

Schalltechnische Untersuchung

zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 85
"Kümper Teil V" der Gemeinde Altenberge

- Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 -

Bericht Nr. 2918.1/02

Auftraggeber: **Gemeinde Altenberge**
Der Bürgermeister
Kirchstraße 25
48341 Altenberge

Bearbeiter: Sven Eicker, Dipl.-Ing.

Datum: 18.03.2021



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Altenberge beabsichtigt die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 85 "Kümpfer Teil V" durchzuführen. Durch die Änderung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Entwicklung zwischen der L 874 und B 54 geschaffen werden.

Im Zuge der Bauleitplanung waren für das vorgesehene Gewerbe- (GE) und Industriegebiet (GI) immissionsschutzrechtliche Festsetzungen vorzuschlagen. Dies erfolgte im vorliegenden Fall durch eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691.

Für das Plangebiet, das durch die beabsichtigte 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 85 weiterhin als Gewerbe- und Industriegebiet planungs- und baurechtlich abgesichert werden soll, sind im Rahmen der Geräuschkontingentierung für insgesamt sieben Teilflächen Emissionskontingente L_{EK} gem. DIN 45691 zwischen 56 dB(A) und 65 dB(A) tags und zwischen 41 dB(A) und 50 dB(A) nachts ermittelt worden, die im o. g. Bebauungsplan entsprechend festzusetzen sind. Die Aufteilung der Gewerbe- und Industriegebietsteilflächen erfolgte anhand der im Bebauungsplanentwurf vorgesehenen Abgrenzung der unterschiedlichen Nutzungen.

Darüber hinaus werden für die Richtungssektoren A bis E tags und nachts Zusatzkontingente von bis zu 11 dB(A) ausgewiesen (siehe Kap. 4.4).

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst einschließlich Anhang 22 Seiten.^{*)}

Gronau, den 18.03.2021

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Gartenstrasse 8 48599 Gronau
Tel. 025 62/701 19-0 Fax 025 62/701 19-10
www.wenker-gesing.de



i. A. Sven Eicker, Dipl.-Ing.

- Berichtserstellung -



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

- Prüfung und Freigabe -

^{*)} Die Vervielfältigung dieses Berichts ist nur dem Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt gestattet.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	2
2	Situation und Aufgabenstellung.....	4
3	Beurteilungsgrundlagen.....	5
3.1	TA Lärm.....	5
3.2	DIN 18005 Teil 1.....	7
4	Geräuschkontingentierung zum Bebauungsplan Nr. 85.....	9
4.1	Grundlagen.....	9
4.2	Festlegung der Randbedingungen.....	10
4.3	Ermittlung der Emissionskontingente.....	12
4.4	Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 85.....	13
5	Grundlagen und Literatur.....	15
6	Anhang.....	16
6.1	Digitalisierungsplan.....	16
6.2	Übersichtskarte.....	18
6.3	Immissions- und Zusatzkontingente.....	20

Tabellen

Tab. 1:	Immissionsorte (IO), Gebietsarten und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.....	6
Tab. 2:	Emissionskontingente für den Bebauungsplan Nr. 85 "Kümper Teil V", 1. Änderung.....	12
Tab. 3:	Lage des Bezugspunktes für die Erhöhung der Emissionskontingente in einzelne Richtungssektoren.....	13
Tab. 4:	Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren für den Bebauungsplan Nr. 85 "Kümper Teil V", 1. Änderung.....	13

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes.....	4
Abb. 2:	Planzeichnung (Ausschnitt) zum Bebauungsplan Nr. 85, 1. Änderung (Entwurf, Stand: 11.03.2021) mit Darstellung der vorgesehenen Gewerbe- und Industrieaufläc hen.....	11

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Altenberge beabsichtigt die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 85 "Kümper Teil V" durchzuführen. Durch die Änderung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Entwicklung zwischen der L 874 und B 54 geschaffen werden. Gegenüber der Aufstellung des Bebauungsplanes haben sich nunmehr Änderungen hinsichtlich der Lage der Verkehrsfläche sowie der Lage und Größe der Industriegebietsfläche ergeben. Darüber hinaus entfällt die vormals im nordwestlichen Planbereich vorgesehene Mischgebietsnutzung zu Gunsten einer weiteren Gewerbegebietsfläche.

Das Plangebiet soll über die westlich verlaufende Hohenholter Straße erschlossen und in ein Gewerbegebiet sowie ein (eingeschränktes) Industriegebiet im Südosten unterteilt werden.

In der Übersichtskarte (Abb. 1) und der Planzeichnung (Ausschnitt) des Bebauungsplan-Entwurfs (Abb. 2 in Kap. 4.2) ist die Lage des Plangebietes dargestellt.



Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

Im Zuge der Bauleitplanung sind für das vorgesehene Gewerbe- (GE) und Industriegebiet (GI) immissionsschutzrechtliche Festsetzungen vorzuschlagen. Dies erfolgt im vorliegenden Fall durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /6/.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 TA Lärm

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2/ dient nach Nr. 1 Abs. 1 dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Sie gilt nach Nr. 1 Abs. 2 für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ unterliegen. Die unter den Buchstaben a bis h der TA Lärm genannten Anlagen, wie z. B. Sport- und Freizeitanlagen, landwirtschaftliche Anlagen, Schießplätze, Tagebaue, Baustellen, Seehafenumschlagsanlagen und Anlagen für soziale Zwecke sind vom Anwendungsbereich der TA Lärm grundsätzlich ausgenommen.

Maßgebliche Immissionsorte sind die Orte im Einwirkungsbereich einer Anlage, an denen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten sind.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 /3/;
- b) 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;
- c) bei mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbundenen schutzbedürftigen Räumen, bei Körperschallübertragung sowie bei der Einwirkung tieffrequenter Geräusche in dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum.

Als maßgebliche Immissionsorte in Bezug auf das zu beurteilende Vorhaben werden die nächstgelegenen Wohn- und Bürogebäude in der Umgebung des Plangebietes mit den in Tabelle 1 aufgeführten gebietsbezogenen Immissionsrichtwerten berücksichtigt /8/. Für die im Außenbereich der Gemeinde Altenberge befindlichen Wohngebäude werden dabei die Richtwerte für Dorf- bzw. Mischgebiete (MD / MI) zu Grunde gelegt. Das sich nordöstlich des Plangebietes befindliche Sondergebiet "Fahrradfachmarkt" wird in Anlehnung an Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /5/ mit dem Schutzanspruch vergleichbar dem eines Gewerbegebietes berücksichtigt.

Tab. 1: Immissionsorte (IO), Gebietsarten und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Bez.	Lage (Adresse, Fassade, Geschoss)	Gebietsarten	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
			tags	nachts
IO-01	Kümper 2, O, OG	Außenbereich / Dorf- bzw. Mischge- biet (MD / MI)	60	45
IO-02	Kümper 1, O, OG			
IO-03	Baumbergblick 40, S, OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
IO-04	Baugrenze unbebautes Flurstück 324 (Fahrradfachmarkt (SO))	Gewerbegebiet (GE) / Sondergebiet Fahr- radfachmarkt (SO)	65	50
IO-05	Hohenhorst 52, W, OG	Außenbereich / Dorf- bzw. Mischge- biet (MD / MI)	60	45
IO-06	Kümper 3, N, OG			
IO-07	Kümper 101, O, OG			
IO-08	Baugrenze unbebautes Flurstück 535, OG	Gewerbegebiet (GE)	65	50

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen nach Nr. 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	6.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 6.00 Uhr

und gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für folgende Zeiten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen:

1. an Werktagen

6.00 - 7.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen

6.00 - 9.00 Uhr
13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf nach Nr. 3.2.1 (genehmigungsbedürftige Anlagen) bzw. nach Nr. 4.2 (nicht genehmigungsbedürftige Anlagen) der TA Lärm auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Einwirkungsbereich einer Anlage sind nach Nr. 2.2 der TA Lärm die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

3.2 DIN 18005 Teil 1

Die DIN 18005-1 /4/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /5/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärminderung

"... deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

"... ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."

Das Beiblatt 1 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

"Die ... genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen ... zu verstehen."

Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

...

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

...

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte ... und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes ... sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden."

Die in Kap. 3, Tab. 1 für die maßgeblichen Immissionsorte aufgeführten Immissionsrichtwerte sind identisch mit den nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 für Gewerbelärm anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerten.

4 Geräuschkontingentierung zum Bebauungsplan Nr. 85

4.1 Grundlagen

In der Bauleitplanung wird zur Begrenzung der von beplanten Gebieten ausgehenden Lärmemissionen auf die Festsetzung von Emissionskontingenten (früher: Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel - IFSP) zurückgegriffen. In der DIN 45691 /6/ sind das Verfahren und die Terminologie zur Geräuschkontingentierung vereinheitlicht.

Üblicherweise muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet gegliedert und Teilflächen festgesetzt werden. Für jede Teilfläche ist dann ein Schalleistungspegel festzulegen, der als maximales Emissionskontingent L_{EK} im Bauleitplanverfahren festgesetzt wird. In Gewerbe- und Industriegebieten kann unter Umständen auf eine Gliederung verzichtet werden, im vorliegenden Fall wurde zu besseren akustischen Ausschöpfung eine Aufteilung in Teilflächen vorgenommen.

Zur Überprüfung der Einhaltung von Gesamt-Immissionswerten L_{GI} (Immissionsrichtwerten) oder Planwerten L_{PI} (anteiligen Immissionsrichtwerten) an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung sind allerdings, mit Ausnahme des Abstandes, wesentliche Parameter der Schallausbreitung, wie Höhe der Schallquelle über Gelände, Richtwirkung der Schallquelle, Abschirmung durch Hindernisse, Boden- und Meteorologie-dämpfung usw. in der Regel nicht bekannt.

Bei neu beplanten Gebieten wird daher eine Berechnung der zu erwartenden Immissionen, ausgehend von bestimmten flächenbezogenen Schalleistungspegeln, nur unter Berücksichtigung der Abstandsdämpfung ($A_{div} = 4 \pi d^2$, d = Abstand Flächenmittelpunkt - Immissionsort) durchgeführt.

Sollte sich bei dieser Ausbreitungsrechnung zeigen, dass die angestrebten Gesamt-Immissionswerte (L_{GI}) oder Planwerte (L_{PI}) in der Nachbarschaft überschritten werden, sind die Emissionskontingente (L_{EK}) dann iterativ so zu gliedern, dass keine Überschreitung mehr vorliegt.

Die auf diese Art ermittelten zulässigen Emissionskontingente L_{EK} werden dann im Bauleitplanverfahren in die textlichen Festsetzungen aufgenommen. Im Rahmen der später zu erteilenden Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des festgesetzten L_{EK} wieder unter der Annahme einer alleinigen Dämpfung durch den Abstand zum Immissionsort durchgeführt.

Bei diesen Berechnungen erhält man ein Immissionskontingent L_{IK} für die jeweils betrachtete Teilfläche. Wenn dieses Immissionskontingent eingehalten wird, ist sichergestellt, dass die Summe aller Anlagen und Betriebe unter Berücksichtigung einer vorhandenen gewerblich bedingten Vorbelastung, die Gesamt-Immissionswerte nicht über-

schreitet. Dieses Immissionskontingent kann von der gewerblichen Nutzung unter Berücksichtigung aller dann bekannten Ausbreitungsparameter, wie Abschirmwirkung von Gebäuden, Geländetopographie, Bodendämpfung und ggf. sonstiger Lärmschutzmaßnahmen ausgeschöpft werden.

Alleinige Voraussetzung für die schalltechnische Überprüfung ist dann die Einhaltung des berechneten Immissionskontingentes (L_{IK}) auf Grundlage der für die Grundstücksfläche zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) bei freier Schallausbreitung. Die später tatsächlich auftretenden Schallemissionen, bezogen auf die gesamte Betriebsfläche, können dann höher ausfallen als die L_{EK} .

Bei Einhaltung des Lärmkontingentes am Immissionsort ist dann dennoch die Einhaltung des angestrebten Gesamt-Immissionswertes oder Planwertes sichergestellt. Durch diese Vorgehensweise können bei beplanten Gebieten mit einer Vielzahl von Gewerbebetrieben Festsetzungen getroffen werden, mit denen die Gesamt-Immissionswerte in der Nachbarschaft summarisch aus allen Gewerbeflächen eingehalten werden können.

4.2 Festlegung der Randbedingungen

Als maßgebliche Immissionsorte sind im näheren Umfeld des Plangebietes die schutzbedürftigen Nutzungen Kümper 1, 2, und 3 (IO-01, IO-02 und IO-06), das Wohngebäude am Baumbergeblick 40 (IO-03) sowie das Mischgebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (IO-08) zu betrachten. Insgesamt wurden in der Untersuchung acht Immissionsorte in der Nachbarschaft des Plangebietes festgelegt (vgl. Übersichtskarte in Kap. 6.2).

Das Verfahren mit Bestimmung der maximal zulässigen L_{EK} wird im vorliegenden Fall auf die gesamte Fläche des Gewerbe- (GE) und Industriegebietes (GI) angewendet. Dabei wird das Plangebiet in insgesamt sieben Teilflächen unterteilt.

Eine Geräuschvorbelastung durch weitere Anlagen und Betriebe besteht für die maßgeblichen Immissionsorte, zumindest planerisch, durch das westlich des Plangebietes gelegene Gewerbe- und Industriegebiet des Bebauungsplanes Nr. 78 "Kümper Teil IV", sodass diesbezüglich Kontingente freizuhalten sind. An den Immissionsorten im Nahbereich des Plangebietes IO-01, IO-02 und IO-08 kann unseres Erachtens davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Lage der Immissionsorte (Gebäudestellung etc.) nicht mehr als drei weitere Betriebe maßgeblich auf die Immissionsorte einwirken und insofern eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte von 6 dB(A) aus fachlicher Sicht als ausreichend angesehen wird (Irrelevanzkriterium gem. Nr. 3.2.1 ggf. i. V. m. Nr. 4.2 der TA Lärm).

Für alle weiteren Immissionsorte (IO-03 - IO-07) muss davon ausgegangen werden, dass neben der oder den im Plangebiet untergebrachten Anlage(n) möglicherweise

mehr als drei weitere Anlagen oder Betriebe, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, auf die Immissionsorte einwirken können, sodass hier unseres Erachtens, bezogen auf die Geräuschemissionen aus dem Plangebiet, eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mindestens 10 dB(A) angestrebt werden sollte. In diesem Fall befinden sich die Immissionsorte gemäß Nr. 2.2 der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich des Plangebietes bzw. der dort untergebrachten Anlage(n).

Nach Nr. 4.3 der DIN 45691 /6/ ist das zu kontingentierende Gebiet grundsätzlich zu gliedern und müssen Teilflächen festgesetzt werden (z. B. TF 1, TF 2, TF 3 usw.), für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden.

Im vorliegenden Fall sind die sieben definierten Teilflächen (TF 1 - TF 7) anhand der im Bebauungsplanentwurf vorgesehenen Knödelnlinien als Gewerbe- und Industriegebiet gegliedert worden.

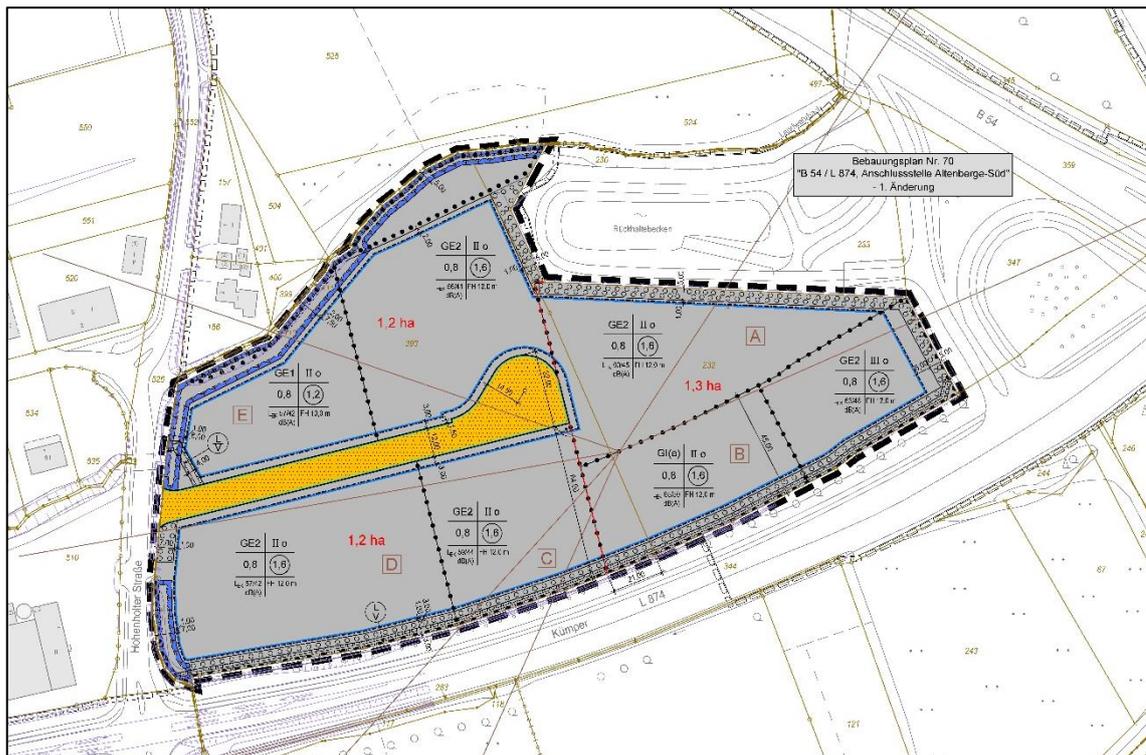


Abb. 2: Planzeichnung (Ausschnitt) zum Bebauungsplan Nr. 85, 1. Änderung (Entwurf, Stand: 11.03.2021) mit Darstellung der vorgesehenen Gewerbe- und Industriebauflächen

Die Teilflächen 1 - 4, 6 und 7 (TF 1 - TF 4, TF 6 und TF 7) umfassen hierbei die Teilflächen des geplanten Gewerbegebietes und die Teilfläche 5 (TF 5) den Bereich des geplanten (eingeschränkten) Industriegebietes im Südosten des Plangebietes.

Die Abgrenzung der einzelnen Teilflächen kann dem Digitalisierungsplan im Anhang (Kap. 6.1) entnommen werden.

4.3 Ermittlung der Emissionskontingente

Nach DIN 45691 sind die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ für alle Teilflächen i in Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}) / \text{dB}} \text{ dB} \leq L_{PI,j}$$

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg [S_i / (4 \pi s_{i,j}^2)]$$

Dabei bedeuten:

- $s_{i,j}$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m
- S_i die Flächengröße der Teilfläche in m²

Die vorstehende Gleichung gilt unter der Bedingung, dass die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5 s_{i,j}$ ist. Ansonsten ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu unterteilen. Dies erfolgt durch die verwendete Berechnungssoftware automatisch.

Unter Berücksichtigung des Abstandes zu den maßgeblichen Immissionsorten erfolgt eine iterative Berechnung, bis sich eine Einhaltung des o. g. Zielwertes (Planwert) erreichen lässt. Mit dem in Tabelle 2 aufgeführten Vorschlag für eine Kontingentierung des vorgesehenen Gewerbe- und Industriegebietes lassen sich die definierten Planwerte einhalten.

Tab. 2: Emissionskontingente für den Bebauungsplan Nr. 85 "Kümper Teil V", 1. Änderung

Teilflächen (TF)	Emissionskontingente L_{EK}	
	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
TF 1 (GE)	57	42
TF 2 (GE)	56	41
TF 3 (GE)	60	45
TF 4 (GE)	63	48
TF 5 (GI e)	65	50
TF 6 (GE)	59	44
TF 7 (GE)	57	42

Aufgrund der Lage der einzelnen Immissionsorte sowie der Aufteilung des Plangebietes ist es möglich die Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren zu erhöhen. Der gewählte Bezugspunkt befindet sich zwischen den Teilflächen 3 (TF 3) und 5 (TF 5) an den in folgender Tabelle aufgeführten Koordinaten:

Tab. 3: Lage des Bezugspunktes für die Erhöhung der Emissionskontingente in einzelne Richtungssektoren

UTM-Koordinaten	
X [m]	Y [m]
32394879	5766022

Die Richtung der einzelnen Sektoren sowie die jeweils zulässigen Zusatzkontingente können der Tabelle 4 entnommen werden.

Tab. 4: Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren für den Bebauungsplan Nr. 85 "Kümpfer Teil V", 1. Änderung

Sektor	Richtungssektor		Zusatzkontingent tags / nachts
	Anfang	Ende	
A	33°	66°	8
B	66°	204°	11
C	204°	222°	2
D	222°	260°	9
E	260°	289°	7

Die Lage des Bezugspunktes sowie die Abgrenzungen der einzelnen Richtungssektoren für die Zusatzkontingente können dem Digitalisierungsplan im Anhang (Kap. 6.1) entnommen werden.

4.4 Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 85

Im Bebauungsplan Nr. 85, 1. Änderung sind zur Absicherung des gewerblichen Entwicklungsgebietes die Emissionskontingente für das vorgesehene Gewerbe- (GE) und Industriegebiet (GI) mit folgender Formulierung festzusetzen:

"In dem Gewerbe- und Industriegebiet sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

<i>Teilfläche</i>	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
<i>TF 1</i>	57	42
<i>TF 2</i>	56	41
<i>TF 3</i>	60	45
<i>TF 4</i>	63	48
<i>TF 5</i>	65	50
<i>TF 6</i>	59	44
<i>TF 7</i>	57	42

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5."

Für die vom Bezugspunkt X: 32394879 / Y: 5766022 ausgehenden Richtungssektoren der Zusatzkontingente schlagen wir folgende Festsetzungen vor:

"Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

<i>Richtungssektor</i>	<i>Abgrenzung</i>		<i>Zusatzkontingent tags / nachts</i>
	<i>Anfang</i>	<i>Ende</i>	
<i>A</i>	33°	66°	8
<i>B</i>	66°	204°	11
<i>C</i>	204°	222°	2
<i>D</i>	222°	260°	9
<i>E</i>	260°	289°	7

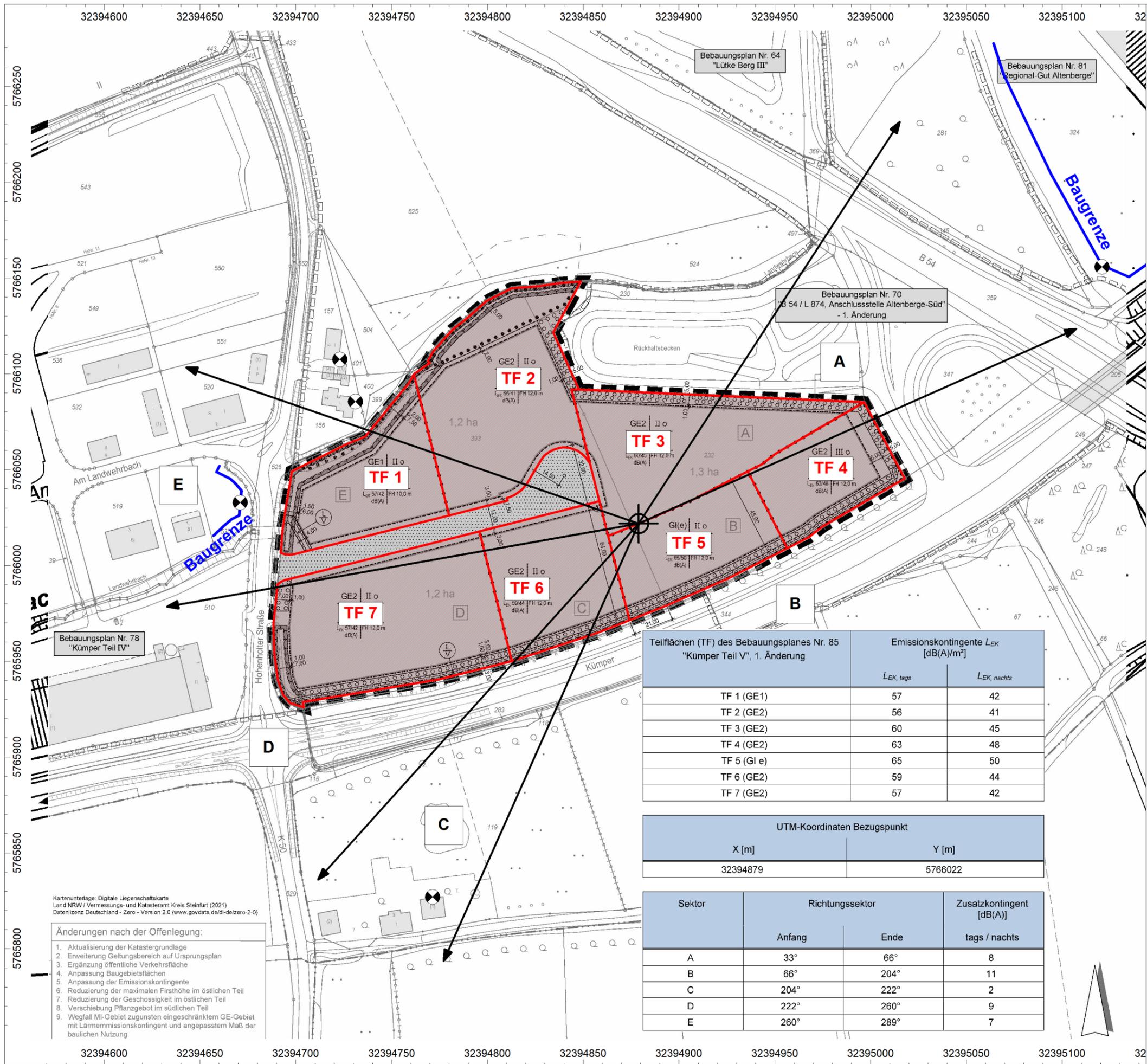
Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k L_{EK} , durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist."

5 Grundlagen und Literatur

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist
- /2/ TA Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI S. 503), die zuletzt durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist
- /3/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
Januar 2018 Teil 1: Mindestanforderungen
Teil 2: Rechnerische Nachweise und Erfüllung der Anforderungen
- /4/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau
Juli 2002 Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /5/ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau
Mai 1987 Berechnungsverfahren / Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /6/ DIN 45691 Geräuschkontingentierung
Dezember 2006
- /7/ pbh - Planungsbüro Hahm, Osnabrück: Bebauungsplan Nr. 85 "Kümper Teil V", 1. Änderung der Gemeinde Altenberge (Entwurf, Stand: 11.03.2021)
- /8/ Gemeinde Altenberge: Auszüge aus den Bebauungsplänen Nr. 51 "Lütke Berg", Nr. 64 "Lütke Berg III", Nr. 78 "Kümper Teil IV" und Nr. 81 "Regional - Gut Altenberge" sowie sonstige Angaben zum Vorhaben
- /9/ DataKustik GmbH, Gilching Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 2021 MR1 (32 Bit)

6 Anhang

6.1 Digitalisierungsplan



Schalltechnische Untersuchung

zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 85
"Kümper Teil V" der Gemeinde Altenberge
- Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 -

Bericht Nr. 2918.1/02

Auftraggeber:

Gemeinde Altenberge
Der Bürgermeister
Kirchstraße 25
48341 Altenberge

DIGITALISIERUNGSPLAN

mit Darstellung der Teilflächen (TF 1 - TF 7)
sowie der Richtungssektoren (A - E)
mit den Zusatzkontingenten



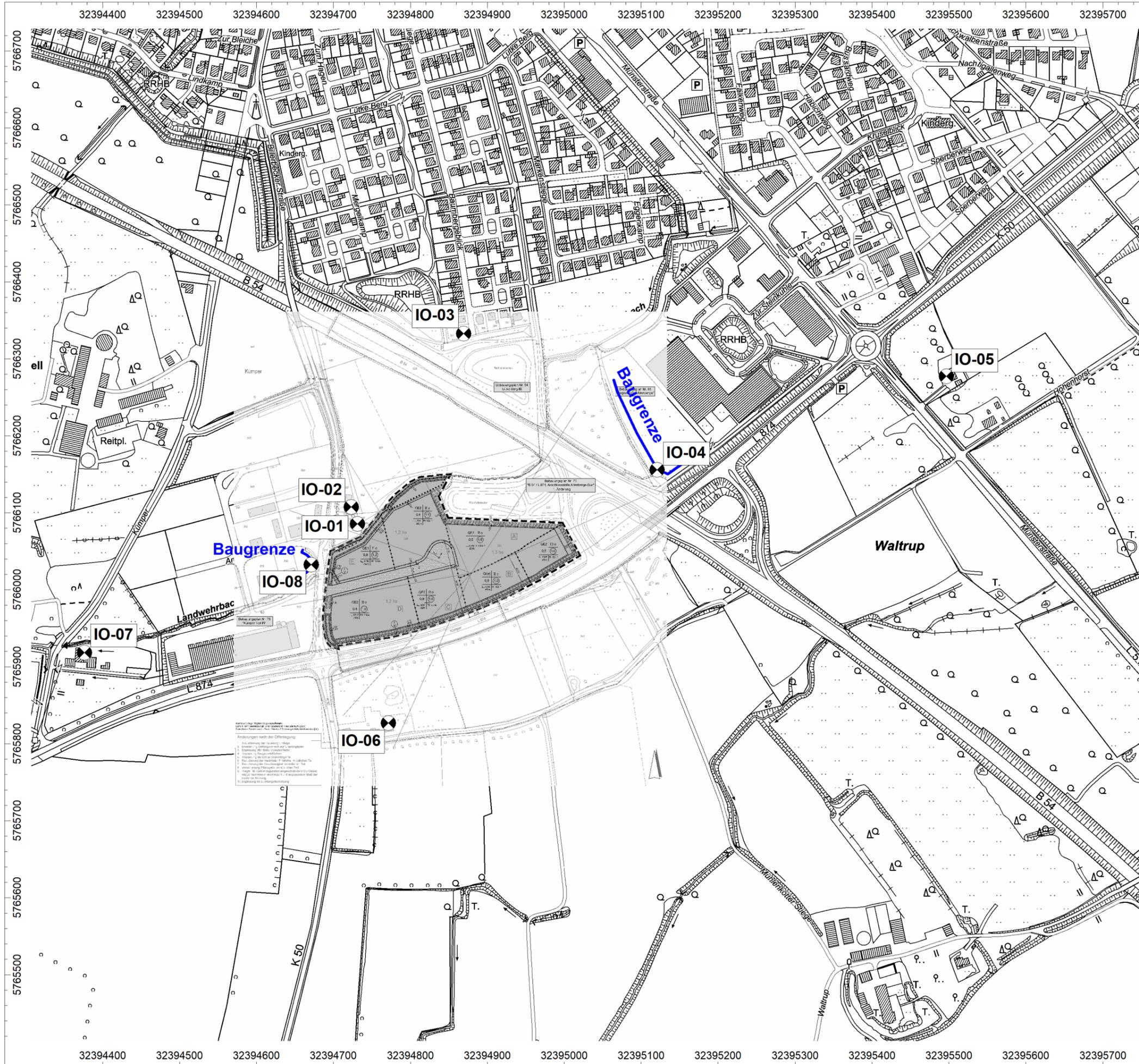
Maßstab 1 : 2000
(DIN A3)

Datum: 18.03.2021
Datei: 2918-1-02_2021-03-18.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Gartenstraße 8 - 48599 Gronau
Tel. 02562 / 70119-0 - www.wenker-gesing.de

6.2 Übersichtskarte



Schalltechnische Untersuchung

zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 85
"Kümper Teil V" der Gemeinde Altenberge

- Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 -

Bericht Nr. 2918.1/02

Auftraggeber:

Gemeinde Altenberge
Der Bürgermeister
Kirchstraße 25
48341 Altenberge

ÜBERSICHTSKARTE

mit Darstellung des Plangebietes sowie
der maßgeblichen Immissionsorte (IO)



Maßstab 1 : 5000
(DIN A3)

Datum: 18.03.2021
Datei: 2918-1-02_2021-03-18.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

6.3 Immissions- und Zusatzkontingente

Bezeichnung	Immissionskontingent		Zusatzkontingent		Planwert		Immissionsrichtwert	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO-01, Kümper 2, O, OG	53,7	38,7	--	--	54	39	60	45
IO-02, Kümper 1, O, OG	51,6	36,6	--	--	52	37	60	45
IO-03, Baumbergeblick 40, S, OG	44,9	29,9	--	--	45	30	55	40
IO-04, Baugrenze unbebautes Flurstück 324, Fahrradfachmarkt (SO)	46,8	31,8	8	8	55	40	65	50
IO-05, Hohenhorst 52, W, OG	38,4	23,4	11	11	50	35	60	45
IO-06, Kümper 3, N, OG	47,9	32,9	2	2	50	35	60	45
IO-07, Kümper 101, O, OG	40,9	25,9	9	9	50	35	60	45
IO-08, Baugrenze unbebautes Flurstück 535, OG	51,5	36,5	7	7	59	44	65	50