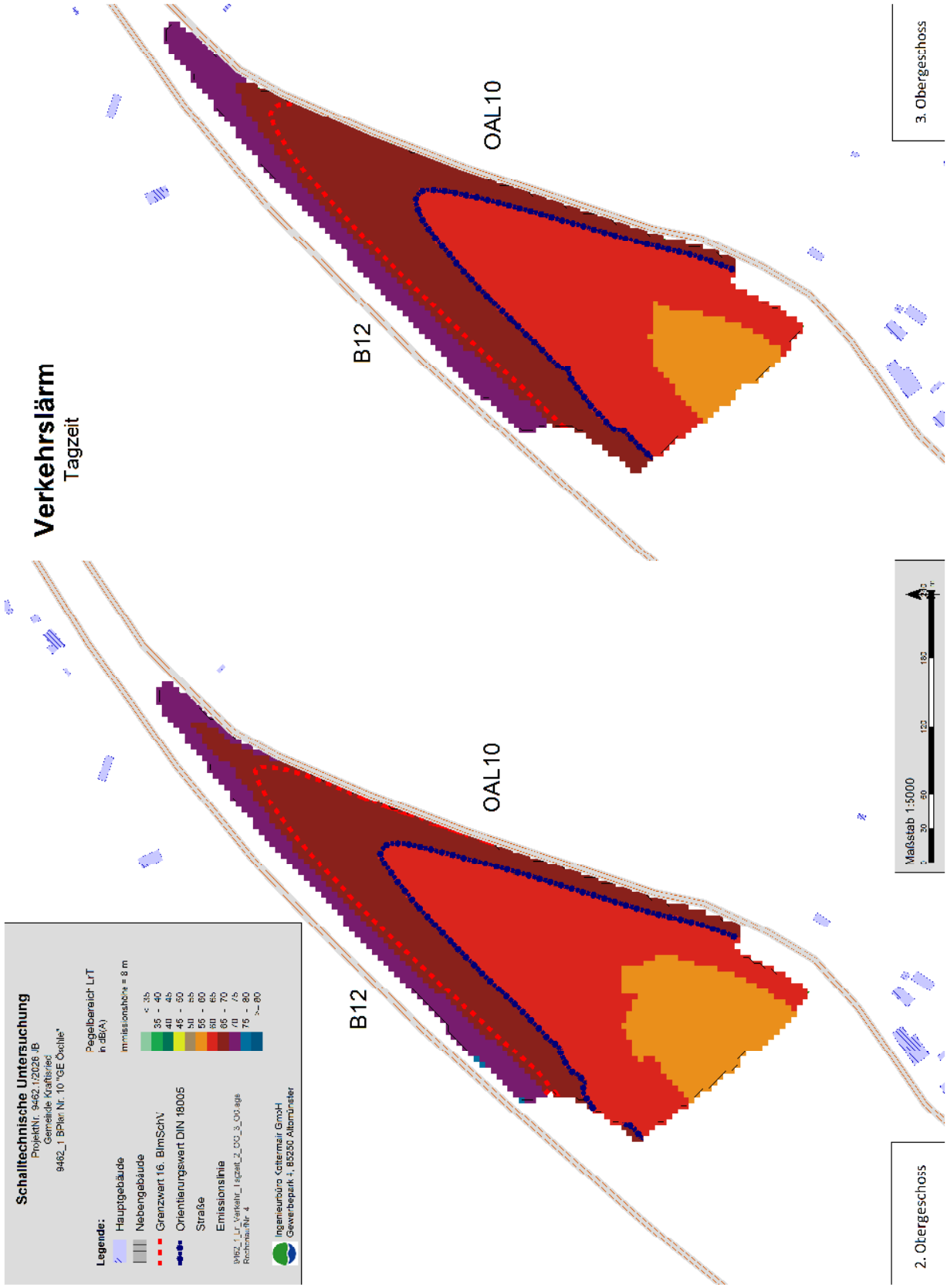
NAME =GE9

x	y	z
609871.29	5292050.71	0.00
609882.79	5292074.75	0.00
609910.20	5292061.64	0.00
609901.40	5292036.31	0.00

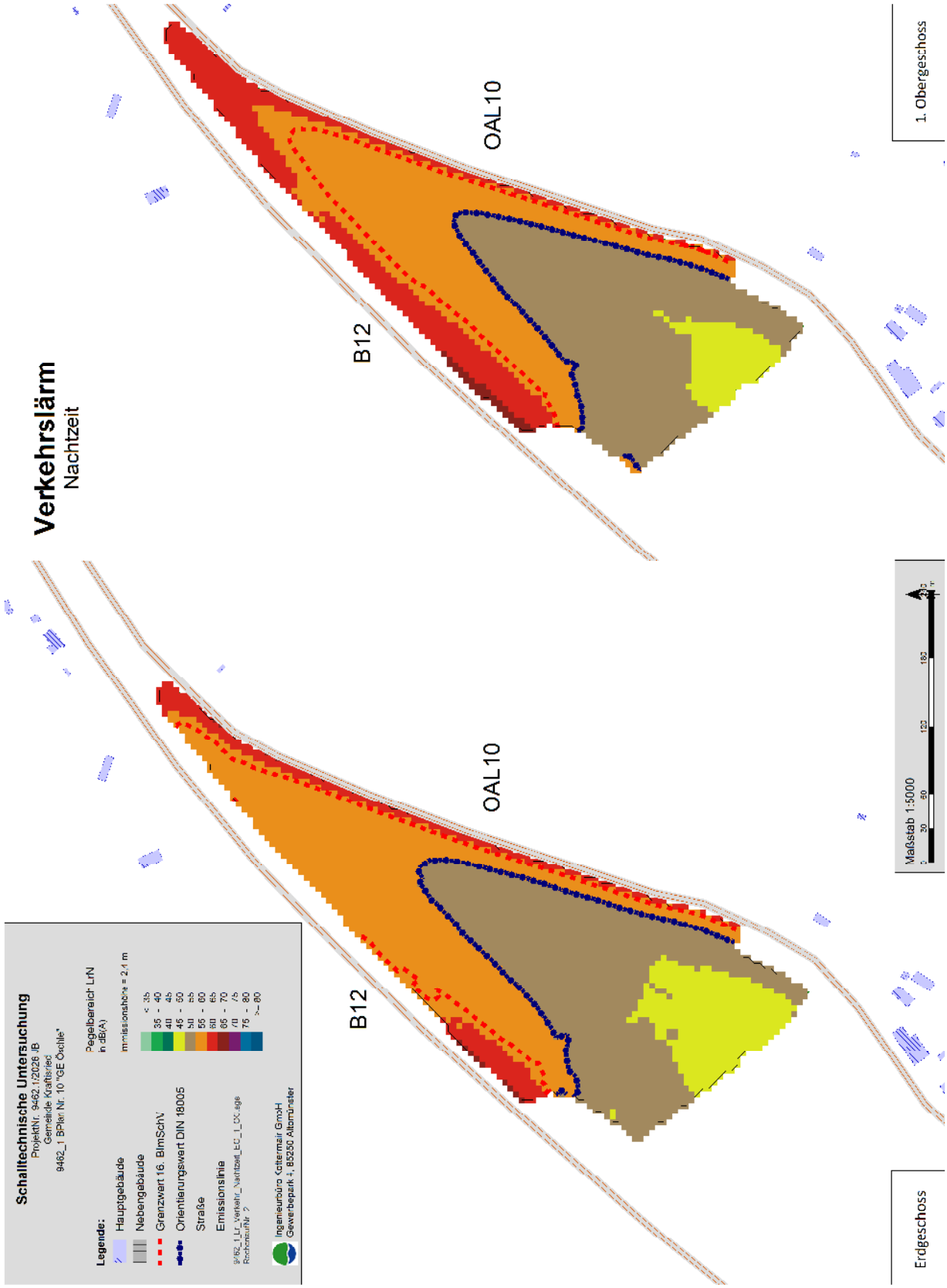
Anlage 3 Verkehrslärm
Anlage 3.1 Übersicht Verkehrslärm



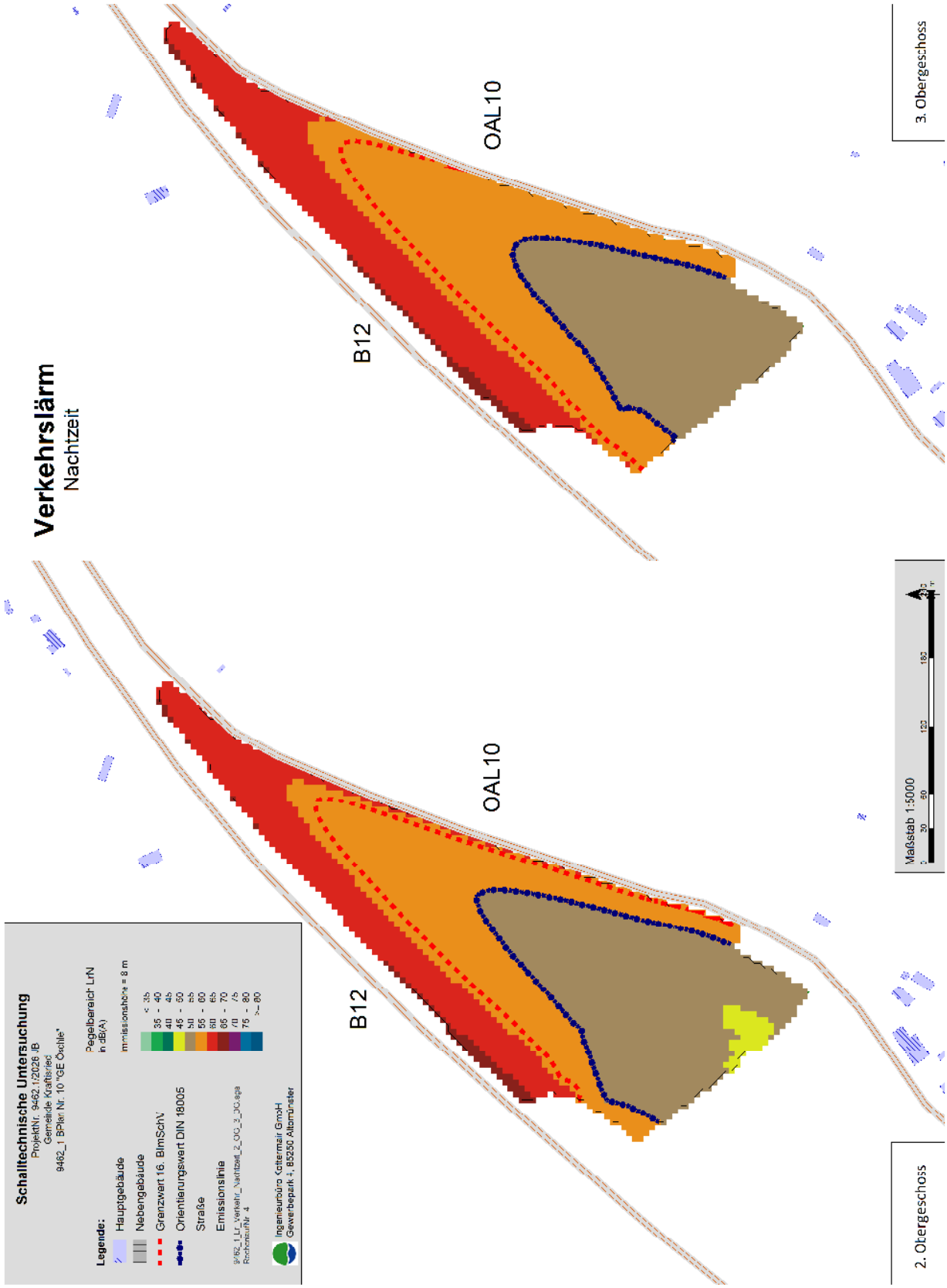
Anlage 3.1 Übersicht Verkehrslärm



Anlage 3.1 Übersicht Verkehrslärm



Anlage 3.1 Übersicht Verkehrslärm



Anlage 4 Rechenlaufinformationen

[ALLGEMEIN]
Rechenart: Geräuschkontingentierung
Titel: 9462_1_Kontingentierung
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 6
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 15.06.2026 08:30:36
Berechnungsende: 15.06.2026 08:30:37
Rechenzeit: 00:00:821 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.04.2026) - 64 bit

[PARAMETER]
Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,001 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: DIN 45691
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: Standard Leq 0-24h

[DATEN]
9462_1_Kontingentierung.sit 15.06.2026 07:57:14
- enthält:
8766_1_IO_Kontingentierung.geo 19.08.2024 09:05:52
9462_1_Kontingentflächen.geo 15.06.2026 07:56:54

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Kraftisried
9462_1 BPlan Nr. 10 "GE Öschle"
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel:	9462_1 BPlan Nr. 10 "GE Öschle"
Projekt Nr.:	9462.1/2026-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Gemeinde Kraftisried

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Rasterlärmkarte
Titel:	9462_1_Lr_Verkehr_2_4
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)	
Berechnungsbeginn:	15.06.2026 08:49:37
Berechnungsende:	15.06.2026 08:49:40
Rechenzeit:	00:01:848 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	3154
Anzahl berechneter Punkte:	3154
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (27.04.2026) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	2	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:		Nein
Richtlinien:		
Straße:	RLS-19	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-19	
Reflexionsordnung begrenzt auf :		2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden		
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:2023-07 - Verkehr	
Rasterlärmkarte:		
Rasterabstand:	5,00 m	
Höhe über Gelände:	2,400 m	
Rasterinterpolation:		
	Feldgröße =	9x9
	Min/Max =	10,0 dB
	Differenz =	0,2 dB
	Grenzpegel=	40,0 dB

Geometriedaten

9462_1_Lr_Verkehr.sit	15.06.2026 08:49:16	
- enthält:		
8766_1_City.geo	13.08.2024 13:22:32	
8766_1_DFK.geo	13.08.2024 10:59:52	
9462_1_Emissionen_Verkehr.geo		15.06.2026 08:45:32
9462_1_Gebietseinstufung_Plangebiet.geo		15.06.2026 08:47:38
9462_1_RLK_Plangebiet.geo	15.06.2026 08:47:38	
RDGM0001.dgm	13.08.2024 11:09:10	

Anlage 4 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Kraftisried
9462_1 BPlan Nr. 10 "GE Öschle"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Projekt-Info

Projekttitel:	9462_1 BPlan Nr. 10 "GE Öschle"
Projekt Nr.:	9462.1/2026-JB
Projektbearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Gemeinde Kraftisried

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Digitales Geländemodell
Titel:	8766_1_DGM
Rechengruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)	
Berechnungsbeginn:	13.08.2024 11:09:07
Berechnungsende:	13.08.2024 11:09:11
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (19.06.2024) - 64 bit

Geometriedaten

8766_1_DGM.geo	13.08.2024 11:08:22