

GUTACHTEN 2798G/24

**Bebauungsplan der Ortsgemeinde Ober-Olm
„An der Espring“**

**Ermittlung der
Schall-Emissionskontingente**

Auftraggeber:

Rathaus Ober-Olm
Kirchgasse 7
55270 Ober-Olm

über

Verbandsgemeindeverwaltung
Nieder-Olm
Pariser Straße 110
55268 Nieder-Olm

Planer:

igr GmbH
Luitpoldstraße 60 a
67806 Rockenhausen

Inhaltsverzeichnis

1. Situation und Aufgabenstellung	1
2. Bearbeitungsgrundlagen	1
3. Anforderungen an die Schalleinwirkungen aus der Planungsfläche	2
4. Berechnung der zulässigen Schallemissionen in der Planungsfläche	4
4.1 Kontingentierung	4
4.2 Berechnungsgrundlagen für die Kontingentierung	5
4.3 Berechnungsverfahren für die Kontingentierung	5
4.4 Ergebnisse der Kontingentierung	7
5. Hinweise zu den Textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans	9
6. Zusammenfassung	10

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Ober-Olm beabsichtigt auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche im Außenbereich den Bebauungsplan „An der Espring“ aufzustellen und die Fläche als „Urbanes Gebiet“ gemäß § 6a Baunutzungsverordnung (BauNVO) auszuweisen.

In der Nachbarschaft dazu befinden sich Wohn- und Betriebsgebäude sowie ein Kindergarten.

Im Rahmen des Bauleitplan-Verfahrens sind die zulässigen Schall-Emissionskontingente in der Planungsfläche zu ermitteln, mit denen an den Immissionsorten in der Nachbarschaft die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Im vorliegenden Gutachten wird dieser Nachweis geführt.

Eine Übersicht über die räumliche Situation vermittelt der Lageplan in der Anlage 1 zu diesem Gutachten.

2. Bearbeitungsgrundlagen

Zur Erarbeitung dieses Gutachtens wurden folgende Informationen berücksichtigt:

- Bebauungsplan-Entwurf der Ortsgemeinde Ober-Olm „An der Espring“ im PDF-Datenformat im Maßstab 1:500 mit Textlichen Festsetzungen, Planverfasser igr GmbH in Rockenhausen, Plandatum November 2023
- Bebauungsplan der Ortsgemeinde Ober-Olm „Beinestein“ im PDF-Datenformat im Maßstab 1:1000, ohne Planverfasser, Plandatum (letzte Änderung) 08.11.1973
- Bebauungsplan der Ortsgemeinde Ober-Olm „Westlich der K 32“ im PDF-Datenformat im Maßstab 1:1000, Planverfasser Dörhöfer & Partner in Engelstadt, Plandatum 23.10.2002

Die Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage folgender Verordnungen, Normen und Richtlinien:

- „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, ergänzt durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5)
- DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Januar 2018
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ Ausgabe Oktober 1999
- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ Ausgabe Juli 2002 mit Beiblatt 1 vom Mai 1987
- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006

3. Anforderungen an die Schalleinwirkungen aus der Planungsfläche

Die von allen Betrieben in den dafür ausgewiesenen Flächen des Bebauungsplans gemeinsam ausgehenden Schalleinwirkungen müssen an den jeweils nächsten fremden Aufenthaltsräumen mit offenbaren Fenstern außerhalb der Planungsfläche die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhalten. Diese Richtwerte sind in Abhängigkeit von der vorgegebenen oder der in einem Bebauungsplan ausgewiesenen baulichen Nutzung getrennt für die Tag- und die Nachtzeit gestaffelt.

Die nächsten Gebäude mit Aufenthaltsräumen (Immissionsorte) außerhalb der Planungsfläche befinden sich

- Immissionsort 1
Unmittelbar nördlich auf den Flurstücken 163 und 164 im Wohngebäude
Essenheimer Straße 35
Ohne Bebauungsplan im Außenbereich, Einstufung als Mischgebiet § 6 BauNVO

- Immissionsort 2
Am Wohngebäude Ulmenring 28 im Osten
im Bebauungsplan Beinestein, Einstufung als reines Wohngebiet § 3 BauNVO
- Immissionsort 3
Im Süden auf dem Flurstück 130/11 in der Kindertagesstätte Villa Abenteuer
Aicherweg 3
im Bebauungsplan „Aicherweg“, ausgewiesen als Gemeinbedarfsfläche Kinder-
und Jugendbetreuung, Einstufung als allgemeines Wohngebiet § 4 BauNVO
- Immissionsort 4
Im Südwesten auf dem Flurstück 459/4 im Wohngebäude Essenheimer
Straße 28
im Bebauungsplan „Westlich der K 32“, Einstufung als Mischgebiet § 6 BauNVO
- Immissionsort 5
Im Westen auf dem Flurstück 49 im Wohngebäude des Erlenhofs
Ohne Bebauungsplan im Außenbereich, Einstufung als Mischgebiet § 6 BauNVO

In diesen Gebietsnutzungen sind nach TA Lärm, Abschnitt 6.1, die folgenden Immissionsrichtwerte einzuhalten:

	tags	nachts
reines Wohngebiet	50	35 dB(A)
allgemeines Wohngebiet	55	40 dB(A)
Mischgebiet	60	45 dB(A)

Diese Richtwerte sind durch alle gewerblichen Schalleinwirkungen gemeinsam in einem Abstand von 0,5 m außen vor den durch die Betriebsgeräusche am stärksten betroffenen offenbaren Fenstern von schutzwürdigen Räumen nach der Definition der DIN 4109 einzuhalten.

Durch kurzzeitig einwirkende Schallpegel dürfen die genannten Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass nicht unerhebliche gewerbliche Geräuschvorbelastungen aus Flächen außerhalb des untersuchten Bebauungsplans an allen Immissionsorten einwirken, müssen mit Bezug auf Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm „Prüfung im Regelfall“ die genannten Richtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

4. Berechnung der zulässigen Schallemissionen in der Planungsfläche

In diesem Abschnitt werden die zulässigen Schallemissionen, die von den künftig auch gewerblich genutzten Flächen für „Urbanes Gebiet“ ausgehen und mit denen die im Abschnitt 3 genannten Anforderungen der TA Lärm an den Immissionsorten außerhalb der Planungsfläche eingehalten werden, ermittelt.

4.1 Kontingentierung

Mit der Kontingentierung werden den genutzten Flächen sogenannte immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungs-Beurteilungspegel (IFSP, Emissionskontingente) für die Tag- und die Nachtzeit so zugeordnet, daß durch die Summe der von der gesamten künftig gewerblich genutzten Fläche ausgehenden Schallimmissionen die im Abschnitt 3 genannten Anforderungen der TA Lärm außerhalb der Planungsfläche um 6 dB(A) unterschritten werden. Die genannte Unterschreitung ist erforderlich um damit sicher zu stellen, dass auch gewerbliche Schallimmissionen anderer Betriebe an den jeweiligen Immissionsorten nicht zu einer Überschreitung der Richtwerte führen.

Immissionsorte sind nach der Definition der DIN 4109 offenbare Fenster von zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen einer Wohnung oder anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtungen.

4.2 Berechnungsgrundlagen für die Kontingentierung

Ausgangspunkt der Berechnungen war der in der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ genannte flächenbezogene Schalleistungspegel (L_{WA}) für gewerblich genutzte Flächen von $L_{WA} = 60$ dB(A) für die Tages- und die Nachtzeit, der aufgrund der geplanten Gebietsausweisung als „Urbanes Gebiet“ um 5 dB(A) abgesenkt wurde. Das bedeutet, daß von jedem Quadratmeter der Fläche tags und nachts ein angenommener Schalleistungspegel von 55 dB(A) ausgeht.

Da für die Beurteilung nach dem Verfahren der TA Lärm ein Beurteilungspegel ermittelt werden muß, wird der jeweilige flächenbezogene Schalleistungspegel nachstehend als sogenannter immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungs-Beurteilungspegel angegeben. In diesem Pegel sind damit sowohl die nach TA Lärm erforderlichen Zuschläge für deren Ton-, Impuls-, und Informationshaltigkeit, der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in allgemeinen Wohngebieten, als auch die Zu- oder Abschläge für die Einwirkzeiten innerhalb der Beurteilungszeiträume während der Tag- und Nachtzeit bereits mit enthalten.

4.3 Berechnungsverfahren für die Kontingentierung

Zur Berechnung der zulässigen Schallemissionen die von den im Bebauungsplan nutzbaren Flächen ausgehen dürfen, wurden die gesamten im Bebauungsplan gekennzeichneten Flächen aller Urbanen Gebiete auch außerhalb der jeweiligen Baugrenzen vollständig mit den immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungs-Beurteilungspegeln belegt. Die Höhe dieser fiktiven flächigen Schallquellen wurde unmittelbar auf der Geländeoberfläche angenommen.

Zur Berechnung der von diesen Flächen ausgehenden und an den Immissionsorten außerhalb der Planungsfläche einwirkenden Schallimmissionen, wurden die Flächen so aufgeteilt, daß diese das mit der nachstehenden Gleichung beschriebene Kriterium für Punkt-Schallquellen erfüllen.

$$l \leq 0,7 * s$$

Dabei bedeuten:

- l = größte Längenausdehnung innerhalb der schallabstrahlenden Fläche in m
- s = Abstand vom Mittelpunkt der schallabstrahlenden Fläche bis zum Immissionsort in m

Die Berechnungen wurden für die Tag- und die Nachtzeit auf die im Abschnitt 3 genannten und in der Anlage 1 dargestellten Immissionsorte außerhalb der Fläche des Bebauungsplans in der Ortslage Ober-Olm durchgeführt.

Die Ermittlung der Schallimmissionen an den Immissionsorten wurde nur mit Berücksichtigung der Schallpegelminderung durch den Abstand zur jeweiligen Schallquelle durchgeführt. Alle anderen möglichen Einflüsse auf die Schallausbreitung, wie Luft- und Bodenabsorption, Schallabschirmung, und damit auch auf die Größe der Schallimmissionen, wurden in die Berechnung nicht mit einbezogen. In der Praxis können diese in der Regel pegelmindernden Einflüsse dann bei der konkreten Ermittlung der tatsächlichen Schalleinwirkungen der anzusiedelnden Betriebe mit angesetzt werden.

Der im Abschnitt 4.2 genannte flächenbezogene Schallleistungspegel in Anlehnung an die DIN 18005 von 55 dB(A) wurde als Ausgangswert für die gesamte Fläche tags und nachts angesetzt. Nach der Ermittlung der dadurch an den Immissionsorten einwirkenden Schallimmissionen und dem Vergleich dieser Immissionen mit den genannten Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die Tag- und die Nachtzeit wurden die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungs-Beurteilungspegel (IFSP) in den Flächen der Urbanen Gebiete im Bebauungsplan für beide Tageszeiten unterschiedlich gestaffelt.

Die Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogramms „LIMA“, Version 2022.11_221108, der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft, Dortmund durchgeführt. In diesem Programm werden alle genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien berücksichtigt.

4.4 Ergebnisse der Kontingentierung

Als Ergebnis der Berechnungen wurden die nachfolgend genannten Emissionskontingente in den Flächen des Bebauungsplans ermittelt, mit denen die im Abschnitt 3 genannten Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft eingehalten werden.

Unabhängig davon ist jedoch stets bei Neuansiedlungen oder relevanten Änderungen von Betrieben in der Planungsfläche zu prüfen, ob an allen Immissionsorten innerhalb der Fläche des Bebauungsplans die Anforderungen der TA Lärm weiterhin eingehalten werden.

Zulässige Emissionskontingente

	tags	nachts
Fläche MU1B West	60	45 dB(A)
Fläche MU1B Ost	60	50 dB(A)
Fläche MU2A West	60	40 dB(A)
Fläche MU2A Ost	60	46 dB(A)

Die so ermittelten Emissionskontingente lassen sowohl innerhalb der Tagzeit zwischen 6 und 22 Uhr als auch in der Nachtzeit zwischen 22 und 6 Uhr eine Vielzahl von gewerblichen Nutzungen zu. Auch Betriebe mit höheren Schallemissionen sind darin zumindest innerhalb der Tagzeit möglich. Damit gibt es in der Fläche des Bebauungsplans auch zumindest ein Teilgebiet das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach den Textlichen Festsetzungen zum Entwurf des Bebauungsplans zulässigen Betrieb ermöglichen.

Gemäß den Textlichen Festsetzungen zum Entwurf des Bebauungsplans sind folgende Betriebe zulässig:

- Wohngebäude,
- Geschäfts- und Bürogebäude,
- Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Nicht zulässig gemäß den Textlichen Festsetzungen zum Entwurf des Bebauungsplans sind

- Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind,
- Tankstellen
- Einzelhandelsbetriebe

In der folgenden Tabelle sind als ein Ergebnis der Berechnungen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten außerhalb der Planungsfläche enthalten.

Ergebnisse der Schalleinwirkungen der Emissionskontingente in der Nachbarschaft:

IP-Nr.	Lage	Nutzung	Geschoss	Fassade	Beurteilungspegel		Überschreitung	
					tags	nacht	tags	nacht
					dB(A)	dc(A)	dB(A)	dB(A)
1	Essenheimer Straße 35	MI	1.OG	Süd	53,5	39,0	-	-
2	Ulmenstraße 28	WR	1.OG	West	37,1	23,0	-	-
3	Aicherweg 3	WA	EG	Nord	47,4	32,7	-	-
4	Essenheimer Straße 28	MI	1.OG	Ost	45,2	29,7	-	-
5	Erlenhof	MI	1.OG	Ost	39,0	23,9	-	-

Damit wird der Nachweis erbracht, dass die im Abschnitt 3 genannten Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die künftigen Gesamt-Schalleinwirkungen aus der Fläche des Bebauungsplans mit den genannten Emissionskontingenten an allen Immissionsorten tags und nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Die Anforderungen der TA Lärm werden eingehalten.

Unabhängig davon können durch die künftig möglichen betrieblichen Nutzungen innerhalb der Fläche des Bebauungsplans an künftigen Immissionsorten innerhalb der Planungsfläche Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm auftreten. Betriebe mit erkennbar nicht geringen Schallemissionen sollten daher im Rahmen der Genehmigung den Nachweis erbringen, dass durch sie auch innerhalb der Planungsfläche die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden.

5. Hinweise zu den Textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans

In der Planzeichnung des Bebauungsplans sind die Grenzen der jeweiligen Teilflächen eindeutig zu kennzeichnen. Gemäß DIN 45691 sind die Werte der Emissionskontingente in den Textlichen Festsetzungen anzugeben.

Zulässig sind Betriebe deren Geräusche die in der folgenden Tabelle stehenden Emissionskontingente nach DIN 45691 tags von 6 bis 22 Uhr bzw. nachts von 22 bis 6 Uhr nicht überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5:

	tags	nachts
Fläche MU1B West	60	45 dB(A)
Fläche MU1B Ost	60	50 dB(A)
Fläche MU2A West	60	40 dB(A)
Fläche MU2A Ost	60	46 dB(A)

Die ermittelten Emissionskontingente sind nur auf die außerhalb des Plangebiets liegenden schutzwürdigen Nutzungen und Gebiete anzuwenden. An Immissionsorten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind die allgemeinen Anforderungen der TA Lärm einzuhalten.

Der Einzelnachweis für einen Betrieb mit erfahrungsgemäß nicht unerheblichen Schallemissionen, der sich innerhalb der Planungsfläche ansiedeln möchte, erfolgt in bau- oder immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren. Dazu sind die entsprechenden Emissionskontingenten der betroffenen Teilfläche aus dem Bebauungsplan mit der zugehörigen künftigen Betriebsfläche die zulässigen Beurteilungspegel tags und ggf. auch nachts an den im Abschnitt 4.4 genannten Immissionsorten in der Nachbarschaft zum Bebauungsplan nach dem Verfahren der DIN 45691:2006-12 zu ermitteln.

Anschließend sind die künftigen Schallemissionen des Betriebs, auch des betrieblichen Fahrzeugverkehrs auf Grundlage der Betriebsbeschreibung zu berechnen und auf dieser Grundlage die künftigen Beurteilungspegel an den im Abschnitt 4.4 genannten Immissionsorten in der Nachbarschaft zu ermitteln. Diese dürfen die aus dem Bebauungsplan berechneten zulässigen Beurteilungspegel nicht überschreiten.

6. Zusammenfassung

Die Ortsgemeinde Ober-Olm beabsichtigt auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche im Außenbereich den Bebauungsplan „An der Espring“ aufzustellen und die Fläche als „Urbanes Gebiet“ gemäß § 6a Baunutzungsverordnung (BauNVO) auszuweisen.

In der Nachbarschaft dazu befinden sich Wohn- und Betriebsgebäude sowie ein Kindergarten.

Im Rahmen des dazu erforderlichen Verfahrens wird im vorliegenden Schallgutachten der Nachweis geführt, dass durch die gesamte Fläche des Bebauungsplans mit den im Abschnitt 4.4 genannten Emissionskontingenten die Anforderungen der TA Lärm in der Nachbarschaft eingehalten werden.

Dieses Gutachten umfaßt 10 Seiten und 2 Anlagen.

Wiesbaden, den 04.03.2024



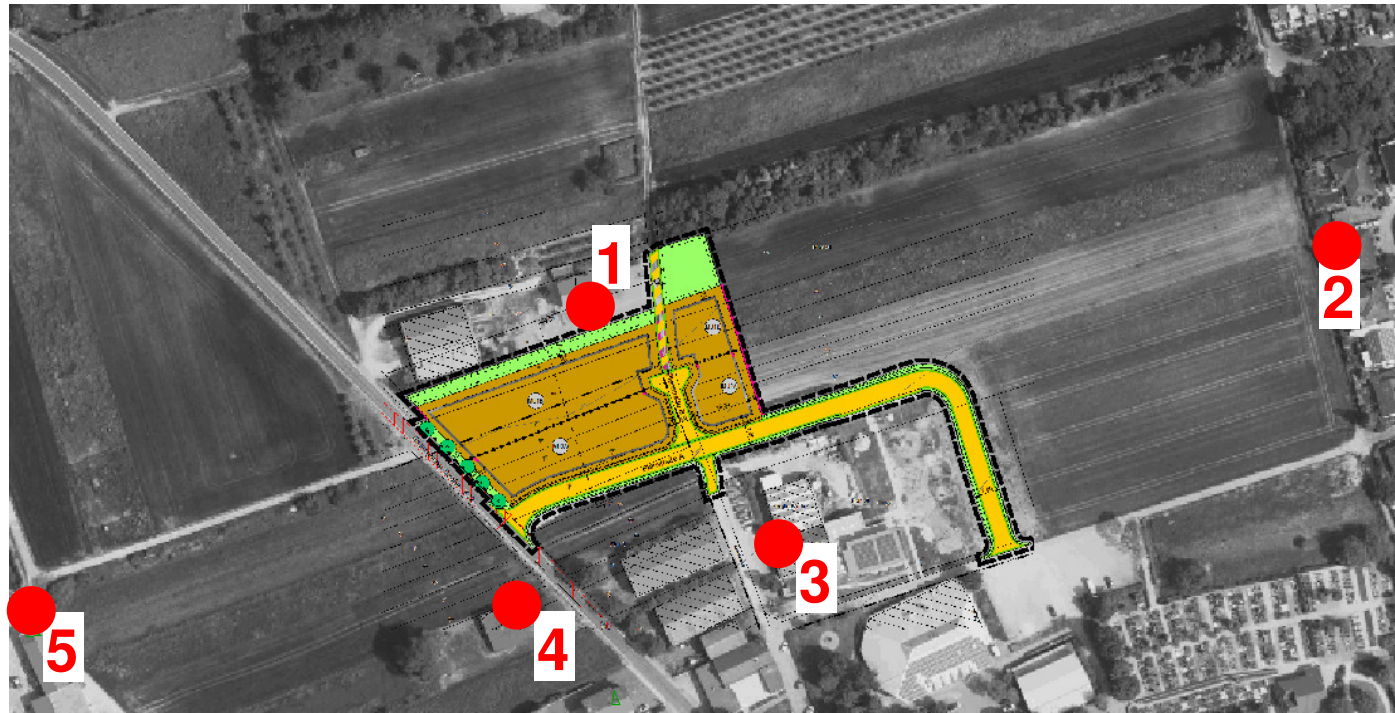
Dipl.-Ing. Richard Möbus

Anlage 1 zum Gutachten 2798G/24 vom 04.03.2024

**Bebauungsplan der Ortsgemeinde Ober-Olm „An der Espring“
Ermittlung der Schall-Emissionskontingente**

Übersichtsplan mit Darstellung des Bebauungsplans

● Immissionsorte



Maßstab ca. 1:3000

Anlage 2 zum Gutachten 2798G/24 vom 04.03.2024

Bebauungsplan der Ortsgemeinde Ober-Olm „An der Espring“ Ermittlung der Schall-Emissionskontingente

Bebauungsplan (Entwurf)

XX/YY Emissionskontingente Tag/Nacht in dB(A)/m²



Maßstab ca. 1:1400