

Stadt Dinklage

Bebauungsplan Nr. 112 „Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II“

Fachbeitrag Schallschutz (Geräuschkontingentierung)

Auftraggeber:

Stadt Dinklage
Amt IV - Bauamt
Am Markt 1
49413 Dinklage

Auftragnehmer:



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de
Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

| Inhalt: | Seite |
|--|--------------|
| 1 Zusammenfassung | 1 |
| 2 Einleitung..... | 2 |
| 3 Grundlagen | 2 |
| 3.1 Vorschriften, Erlasse, Normen und Richtlinien | 2 |
| 3.3 Örtliche Gegebenheiten | 3 |
| 3.4 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte | 4 |
| 3.5 Immissionsorte | 5 |
| 4 Gewerbliche Vorbelastung | 6 |
| 3. Geräuschkontingentierung | 7 |
| 4.1 Planvorgaben..... | 7 |
| 4.2 Verfahren | 8 |
| 5 Berechnungsergebnisse..... | 9 |
| 5.1 Emissionskontingente | 9 |
| 5.2 Immissionskontingente | 10 |
| 5.3 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren..... | 11 |
| 6 Vorschläge für die Festsetzung im Bebauungsplan..... | 12 |

Berechnungsnachweise:

Anlage 1: Geräuschkontingentierung

Karten:

Karte 1: Isophonenkarte mit Emissionskontingenten Tag

Karte 2: Isophonenkarte mit Emissionskontingenten Nacht

1 Zusammenfassung

Die Stadt Dinklage plant die Ausweitung einer Gewerbefläche am Dinklager Ring. Die Änderungen sollen der Erweiterung einer bereits vorhandenen Anlage dienen, die ebenfalls im Bebauungsplan liegt.

Dazu wird der Bebauungsplan Nr. 106 „Dinklager Ring / Märschendorfer Straße“ überplant und der neue Bebauungsplan Nr. 112 „Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II“ aufgestellt, wodurch das Gewerbegebiet erweitert wird.

Da im Einwirkungsbereich des Plangebietes verschiedenen Wohn- und Bürogebäuden vorhanden sind, müssen diese Gebäude ausreichend vor dem von der Fläche ausgehenden gewerblichen Lärm geschützt werden.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wurde eine Geräuschkontingentierung auf der Basis der DIN 45691 durchgeführt.

Das Plangebiet wurde in zwei Teilflächen mit Emissionskontingenten Tag/Nacht versehen, die an den relevanten Immissionsorten keine Überschreitungen der zulässigen Richtwerte verursachen.

Insgesamt wurden Emissionskontingente von 63 und 65 dB(A) pro qm am Tag und von 48 und 50 dB(A) pro qm in der Nacht ermittelt.

Zusatzkontingente werden aufgrund der Vorbelastungen rund um den Geltungsbereich im Bebauungsplan nicht festgesetzt.

2 Einleitung

Die Stadt Dinklage plant die Ausweitung einer Gewerbefläche am Dinklager Ring. Die Änderungen sollen der Erweiterung einer bereits vorhandenen Anlage dienen, die ebenfalls im Bebauungsplan liegt.

Dazu wird der Bebauungsplan Nr. 106 „Dinklager Ring / Märshendorfer Straße“ überplant und der neue Bebauungsplan Nr. 112 „Dinklager Ring / Märshendorfer Straße II“ aufgestellt, wodurch das Gewerbegebiet erweitert wird.

Da im Nahbereich des Plangebietes verschiedenen Wohn- und Bürogebäuden vorhanden sind, müssen diese Gebäude ausreichend vor dem von der Fläche ausgehenden gewerblichen Lärm geschützt werden.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird eine Geräuschkontingentierung durchgeführt.

Die erforderlichen und optimierten Geräuschkontingente werden unter Berücksichtigung der Vorbelastung nach DIN 45691 ermittelt und geeignete Festsetzungen zum Bebauungsplan vorgeschlagen.

3 Grundlagen

3.1 Vorschriften, Erlasse, Normen und Richtlinien

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils gültigen Fassung
- [2] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
- [3] DIN ISO 9613 / Teil 2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2023
- [5] DIN 45691:2016-12, Geräuschkontingentierung
- [6] Dr. J. Kötter: „Flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000
- [7] Diekmann Mosebach & Partner/Stadt Dinklage: Bebauungsplan Nr. 112 „Dinklager Ring / Märshendorfer Straße II“ (Vorentwurf, Stand 10.07.2024)
- [8] Stadt Dinklage: Bebauungspläne Nr. 19, 68, 82, 92, 97 und 108
- [9] IEL: Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 92 der Stadt Dinklage (Stand: 19.08.2010)
- [10] Itap: Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 82 „Bahler Grund“ der Stadt Dinklage (Stand: 20.05.2015)

3.2 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im nördlichen Teil der Stadt Dinlage. Südlich grenzen bestehende Gewerbegebiete an das Untersuchungsgebiet an, südöstlich die Märschendorfer Straße (L 861) und nördlich der Dinklager Ring. Die Erschließung erfolgt wie bisher über die Märschendorfer Straße.

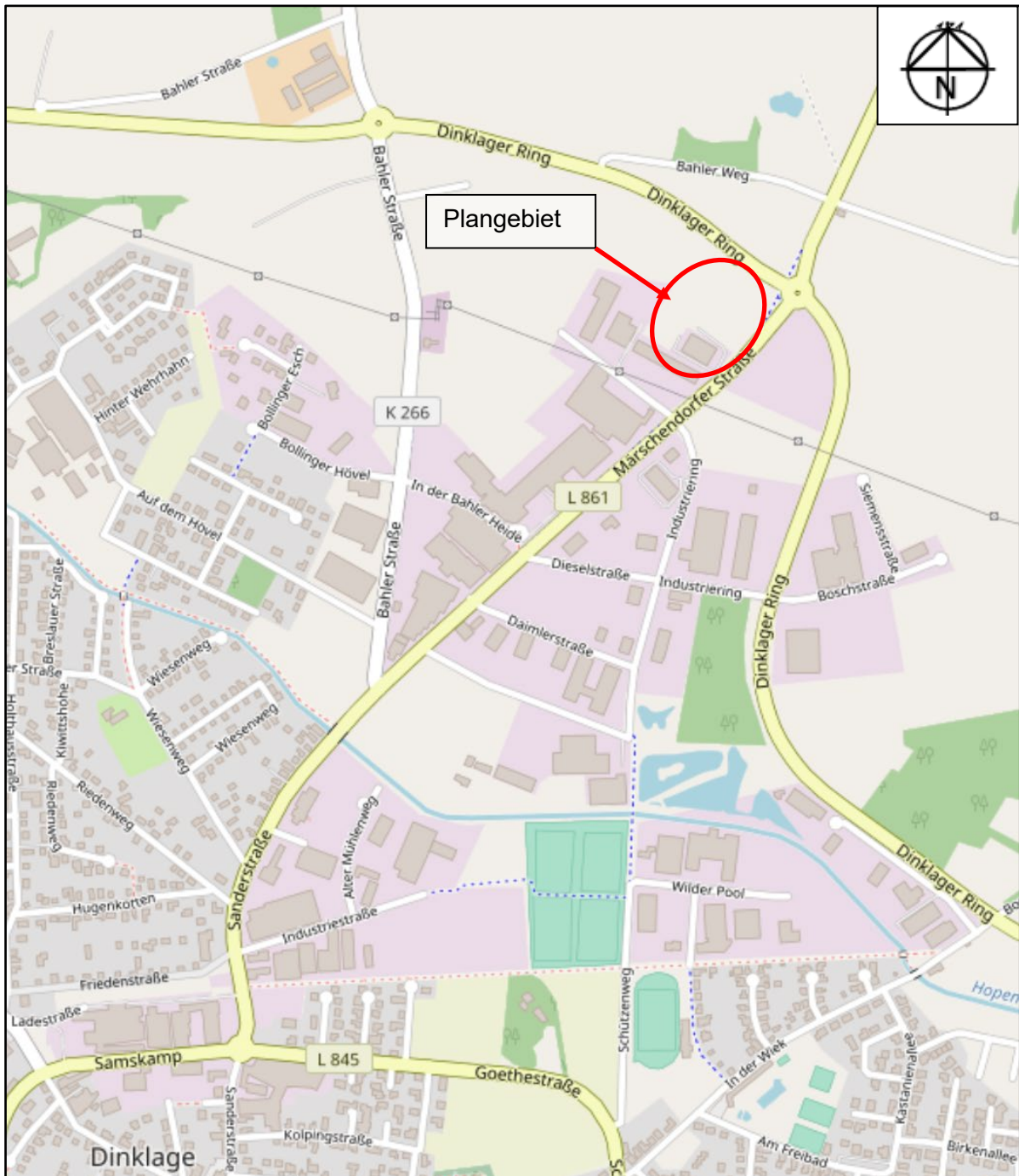


Bild 1: Luftbild Plangebiet (Quelle: openstreetmap, ohne Maßstab)

3.3 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BaunVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung.

Zur Beurteilung wird die TA Lärm [2] herangezogen, zur Berechnung die DIN 45691 [5], die für eine Geräuschkontingentierung ausschlaggebend ist.

Die Festsetzung in diesem Bebauungsplan dient dazu, auf eine schutzwürdige Bebauung Rücksicht zu nehmen.

Es gelten nach TA Lärm folgende Richtwerte außerhalb von Gebäuden für den Gewerbelärm:

| Gebietstyp | tags (6.00 – 22.00 Uhr) | nachts (22.00 – 6.00 Uhr) |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Wohngebiet (WR) | 50 dB(A) | 35 dB(A) |
| Wohngebiet (WA): | 55 dB(A) | 40 dB(A) |
| Dorf-/Mischgebiet (MD/MI): | 60 dB(A) | 45 dB(A) |
| Urbanes Gebiet (MU): | 63 dB(A) | 45 dB(A) |
| Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE): | 65 dB(A) | 50 dB(A) |

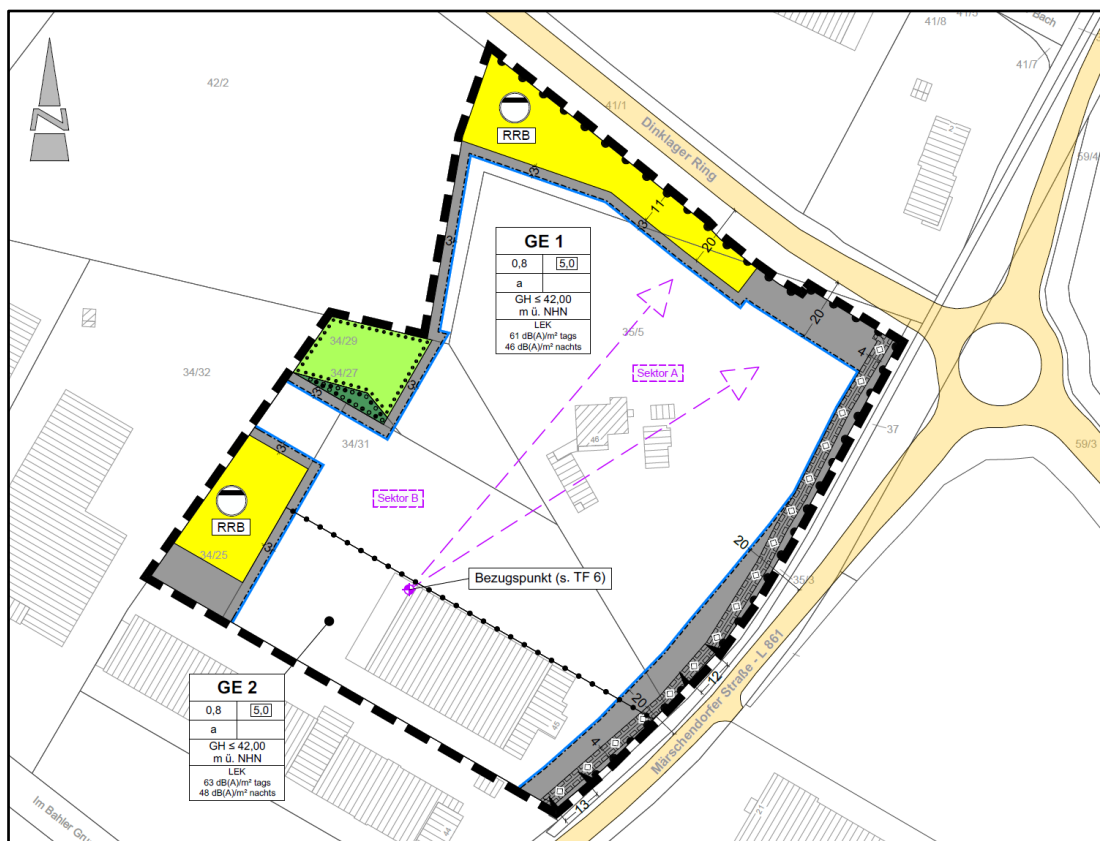


Bild 2: Ausschnitt aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 112 [7]

Die im Vorentwurf gezeigten Geräuschkontingente (LEK) sind hier nur nachrichtlich zu sehen. Sie stimmen nicht mit den Berechnungsergebnissen überein.

3.4 Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb der gewerblichen Flächen so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

Ermittelt werden die Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten (IO), die an den vorhandenen Gebäuden positioniert wurden.

Tabelle 1: Übersicht Immissionsorten (IO)

| IO-Nummer | Gebäude | Gebietseinstufung (laut B-Plan) | Richtwerte TA Lärm |
|-----------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| IO 1 | Bahler Weg 1 | MI (Außenbereich) | 60/45 |
| IO 2 | Bahler Weg 5 | MI (Außenbereich) | 60/45 |
| IO 3 | Bockhorster Weg 1 | MI (Außenbereich) | 60/45 |
| IO 4 | Am Bählinger Bach 2 | GE (B-Plan 82) | 65/50 |
| IO 5 | Märschendorfer Straße 23 | GI (B-Plan 92) | 70/70 |
| IO 6 | Märschendorfer Straße 21 | GI (B-Plan 68) | 70/70 |
| IO 7 | Märschendorfer Straße 44 | GI (B-Plan 19) | 70/70 |
| IO 8 | Im Bahler Grund 3 | GI (B-Plan 19) | 70/70 |
| IO 9 | Bahler Weg 23 | MI (Außenbereich) | 60/45 |
| IO 10 | Bahler Weg 2 | MI (Außenbereich) | 60/45 |
| IO 11 | Baugrenze Nahbereich BP 108 | GE (B-Plan 108) | 65/50 |

In den Bebauungsplänen Nr. 82, 92 und 108, in denen die Immissionsorte 4, 5 und 11 liegen, sind Betriebsleiterwohnungen ausgeschlossen, so dass kein Wohnen zulässig ist und demnach der nächtliche Wert nicht relevant ist. In den Industriegebieten der Bebauungspläne Nrn. 19, 68 und 92 ist Wohnen generell ausgeschlossen.

Der IO 11 wird vorsorglich an der Baugrenze des Bebauungsplanes Nr. 108 positioniert, da das Grundstück noch nicht bebaut ist. Auf dem Nachbargrundstück sind bislang Produktions- und Nebengebäude errichtet worden.

Weiter entfernt gelegenen Wohn- oder Bürogebäude werden als nicht maßgeblich eingestuft.

Die Lage der Immissionsorte ist den Karten und der Anlage 1 zu entnehmen.

4 Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß [2, Kap. 3.2] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage als Zusatzbelastung und oder die Bestimmung der Vorbelastung von weiteren Anlagen voraus. Vorbelastung und Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung an den zu untersuchenden Gebäuden.

Tabelle 2: Übersicht der Flächen mit Vorbelastung

| Teilfläche | L(EK),T | L(EK),N |
|---------------|---------|---------|
| BP 19 - TF 1 | 65 | 50 |
| BP 19 - TF 2 | 64 | 49 |
| BP 68 - TF 1 | 70 | 55 |
| BP 68 - TF 2 | 65 | 54 |
| BP 68 - TF 3 | 65 | 55 |
| BP 82 - TF 1 | 58 | 44 |
| BP 82 - TF 2 | 58 | 49 |
| BP 82 - TF 3 | 61 | 40 |
| BP 82 - TF 4 | 61 | 50 |
| BP 92 - TF 1 | 61 | 46 |
| BP 97 - TF 1 | 65 | 50 |
| BP 108 - TF 1 | 64 | 47 |
| BP 108 - TF 2 | 66 | 49 |
| BP 108 - TF 3 | 63 | 43 |
| BP 108 -TF 4 | 59 | 39 |

In diesem Fall sind relevante Vorbelastungen durch die angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete vorhanden, die durch die Nähe auf die Immissionsorte wirken können. Die Gebiete sind durch die Bebauungspläne Nr. 19, 82, 92, 97 und Nr. 108 abgesichert. Dort sind Emissionskontingente oder flächen-bezogene Schalleistungspegel hinterlegt worden. Diese werden in die Berechnung mit einbezogen. In den Bebauungsplänen Nr. 19 und Nr. 68 sind keine Festsetzungen bzw. Beschränkungen hinterlegt worden. Auf der Basis der heute möglichen Schallausbreitung, die von den Flächen ausgehen dürfen, sind die flächenbezogenen Schalleistungspegel ermittelt worden.

Das Bild 3 zeigt die verwendeten Teilflächen in Gelb und die Immissionsorte in Orange.

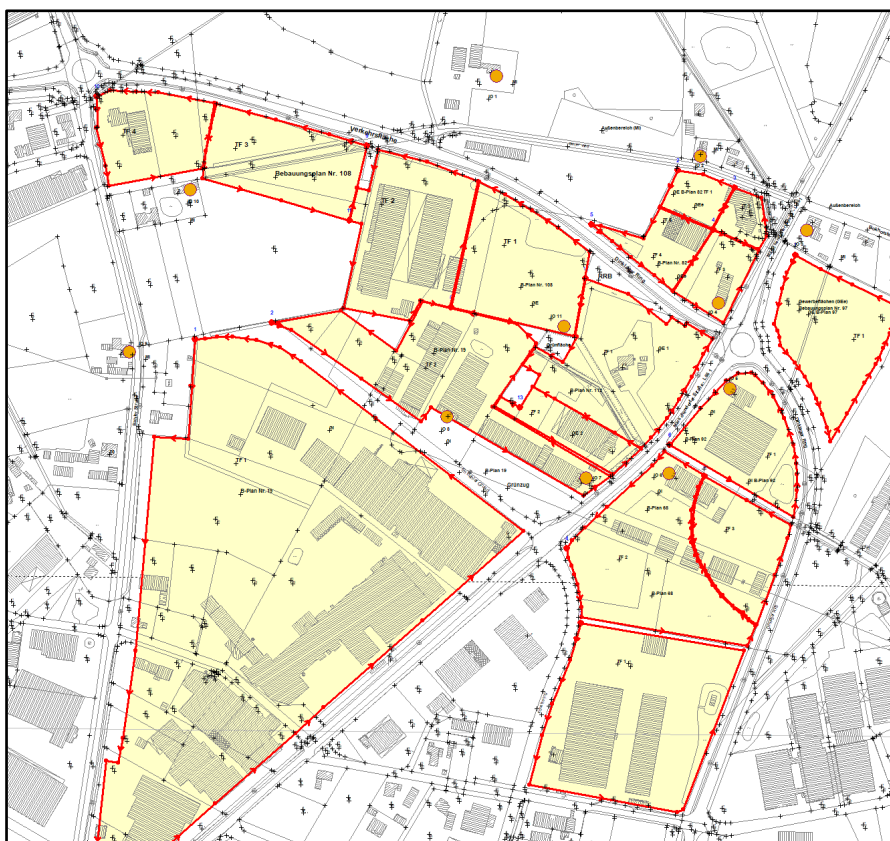


Bild 3: Ausschnitt aus dem Simulationsmodell

3. Geräuschkontingentierung

4.1 Planvorgaben

Der Bebauungsplan sieht vor, die Flächen als Gewerbegebiet auszuweisen.

Durch eine Geräuschkontingentierung soll sichergestellt werden, dass betriebliche Entwicklungen von Interessenten und Betriebserweiterungen möglich sind und dass die Anlieger keinen unzulässigen Schallpegeln ausgesetzt werden.

Laut einem Urteil des BVerwG vom 7. Dezember 2017 - 4 CN 7.16 müssen bei der Gliederung nach § 1 Abs. 4 BauNVO von Gewerbegebieten gem. § 8 BauNVO und Industriegebieten gem. § 9 BauNVO die folgenden Voraussetzungen bezüglich der schalltechnischen Einteilung der Flächen erfüllt sein. Städte und Gemeinden können dabei grundsätzlich auf zwei Gliederungsmöglichkeiten zurückgreifen:

1. Gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO kann der Plangeber die Emissionskontingente für ein Baugebiet festsetzen. Dazu muss es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt werden.
2. Gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO kann der Plangeber auch eine gebietsübergreifende Gliederung von Gewerbegebieten vornehmen. Dazu kann er dementsprechend im Baugebiet ein einheitliches Emissionskontingent festsetzen, muss aber darauf achten, dass neben dem kontingentierten Gewerbegebiet noch mindestens ein Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet vorhanden ist, in dem keine Emissionsbeschränkungen gelten bzw. ein entsprechend hohes Emissionsverhalten zulässig ist. Der Anspruch an die gebietsübergreifende Gliederung, dass im Gemeindegebiet noch mindestens ein Ergänzungsgebiet ohne Emissionsbeschränkungen vorliegt, ist auch auf die interne Gliederung zu übertragen.

Wichtig ist bei der Festsetzung einer Emissionskontingentierung von Gewerbe- und Industriegebieten also, dass entweder gebietsübergreifend ein sog. Ergänzungsgebiet in der Gemeinde existiert oder bei einer internen Gliederung auf einer Teilfläche ein so hohes Emissionsverhalten zugelassen wird, dass von einem Ergänzungsgebiet ausgegangen werden kann.

Im vorliegenden Fall wird eine interne Gliederung vorgenommen und gleichzeitig sind im Stadtgebiet noch weitere Gewerbe- und Industriegebiete vorhanden, die höhere Emissionskontingente bzw. ein höheres Emissionsverhalten zulassen.

4.2 Verfahren

Die Geräuschkontingentierung erfolgt nach dem Verfahren der DIN 45691. Es werden Emissionskontingente L_{EK} mit dem Ziel festgesetzt, dass an der angrenzenden schutzwürdigen Bebauung die Gesamtbelastung der Geräuschimmissionen die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm nicht überschreitet. Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, können die Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet den Immissionsrichtwert voll ausschöpfen.

Auf den Abdruck der Berechnungsformeln wird hier verzichtet.

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen 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.

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 zu berechnen.

Bei der Optimierung und Festsetzung der Emissionskontingente werden zwei Kriterien beachtet:

- Die Gesamtbelastung aus allen Immissionskontingenten darf den Immissionsrichtwert an keinem Immissionsort überschreiten. Ggf. wird die Vorbelastung berücksichtigt.
- Der Gesamt-Schallleistungspegel im Gewerbegebiet soll maximiert werden.

Die Teilflächen sind mit TF 1, TF 2, TF 3 usw. zu bezeichnen. Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), werden keine Kontingente festgelegt.

5 Berechnungsergebnisse

5.1 Emissionskontingente

Das ehemalige Niedersächsische Landesamt für Ökologie [7] gibt für die Ausweisung von Emissionskontingenten die folgende Orientierung:

Tabelle 3: Vom NLÖ empfohlene flächenbezogene Emissionspegel für die Bauleitplanung

| Gebietsnutzung | Flächenbezogene Schalleistung Tag (6-22 Uhr) in dB(A) | | Flächenbezogene Schalleistung Nacht (22-6 Uhr) in dB(A) | |
|--|--|------------|--|------------|
| | von ... bis | Mittelwert | von ... bis | Mittelwert |
| Eingeschränktes Gewerbegebiet (G _{Ee}) | 57,5 ... 62,5 | 60 | 42,5 ... 47,5 | 45 |
| Uneingeschränktes Gewerbegebiet (G _E) | 62,5 ... 67,5 | 65 | 47,5 ... 52,5 | 50 |
| Eingeschränktes Industriegebiet (G _{Ie}) | 67,5 ... 72,5 | 70 | 52,5 ... 57,5 | 55 |
| Uneingeschränktes Industriegebiet (G _I) | > 72,5 | -- | > 57,5 | -- |

Das Ergebnis der Optimierung ist in der nachstehenden Tabelle 3 zusammengefasst worden. Die Berechnungsergebnisse im Einzelnen sind in der Anlage 1 hinterlegt. Das Plangebiet mit den Abgrenzungen der Teilflächen zeigt die Karte 1.

Die Emissionskontingente sind iterativ ermittelt worden. Durch die Kontingente wird sichergestellt, dass es an den Immissionsorten inkl. der Vorbelastungen nicht zu Überschreitungen der Richtwerte an den Wohngebäuden außerhalb der Industrie- und Gewerbegebiete kommt.

Tabelle 4: Emissionskontingente der Teilfläche tags und nachts in dB(A)

| Teilfläche | L(EK),T | L(EK),N |
|------------|---------|---------|
| TF 1 | 63 | 48 |
| TF 2 | 65 | 50 |

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

Die Emissionskontingente bewegen sich gemäß Tabelle 2 im Bereich eines uneingeschränkten Gewerbegebietes analog den geplanten Festsetzungen.

5.2 Immissionskontingente

Durch die Emissionskontingente werden folgende Immissionskontingente L_{IK} an den Immissionsorten inkl. der Vorbelastung erreicht (vgl. Anlage 1):

Tabelle 5: Immissionskontingente durch Planungsmaßnahme (TF 1+2) des Bebauungsplanes Nr. 112

| IO-Nr. | Lage | L_{IK} in [dB(A)] tags TF 1/TF 2 | L_{IK} in [dB(A)] nachts TF 1/TF 2 |
|--------|----------------------------------|---------------------------------------|---|
| IO 1 | Bahler Weg 1 (MI) | 44,3/39,5 | 29,4/24,5 |
| IO 2 | Bahler Weg 5 (MI) | 47,4/41,0 | 32,4/26,0 |
| IO 3 | Bockhorster Weg 1 (GE) | 47,3/40,9 | 32,3/25,9 |
| IO 4 | Am Bählinger Bach 2 (GE) | 54,4/44,9 | 39,4/29,9 |
| IO 5 | Märschendorfer Straße 23 (GI) | 54,6/46,7 | 39,6/31,7 |
| IO 6 | Märschendorfer Straße 21 (GI) | 53,8/51,9 | 38,8/36,9 |
| IO 7 | Märschendorfer Straße 44 (GI) | 53,4/57,6 | 38,4/42,6 |
| IO 8 | Im Bahler Grund 3 (GI) | 49,8/49,8 | 34,5/34,8 |
| IO 9 | Bahler Weg 23 (MI) | 40,4/37,7 | 25,4/22,7 |
| IO 10 | Bahler Weg 2 (MI) | 40,9/37,7 | 25,9/22,7 |
| IO 11 | Baugrenze Nahbereich BP 108 (GE) | 59,1/50,4 | 44,1/35,4 |

Die Immissionskontingente, die durch die beiden Teilflächen des Bebauungsplanes Nr. 112 erzeugt werden, erreichen im benachbarten Industriegebiet maximal 59 dB(A) am Tag bzw. 44 dB(A) in der Nacht. Damit werden die Richtwerte dort um mindestens 6 dB(A) unterschritten

An den Wohngebäuden werden maximal 47 dB(A) am Tag bzw. 32 dB(A) erreicht und sind nicht immissionswirksam, da die Richtwerte der TA Lärm von 60/45 dB(A) um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden.

In Anlage 1 sind die Immissionskontingente alle Flächen hinterlegt.

Die Immissionskontingente an IO 4, IO 6 und IO 11 werden durch die auf dem eigenen Grundstück zulässigen Schallleistungspegel erzeugt. Laut Anlage 1, Blätter 1 + 2, werden genau diese Immissionen durch die GE-Fläche der Bebauungspläne Nr. 82, 68 und 108 erzeugt.

Mit der zugrunde gelegten Vorbelastung (berechnet oder pauschaliert) werden die geforderten Richtwerte eingehalten.

Auf eine Erhöhung der Immissionskontingente durch Zusatzkontingente wird aufgrund der Vorbelastung verzichtet.

5.3 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

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 $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

„Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgröße)“ [5, Seite 9].

Ein Vorhaben (ein Betrieb oder eine Anlage), das auf einer Teilfläche i des Bebauungsplanes umgesetzt werden soll, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm [4] berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens oder der Anlage ($L_{r,j}$) an dem relevanten Immissionsaufpunkt j das vorhabenbezogene Immissionskontingent ausschöpft oder unterschreitet.

Das vorhabenbezogene Immissionskontingent $L_{IK,i,Vorhaben}$ errechnet sich aus dem Immissionskontingent $L_{EK,i}$ der Teilflächen des Plangebietes (Betriebsgrundstück), die für das Vorhaben oder die Anlage beansprucht werden.

Der Nachweis wird immissionsbezogen durchgeführt. Dazu werden für die relevanten Immissionsaufpunkte j in der Umgebung des Plangebietes zunächst die Immissionsanteile der durch den Betrieb genutzten Teilfläche T_{Fi} (entspricht dem genutzten Betriebsgrundstück) ermittelt ($L_{IK,i,j,Vorhaben}$). Immissionsanteile dieser Teilfläche werden ausschließlich über die geometrische Ausbreitungsrechnung (ohne Boden- und Meteorologiedämpfung und ohne Abschirmung) aus dem Emissionskontingent der Fläche T_{Fi} bestimmt. Abhängig vom Richtungssektor wird dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK,Zusatz}$ hinzuaddiert:

$$L_{IK, Vorhaben\ Gesamt\ i, j} = L_{IK, -Vorhaben\ i, j} + L_{EK, Zusatz}$$

Das so erhaltene Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ gesamt\ i, j}$ wird mit dem Beurteilungspegel $L_{r\ Betrieb\ j}$ verglichen, der für die geplante Anlage bzw. den Betrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach TA Lärm an den Immissionsorten unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung prognostiziert wird.

Der Beurteilungspegel der Anlage an den jeweiligen Immissionsorten $L_{r\ Betrieb\ j}$ darf das Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ gesamt, i, j}$ nicht überschreiten.

6 Vorschläge für die Festsetzung im Bebauungsplan

Für den Bebauungsplan werden folgende Festsetzungsinhalte vorgeschlagen:

Im Plangebiet sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Fläche TF 1: $L_{EK} = 63 \text{ dB(A)} / 48 \text{ dB(A)}$ pro qm tags/nachts

Fläche TF 2: $L_{EK} = 65 \text{ dB(A)} / 50 \text{ dB(A)}$ pro qm tags/nachts

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgröße).

Aufgestellt:

Osnabrück, 12.02.2025

Pr/ 25-013-01.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

| Immissionsort | IO 1 | IO 2 | IO 3 | IO 4 | IO 5 | IO 6 | IO 7 | IO 8 | IO 9 | IO 10 | IO 11 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Gesamtimmissionswert L(GI) | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 65,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 60,0 | 60,0 | 65,0 |
| Geräuschvorbelastung L(vor) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Planwert L(PI) | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 65,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 60,0 | 60,0 | 65,0 |

| Teilfläche | Größe [m²] | L(EK) | Teilpegel | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|-------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | IO 1 | IO 2 | IO 3 | IO 4 | IO 5 | IO 6 | IO 7 | IO 8 | IO 9 | IO 10 | IO 11 |
| BP 19 - TF 1 | 134751,1 | 65 | 50,3 | 49,4 | 48,8 | 50,7 | 51,2 | 53,1 | 55,7 | 59,7 | 57,7 | 53,6 | 53,8 |
| BP 19 - TF 2 | 24162,3 | 64 | 46,5 | 45,7 | 44,5 | 47,5 | 47,8 | 50,5 | 67,9 | 65,1 | 46,8 | 46,8 | 55,2 |
| BP 68 - TF 1 | 31849,4 | 70 | 47,1 | 48,4 | 49,2 | 51,0 | 52,9 | 55,9 | 55,9 | 52,5 | 47,5 | 46,6 | 51,5 |
| BP 68 - TF 2 | 22616,8 | 65 | 42,8 | 44,8 | 45,8 | 48,7 | 52,1 | 71,7 | 57,7 | 49,1 | 41,9 | 41,5 | 49,2 |
| BP 68 - TF 3 | 10020,6 | 65 | 38,9 | 41,6 | 43,2 | 45,8 | 49,9 | 54,9 | 49,2 | 43,4 | 37,3 | 37,1 | 44,6 |
| BP 82 - TF 1 | 2998,5 | 58 | 33,8 | 49,4 | 40,2 | 40,6 | 35,4 | 32,3 | 31,5 | 30,7 | 25,7 | 27,0 | 35,8 |
| BP 82 - TF 2 | 2395,8 | 58 | 31,0 | 42,8 | 44,3 | 41,5 | 35,6 | 31,7 | 30,5 | 29,1 | 24,2 | 25,3 | 33,8 |
| BP 82 - TF 3 | 4849,6 | 61 | 36,7 | 44,9 | 46,6 | 66,7 | 45,3 | 40,1 | 38,6 | 36,6 | 30,7 | 31,7 | 42,2 |
| BP 82 - TF 4 | 4722,5 | 61 | 38,6 | 46,7 | 43,2 | 48,6 | 42,2 | 38,9 | 38,3 | 37,3 | 31,4 | 32,5 | 44,1 |
| BP 92 - TF 1 | 11819,5 | 61 | 37,2 | 41,0 | 43,4 | 47,7 | 67,0 | 52,9 | 46,1 | 40,7 | 34,2 | 34,4 | 43,7 |
| BP 97 - TF 1 | 14161,6 | 65 | 42,4 | 48,2 | 55,9 | 54,0 | 53,8 | 48,4 | 45,8 | 43,0 | 37,9 | 38,5 | 46,4 |
| BP 108 - TF 1 | 15942,2 | 64 | 49,1 | 48,0 | 45,3 | 48,6 | 46,9 | 46,4 | 47,7 | 50,2 | 42,4 | 43,9 | 68,0 |
| BP 108 - TF 2 | 18843,5 | 66 | 52,4 | 47,6 | 45,1 | 47,1 | 46,1 | 46,2 | 47,6 | 52,3 | 47,6 | 50,2 | 52,2 |
| BP 108 - TF 3 | 13881,2 | 63 | 45,8 | 40,5 | 38,4 | 39,7 | 38,9 | 38,9 | 40,0 | 43,3 | 45,0 | 55,2 | 42,7 |
| BP 108 - TF 4 | 10397,2 | 59 | 36,7 | 32,8 | 31,1 | 32,1 | 31,5 | 31,7 | 32,7 | 35,3 | 40,8 | 52,2 | 34,4 |
| TF 1 | 19214,8 | 63 | 44,3 | 47,4 | 47,3 | 54,4 | 54,6 | 53,8 | 53,4 | 49,5 | 40,4 | 40,9 | 59,1 |
| TF 2 | 5387,1 | 65 | 39,5 | 41,0 | 40,9 | 44,9 | 46,7 | 51,9 | 57,6 | 49,8 | 37,7 | 37,7 | 50,4 |
| Immissionskontingent L(IK) | | | 57,8 | 58,5 | 59,6 | 67,7 | 68,0 | 72,2 | 69,4 | 67,0 | 59,4 | 60,0 | 69,2 |
| Unterschreitung | | | 2,2 | 1,5 | 0,4 | -2,7 | 2,0 | -2,2 | 0,6 | 3,0 | 0,6 | 0,0 | -4,2 |



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

| Immissionsort | IO 1 | IO 2 | IO 3 | IO 4 | IO 5 | IO 6 | IO 7 | IO 8 | IO 9 | IO 10 | IO 11 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Gesamtimmissionswert L(GI) | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 50,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 45,0 | 45,0 | 50,0 |
| Geräuschvorbelastung L(vor) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Planwert L(PI) | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 50,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 45,0 | 45,0 | 50,0 |

| Teilfläche | Größe [m²] | L(EK) | Teilpegel | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|-------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | IO 1 | IO 2 | IO 3 | IO 4 | IO 5 | IO 6 | IO 7 | IO 8 | IO 9 | IO 10 | IO 11 |
| BP 19 - TF 1 | 134751,1 | 50 | 35,3 | 34,4 | 33,8 | 35,7 | 36,2 | 38,1 | 40,7 | 44,7 | 42,7 | 38,6 | 38,8 |
| BP 19 - TF 2 | 24162,3 | 49 | 31,5 | 30,7 | 29,5 | 32,5 | 32,8 | 35,5 | 52,9 | 50,1 | 31,8 | 31,8 | 40,2 |
| BP 68 - TF 1 | 31849,4 | 55 | 32,1 | 33,4 | 34,2 | 36,0 | 37,9 | 40,9 | 40,9 | 37,5 | 32,5 | 31,6 | 36,5 |
| BP 68 - TF 2 | 22616,8 | 54 | 31,8 | 33,8 | 34,8 | 37,7 | 41,1 | 60,7 | 46,7 | 38,1 | 30,9 | 30,5 | 38,2 |
| BP 68 - TF 3 | 10020,6 | 55 | 28,9 | 31,6 | 33,2 | 35,8 | 39,9 | 44,9 | 39,2 | 33,4 | 27,3 | 27,1 | 34,6 |
| BP 82 - TF 1 | 2998,5 | 44 | 19,8 | 35,4 | 26,2 | 26,6 | 21,4 | 18,3 | 17,5 | 16,7 | 11,7 | 13,0 | 21,8 |
| BP 82 - TF 2 | 2395,8 | 49 | 22,0 | 33,8 | 35,3 | 32,5 | 26,6 | 22,7 | 21,5 | 20,1 | 15,2 | 16,3 | 24,8 |
| BP 82 - TF 3 | 4849,6 | 40 | 15,7 | 23,9 | 25,6 | 45,7 | 24,3 | 19,1 | 17,6 | 15,6 | 9,7 | 10,7 | 21,2 |
| BP 82 - TF 4 | 4722,5 | 50 | 27,6 | 35,7 | 32,2 | 37,6 | 31,2 | 27,9 | 27,3 | 26,3 | 20,4 | 21,5 | 33,1 |
| BP 92 - TF 1 | 11819,5 | 46 | 22,2 | 26,0 | 28,4 | 32,7 | 52,0 | 37,9 | 31,1 | 25,7 | 19,2 | 19,4 | 28,7 |
| BP 97 - TF 1 | 14161,6 | 50 | 27,4 | 33,2 | 40,9 | 39,0 | 38,8 | 33,4 | 30,8 | 28,0 | 22,9 | 23,5 | 31,4 |
| BP 108 - TF 1 | 15942,2 | 47 | 32,1 | 31,0 | 28,3 | 31,6 | 29,9 | 29,4 | 30,7 | 33,2 | 25,4 | 26,9 | 51,0 |
| BP 108 - TF 2 | 18843,5 | 49 | 35,4 | 30,6 | 28,1 | 30,1 | 29,1 | 29,2 | 30,6 | 35,3 | 30,6 | 33,2 | 35,2 |
| BP 108 - TF 3 | 13881,2 | 43 | 25,8 | 20,5 | 18,4 | 19,7 | 18,9 | 18,9 | 20,0 | 23,3 | 25,0 | 35,2 | 22,7 |
| BP 108 -TF 4 | 10397,2 | 39 | 16,7 | 12,8 | 11,1 | 12,1 | 11,5 | 11,7 | 12,7 | 15,3 | 20,8 | 32,2 | 14,4 |
| TF 1 | 19214,8 | 48 | 29,3 | 32,4 | 32,3 | 39,4 | 39,6 | 38,8 | 38,4 | 34,5 | 25,4 | 25,9 | 44,1 |
| TF 2 | 5387,1 | 50 | 24,5 | 26,0 | 25,9 | 29,9 | 31,7 | 36,9 | 42,6 | 34,8 | 22,7 | 22,7 | 35,4 |
| Immissionskontingent L(IK) | | | 42,3 | 44,3 | 45,2 | 49,4 | 53,3 | 60,9 | 54,9 | 52,0 | 44,3 | 43,1 | 52,9 |
| Unterschreitung | | | 2,7 | 0,7 | -0,2 | 0,6 | 16,7 | 9,1 | 15,1 | 18,0 | 0,7 | 1,9 | -2,9 |



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

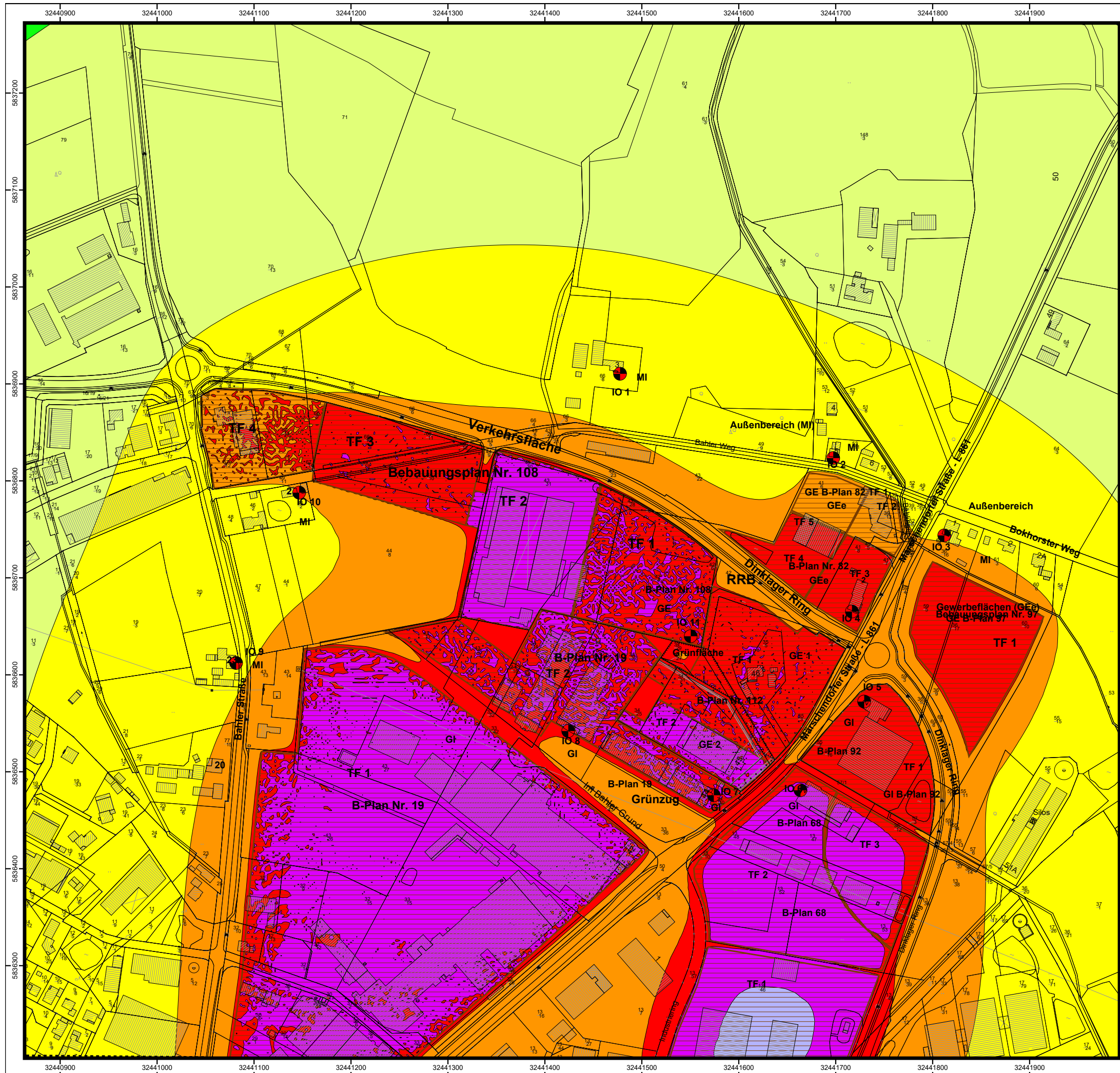
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

| Teilfläche | L(EK),T | L(EK),N |
|---------------|---------|---------|
| BP 19 - TF 1 | 65 | 50 |
| BP 19 - TF 2 | 64 | 49 |
| BP 68 - TF 1 | 70 | 55 |
| BP 68 - TF 2 | 65 | 54 |
| BP 68 - TF 3 | 65 | 55 |
| BP 82 - TF 1 | 58 | 44 |
| BP 82 - TF 2 | 58 | 49 |
| BP 82 - TF 3 | 61 | 40 |
| BP 82 - TF 4 | 61 | 50 |
| BP 92 - TF 1 | 61 | 46 |
| BP 97 - TF 1 | 65 | 50 |
| BP 108 - TF 1 | 64 | 47 |
| BP 108 - TF 2 | 66 | 49 |
| BP 108 - TF 3 | 63 | 43 |
| BP 108 -TF 4 | 59 | 39 |
| TF 1 | 63 | 48 |
| TF 2 | 65 | 50 |

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



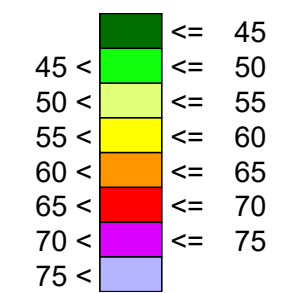


Isophonenkarte Geräuschkontingente

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 45691 / TA Lärm

Richtwerte nach TA Lärm Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/45 dB(A)
Gewerbegebiet: 65/50 dB(A)
Industriegebiet: 70/70 dB(A)

Lärmpegel
LrT in dB(A)

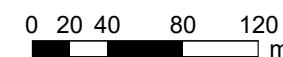


Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Kontingentierungsflächen
- Bestandsgebäude
- Geltungsbereich



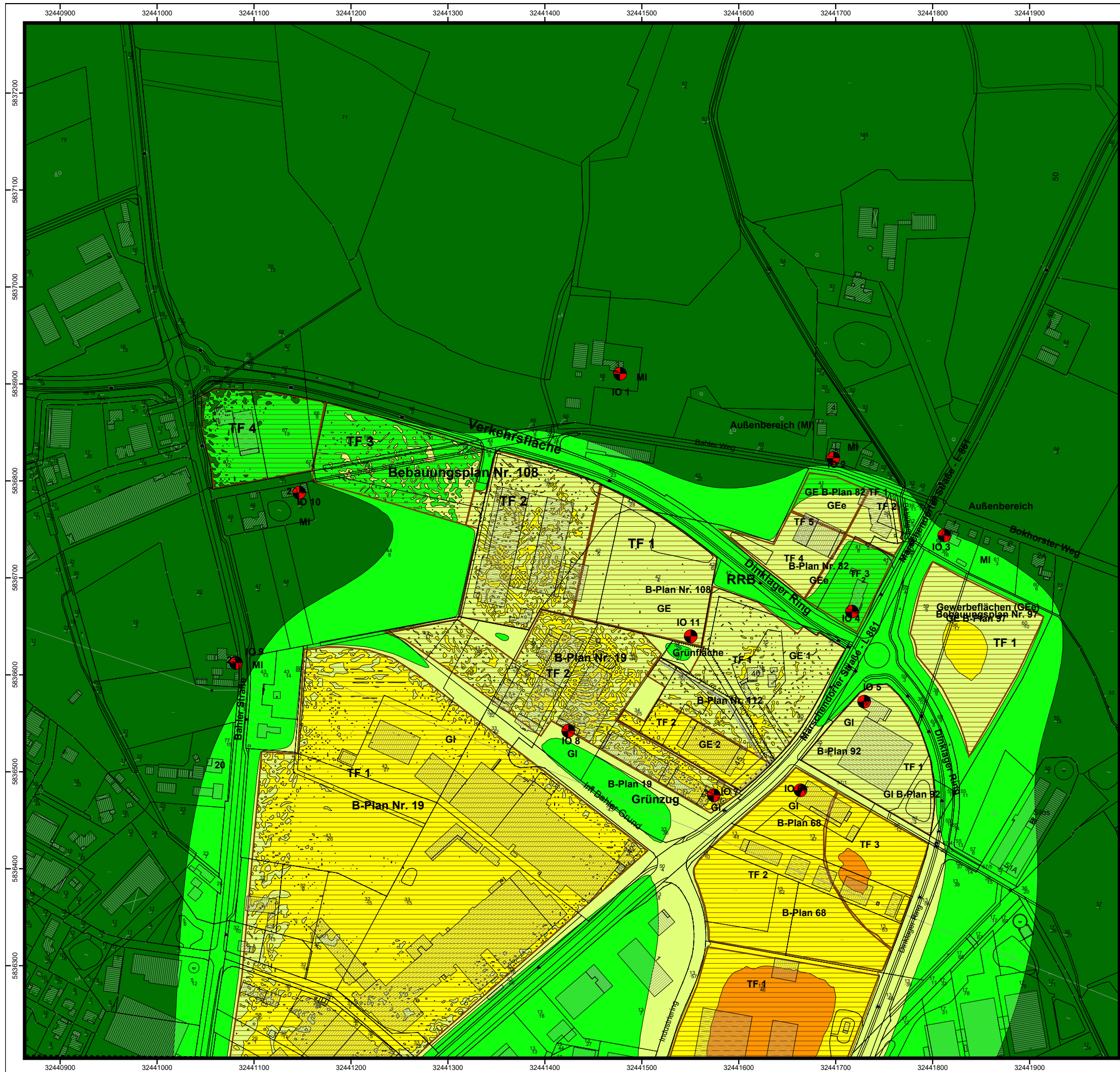
Maßstab 1:4000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 12.02.2025

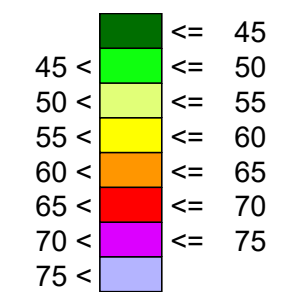


Isophonenkarte Geräuschkontingente


Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 45691 / TA Lärm

Richtwerte nach TA Lärm Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/45 dB(A)
Gewerbegebiet: 65/50 dB(A)
Industriegebiet: 70/70 dB(A)

Lärmpegel
LrN in dB(A)

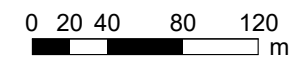


Zeichenerklärung

-  Immissionsort
-  Kontingentierungsflächen
-  Bestandsgebäude
-  Geltungsbereich



Maßstab 1:4000



Im Original DIN A3