



# Gemeinde Ankum

Bebauungsplan Nr. 23  
„Industriegebiet Nord“  
(1. Änderung und Erweiterung)  
Fachbeitrag Schallschutz  
für den Verkehr- und Gewerbelärm

**Auftraggeber:**

Gemeinde Ankum  
Hauptstraße 27  
49577 Ankum

**Auftragnehmer:**



RP Schalltechnik  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Internet: [www.rp-schalltechnik.de](http://www.rp-schalltechnik.de)

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

---

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Einleitung.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Örtliche Gegebenheiten .....</b>	<b>2</b>
3.1 Lage .....	2
3.2 Gebietseinstufungen .....	3
<b>4 Gewerbelärm .....</b>	<b>4</b>
4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte .....	4
4.2 Gewerbliche Vorbelastung.....	4
4.3 Immissionsorte .....	5
4.4 Geräuschkontingentierung.....	6
4.5 Berechnungsergebnisse Gewerbe.....	7
4.5.1 Emissionskontingente .....	7
4.5.2 Immissionskontingente .....	8
4.5.3 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren .....	9
4.6 Vorschläge für Festsetzung im Bebauungsplan (Gewerbelärm) .....	10
<b>5 Verkehrslärm .....</b>	<b>11</b>
5.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte.....	11
5.2 Berechnungsgrundlagen .....	11
5.3 Berechnungsergebnisse Verkehr .....	13
<b>6 Prüfung der Auswirkungen des Zusatzverkehrs .....</b>	<b>15</b>
6.1 Immissionsorte.....	17
6.2 Berechnungsergebnis.....	18
6.3 Fazit Bestandsgebäude.....	18
<b>7 Anhang: Verwendete Unterlagen.....</b>	<b>19</b>

---

**Anlagen:**

Anlage 1: Nachweis Geräuschkontingentierung

Anlage 2.1: Eingabenachweis und Emissionsberechnung Straßenverkehr- Prognose-Nullfall

Anlage 2.2: Eingabenachweis und Emissionsberechnung Straßenverkehr- Prognose-Planfall

Anlage 3: Verkehrserzeugungsberechnung Gewerbegebiet

Anlage 4: Beurteilungspegel an Bestandsgebäuden – Vergleich Prognose-Nullfall zu Prognose-Planfall

**Karten:**

Karte 1.1: Isophonenkarte Geräuschkontingentierung Tag

Karte 1.2: Isophonenkarte Geräuschkontingentierung Nacht

Karte 2.1: Isophonenkarte Verkehrslärm Tag (Plangebiet)

Karte 2.2: Isophonenkarte Verkehrslärm Nacht (Plangebiet)

---

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Ankum plant, den Bebauungsplanes Nr. 23 „Industriegebiet Nord“ zu ändern. Das Ziel der Änderung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebiets und einer Fläche für Gemeinbedarf.

Im Umfeld befinden sich verschiedene Wohngebäude, die ausreichend vor dem von der Fläche ausgehenden Lärm geschützt werden müssen.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wurde eine Geräuschkontingentierung auf der Basis der DIN 45691 sowie eine Berechnung des Verkehrslärms durchgeführt. Im Nahbereich verlaufen die Hauptverkehrsstraße K 162 und L 74, die schalltechnische Auswirkungen auf mögliche Bürogebäude im Plangebiet haben können. Die beiden Straßen wurden dementsprechend mit untersucht.

### Ergebnisse Gewerbelärm

Für die Geräuschkontingentierung wurde das Plangebiet in neun Teilflächen unterteilt und mit Emissionskontingenten versehen, die an den relevanten Immissionsorten keine Überschreitungen der zulässigen Richtwerte verursachen. Vorbelastungen durch benachbarte Gewerbeflächen sind berücksichtigt worden.

Es wurden Emissionskontingente von 63 dB(A) bis 65 dB(A) pro qm am Tag und von 48 dB(A) bis 51 dB(A) pro qm in der Nacht ermittelt.

Die Emissionskontingente können mit der entsprechenden Abgrenzung im Bebauungsplan festgesetzt werden.

### Ergebnisse Verkehrslärm

Die Berechnung des Verkehrslärms auf der Basis der Verkehrsprognose 2040 hat ergeben, dass am Tag keine Überschreitungen der Orientierungswerte innerhalb der Baugrenzen des Bebauungsplanes zu erwarten sind. In der Nacht sind ist eine geringfügig kleine Fläche von einer Überschreitung betroffen.

Wenn im GE-Gebiet keine Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden, sind die Überschreitungen nicht relevant. Falls Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden, dürfen diese nicht im Überschreibungsbereich > 55 dB(A) errichtet werden. Empfohlen wird der Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen. Dann müssen zum Verkehrslärm keine Festsetzungen getroffen werden.

Für die Bestandsbebauung an der Loxtener Straße und dem Kettenkamper Weg ist durch die Erhöhung der Verkehrsmengen eine geringe Steigerung der Beurteilungspegel unterhalb von 1 dB(A) zu erwarten. Die Beurteilungspegel liegen im Prognose-Planfall mit dem Zusatzverkehr unterhalb der Zumutbarkeitschwelle. Aus diesem Grund sind die zusätzlichen Verkehrsbelastungen für die Anwohner im Nahbereich und auch im weiteren Umfeld zumutbar.

## 2 Einleitung

Die Gemeinde Anklam plant, den Bebauungsplan Nr. 23 „Industriegebiet Nord“ zu ändern. Das Ziel der Änderung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebiets und einer Fläche für Gemeinbedarf.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, den Bebauungsplan hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird für den Gewerbelärm eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Die Geräuschkontingente werden nach DIN 45691 ermittelt und geeignete Festsetzungen zum Bebauungsplan vorgeschlagen.

Im Nahbereich verlaufen die Hauptverkehrsstraße K 162 und L 74, die schalltechnische Auswirkungen auf mögliche Bürogebäude im Plangebiet haben können. Die beiden Straßen wurden dementsprechend mit untersucht.

## 3 Örtliche Gegebenheiten

### 3.1 Lage

Das Untersuchungsgebiet liegt nördlich des Ortskerns der Gemeinde Anklam zwischen der Loxtener Straße und dem Kettenkamper Weg. Die Erschließung erfolgt über die K 162 (Kettenkamper Weg). Wohngebäude sind im Norden des Geltungsbereichs vorhanden.

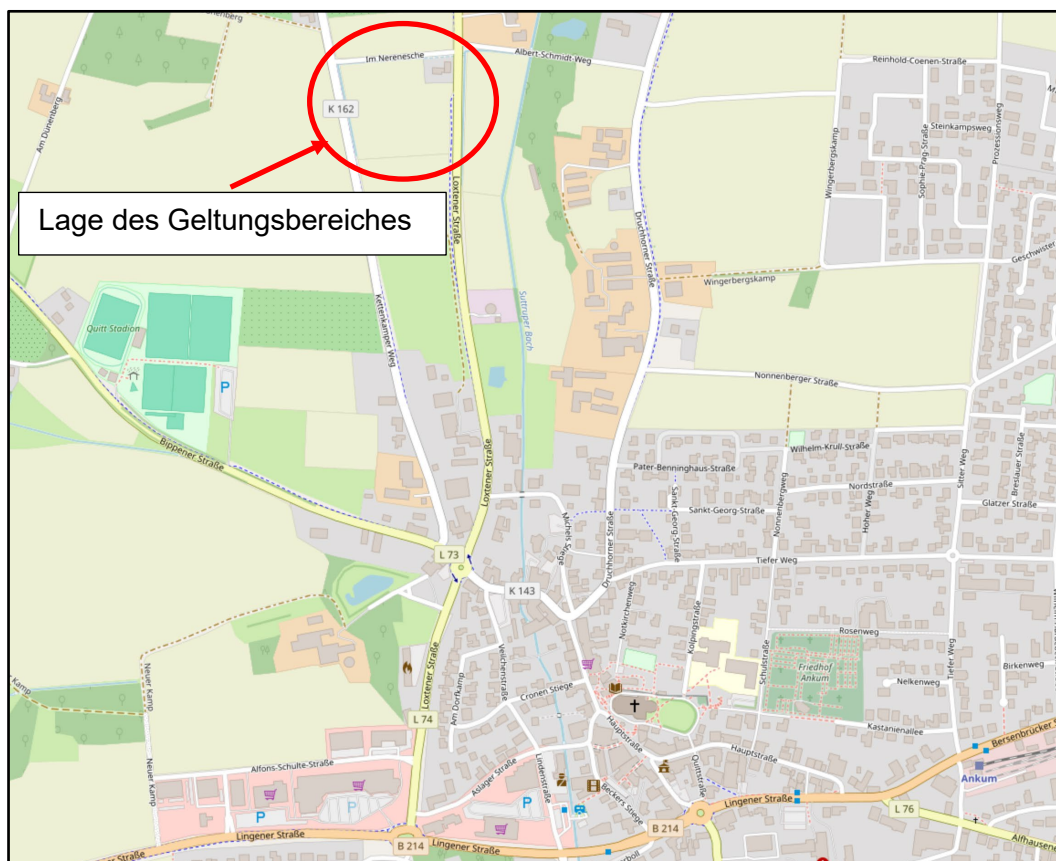


Bild 1: Ausschnitt aus dem Stadtplan (Quelle: Openstreetmap)

### 3.2 Gebietseinstufungen

Die Änderung des Bebauungsplan Nr. 23 sieht die Festsetzung der Fläche als eingeschränktes Gewerbegebiet und als Fläche für Gemeinbedarf vor. Dazu wird der nördliche Teil des Bestandsplanes aufgehoben und der südliche Teil komplett überplant.

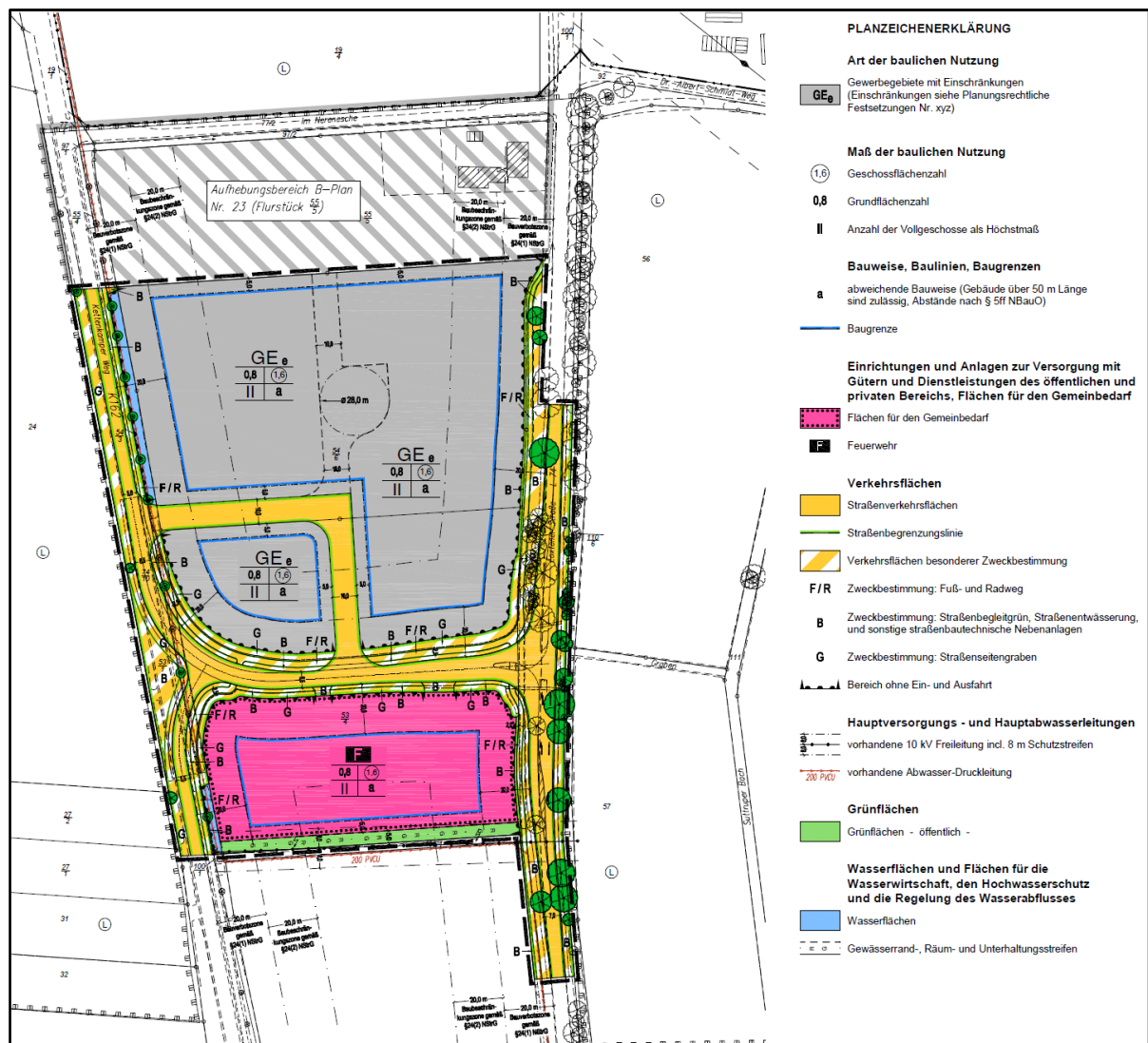


Bild 2: Ausschnitt aus dem Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 23 [8], (ohne Maßstab, genordet)

Die Fläche für Gemeinbedarf soll als Standort für die Freiwillige Feuerwehr Ankum dienen. Für den neuen Standort liegt bislang keine Entwurfsplanung vor, so dass keine konkreten schalltechnischen Aussagen berechnet oder Aussagen getätigt werden können. Im Nahbereich des geplanten Feuerwehrstandortes befinden sich heute keine Wohnhäuser, so dass davon auszugehen ist, dass die Nutzung der Fläche mit einer Feuerwehr keine schalltechnischen Beeinträchtigungen hervorrufen wird. Im Zuge der Genehmigungsplanung kann durch eine Schallimmissionsprognose der konkrete Nachweis erbracht werden, dass eine Unbedenklichkeit vorliegt. Gegebenenfalls sind Schutzmaßnahmen aufzuzeigen, die auf dem Grundstück zur Einhaltung der Richtwerte beitragen.

## 4 Gewerbelärm

### 4.1 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 DIN 18005 herangezogen [4], welche im Hinblick auf den Gewerbelärm auf die TA Lärm [2] verweist.

Zur Anwendung kommt in diesem Fall die DIN 45691 [5], die für eine Geräuschkontingentierung ausschlaggebend ist.

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

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

### 4.2 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 die Bestimmung der Vorbelastung von weiteren Anlagen voraus. Vorbelastung und Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung an den zu untersuchenden Gebäuden.

Die TA Lärm führt dazu aus, dass „die Bestimmung der Vorbelastung im Hinblick auf Absatz 2 entfallen kann, wenn die Geräuschimmission der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“ [2, Kap. 3.2.1]

Im Umfeld der Immissionsorte sind keine Gewerbegebiete oder einzelne Gewerbebetriebe vorhanden.

Die geplante Fläche für Gemeinbedarf gilt nicht als gewerbliche Vorbelastung. Für die geplante Feuerwehr ist im nachgelagerten Genehmigungsverfahren eine separate Schallimmissionsprognose anzufertigen.

### 4.3 Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb der Gewerbeflächen 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 maßgeblichen Gebäuden positioniert wurden. Die nachfolgende Tabelle fasst die Grundinformationen über die Immissionsorte zusammen.

**Tabelle 1:** Übersicht der Immissionsorte für den Gewerbelärm

IO-Nr.	Gebäude	Gebietseinstufung lt. Bauleitplanung	Richtwerte in dB(A) (ggf. mit Vorbelastung: -6 dB(A))
IO 1	Im Nerenesche 1	Außenbereich (MI)	60/45
IO 2	Druchhorner Straße 27	Außenbereich (MI)	60/45
IO 3	Franz-Dückinghaus-Straße 24	Allg. Wohngebiet	55/40
IO 4	Druchhorner Straße 25	Außenbereich (MI)	60/45
IO 5	Kettenkamper Weg 6	Außenbereich (MI)	60/45
IO 6	Am Dünenberg 1	Außenbereich (MI)	60/45
IO 7	Kettenkamper Weg 7	Außenbereich (MI)	60/45

Die Lage der Immissionsorte ist Bild 3 und der Anlage 1 zu entnehmen.

#### 4.4 Geräuschkontingentierung

Der Bebauungsplan sieht vor, die gewerblichen Flächen im Geltungsbereich als eingeschränktes Gewerbegebiet auszuweisen.

Durch eine Geräuschkontingentierung soll sichergestellt werden, dass betriebliche Entwicklungen von Interessenten und Betriebserweiterungen möglich sind.

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.
- 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.

Die Berechnung wird mit dem Programmsystem SoundPLAN, Version 9, durchgeführt.

## 4.5 Berechnungsergebnisse Gewerbe

### 4.5.1 Emissionskontingente

Das ehemalige Niedersächsische Landesamt für Ökologie [9] gibt für die Ausweisung von Emissionskontingenten die folgende Orientierung:

**Tabelle 2:** Vom NLO 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 (GEe)	57,5 ... 62,5	60	42,5 ... 47,5	45
Uneingeschränktes Gewerbegebiet (GE)	62,5 ... 67,5	65	47,5 ... 52,5	50
Eingeschränktes Industriegebiet (Gle)	67,5 ... 72,5	70	52,5 ... 57,5	55
Uneingeschränktes Industriegebiet (GI)	> 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.

Die Emissionskontingente sind iterativ ermittelt worden. Durch die Kontingente wird sichergestellt, dass es an den Immissionsorten nicht zu Überschreitungen der Richtwerte kommt. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006-12.

**Tabelle 3:** Emissionskontingente der Teilflächen (L(EK) in dB(A))

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1	63	48
TF 2	64	49
TF 3	65	51

Die Emissionskontingente der Teilflächen sind für ein eingeschränktes Gewerbegebiet dimensioniert worden. Höhere Kontingente sind theoretisch denkbar. Auf Zusatzkontingente und höhere Grundkontingente wird verzichtet, damit gegebenenfalls Erweiterungen auf anderen Flächen stattfinden können.

Die Ergebnisse sind in Anlage 1 in Tabellen und flächenhaft als Rasterlärnkarten in den Karten 1.1 und 1.2 hinterlegt. Die Bezeichnung „Rasterlärnkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte).

Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der sich aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet. Die Rasterpunkte werden in Bereiche gleicher Lärmbelastung zusammengefasst und geglättet in Form von Isophonen (Linien gleicher Lautstärke) dargestellt.

#### 4.5.2 Immissionskontingente

Mit den Teilflächen 1 bis 3 werden in die Tabelle 4 benannten Immissionskontingente an den Immissionsorten erreicht.

**Tabelle 4:** Immissionskontingente

IO-Nr.	Gebäude	Planwerte in [dB(A)] tags/nachts	L <sub>IK</sub> in [dB(A)] tags	L <sub>IK</sub> in [dB(A)] nachts
IO 1	Im Nerenesche 1	60/45	56,4	41,5
IO 2	Druchhorner Straße 27	60/45	45,2	30,3
IO 3	Franz-Dückinghaus-Straße 24	55/40	39,3	24,4
IO 4	Druchhorner Straße 25	60/45	43,3	28,5
IO 5	Kettenkamper Weg 6	60/45	43,7	29,0
IO 6	Am Dünenberg 1	60/45	41,0	26,3
IO 7	Kettenkamper Weg 7	60/45	48,7	33,8

Damit werden die geforderten Orientierungswerte bzw. Richtwert der TA Lärm deutlich eingehalten.

Weitere Angaben sind der Anlage 1 zu entnehmen.

#### 4.5.3 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 [2] 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.

#### 4.6 Vorschläge für Festsetzung im Bebauungsplan (Gewerbelärm)

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:	$L_{EK} = 68 \text{ dB(A)} / 53 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts
Fläche TF 2:	$L_{EK} = 65 \text{ dB(A)} / 50 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts
Fläche TF 3:	$L_{EK} = 63 \text{ dB(A)} / 49 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte  $j$  im Richtungssektor  $k$  das Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  der einzelnen Teilflächen 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 Verkehrslärm

### 5.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte

Analog zur Gewerbelärbetrachtung wird für die rechtliche Einordnung des Verkehrslärms die DIN 18005 [4] herangezogen. Es gelten folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Misch-/ Urbanes Gebiet (MD/MI/MU):	60 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebiet (MK):	63 dB(A)	53 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die im Bebauungsplan festgesetzten Bereiche werden als Gewerbegebiet eingestuft [8].

### 5.2 Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [7]. Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 5 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsdaten des Kettenkamper Wegs (K 162) basieren auf einer Straßenverkehrszählung des Landeskreises Osnabrück [10] aus dem Jahr 2023. Die **Durchschnittlich Tägliche Verkehrsstärke (DTV<sub>2023</sub>)** wird dort mit 1.0948 Kfz/Tag angegeben. Es erfolgt eine Verkehrsprognose für das Jahr 2040 auf der Basis des vom Land Niedersachsen benannten Faktors von 0,4% pro Jahr. Die **DTV<sub>2040</sub>** beträgt somit 2.080 Kfz/Tag.

Die Verkehrsbelastung der Loxtener Straße (L 74) wird der allgemeinen Straßenverkehrszählung des Landes Niedersachsen (SVZ) aus dem Jahr 2021 [11] entnommen. Dort ist eine **DTV<sub>2021</sub>** von 2.624 Kfz/Tag hinterlegt. Die Hochrechnung bis zum Jahr 2040 erfolgt ebenfalls noch dem oben benannten Faktor. Die **DTV<sub>2040</sub>** beträgt 2.823 Kfz/Tag. Die Lkw-Anteile werden aus den beiden Verkehrszählungen von 2021 und 2023 übernommen.

Hinzu kommt die zukünftige Verkehrserzeugung des Gebietes auf der Basis der gewerblichen Flächengröße für Beschäftigte, Kunden und Güterverkehr.

Da es sich um eine Angebotsplanung handelt, kann die Berechnung nur anhand empirischer Daten in übersichtlicher Form nach [12, FGSV/Dr. Bosserhoff] durchgeführt werden. Für die berechnete gemittelte Verkehrserzeugung von 620 Kfz/Tag (vgl. Anlage 3) wird eine gleichmäßige Verteilung auf dem Kettenkamper Weg von 50% in Richtung Norden und 50% in Richtung Süden (L 74) angenommen. Somit kann eine **DTV<sub>2040</sub>** von gerundet 2.390 Kfz/Tag angesetzt werden.

Auf dem zur Gemeindestraße abgestuften südlichen Teil des Kettenkamper Wegs werden von der bisherigen Belastung 20% (500 Kfz/Tag) verbleiben. Zwischen der Einmündung ab Kettenkamper Weg Süd bis zur Einmündung in die L 74 verbleiben 1.900 Kfz/Tag.

Auf der L 74 verteilt sich restliche Verkehr der K 162 zu 30% in Richtung Norden und 70% in Richtung Süden.

Durch die neue Verkehrsführung der K 162 mit dem neuen Kreuzungsanschluss an die L 74 wird sich der Verkehr auf der L 74 zusätzlich erhöhen. Bisher wird dort von einer Verkehrsbelastung von 2.823 Kfz/Tag ausgegangen. Nach dem Anschluss wird abgeschätzt, dass ca. 70% der bisherigen Fahrten zusätzlich auf die Loxtener Straße (L 74) in Richtung Ortsmitte (Süden) und 30% in Richtung Norden fahren. Die Steigerungen sind nicht auf das geplante Gewerbegebiet zurückzuführen, sondern auf die veränderte Straßenführung.

**Tabelle 5: Ausgangsdaten Verkehr Prognose-Planfall**

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberflä.	Knotenpunkt		Mehrfach- reflexio dB(A)	Steigung Min / Ma %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF / Nord															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2390	Pkw	129,9	22,7	94,5	95,0	100	100	Nicht	-	-	-	-2,7 - 1,2	81,5 - 81	73,8 - 73
		Lkw1	4,3	0,7	3,1	2,8	80	80	geriffelter						
		Lkw2	3,3	0,5	2,4	2,2	80	80	Gussasphalt						
		Krad	-	-	-	-	100	100							
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF / ab Plangebiet															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+701	2390	Pkw	129,9	22,7	94,5	95,0	70	70	Nicht	-	-	-	1,0	78,7	71,0
		Lkw1	4,3	0,7	3,1	2,8	70	70	geriffelter						
		Lkw2	3,3	0,5	2,4	2,2	70	70	Gussasphalt						
		Krad	-	-	-	-	70	70							
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF / ab Zufahrt Nord bis L 74															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+801	2390	Pkw	129,9	22,7	94,5	95,0	50	50	Nicht	-	-	-	-3,8 - 3,1	75,6 - 75	68,0 - 68
		Lkw1	4,3	0,7	3,1	2,8	50	50	geriffelter						
		Lkw2	3,3	0,5	2,4	2,2	50	50	Gussasphalt						
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+867	1900	Pkw	103,2	18,1	94,5	95,0	50	50	Nicht	-	-	-	-3,7 - 0,0	74,6 - 74	67,0 - 67
		Lkw1	3,4	0,5	3,1	2,8	50	50	geriffelter						
		Lkw2	2,6	0,4	2,4	2,2	50	50	Gussasphalt						
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Kettenkamper Weg Süd - PPF															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	500	Pkw	27,0	4,7	93,9	94,7	50	50	Nicht	-	-	-	-0,4 - 3,9	69,1 - 69	61,3 - 61
		Lkw1	0,6	0,1	2,0	2,0	50	50	geriffelter						
		Lkw2	0,9	0,2	3,0	3,0	50	50	Gussasphalt						
		Krad	0,3	0,0	1,1	0,3	50	50							
Loxtener Str. (L 74) -PPF / Nord															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3390	Pkw	181,3	30,7	93,0	90,5	70	70	Nicht	-	-	-	-1,3	80,6	73,4
		Lkw1	4,5	1,0	2,3	2,9	70	70	geriffelter						
		Lkw2	7,0	2,1	3,6	6,3	70	70	Gussasphalt						
		Krad	2,1	0,1	1,1	0,3	70	70							
Loxtener Str. (L 74) -PPF / Süd															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+501	4280	Pkw	228,9	38,7	93,0	90,5	70	70	Nicht	-	-	-	0,2	81,6	74,4
		Lkw1	5,7	1,2	2,3	2,9	70	70	geriffelter						
		Lkw2	8,9	2,7	3,6	6,3	70	70	Gussasphalt						
		Krad	2,7	0,1	1,1	0,3	70	70							

Siehe auch Anlage 2: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Lichtsignalanlagen werden auf dem betrachteten Abschnitt nicht vergeben. Als Fahrbahnoberfläche wird als Worst-Case mit nicht geriffeltem Gussasphalt ohne Korrekturfaktoren gerechnet.

### 5.3 Berechnungsergebnisse Verkehr

Dem Bild 3 ist zu entnehmen, dass es auf dem überbaubaren Bereich im Tageszeitraum zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt. Die in Bild 3 in Blau dargestellte Fläche > 65 dB(A) reicht nicht bis zum überbaubaren Bereich heran.

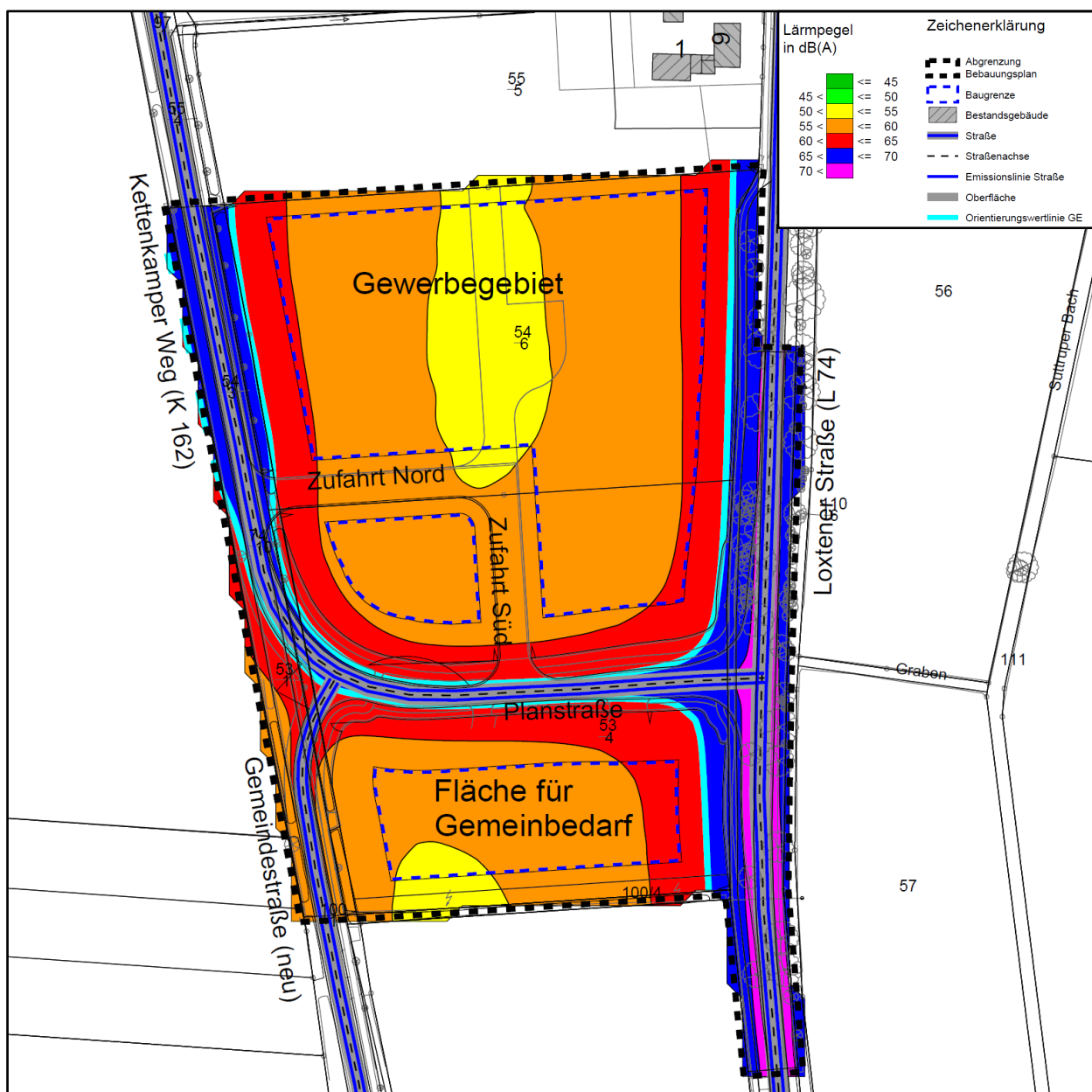


Bild 3: Auszug aus der Isophonenkarte 2.1 Tag (6-22 Uhr), 4 m über Gelände (ohne Maßstab, genordet)

Das Bild 4 zeigt an, dass es nachts zu einer geringfügigen Überschreitung des nächtlichen Richtwertes von 55 dB(A) kommt. Wenn im GE-Gebiet keine Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden, sind die Überschreitungen nicht relevant. Falls Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden, dürfen diese nicht im Überschreibungsbereich > 55 dB(A) errichtet werden.

Empfohlen wird der Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen. Auf der Fläche für Gemeinbedarf (Gerätehaus der freiwilligen Feuerwehr) werden keine Wohnungen errichtet, so dass dort auch keine Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich sind.



Bild 4: Auszug aus der Isophonenkarte 2.2 Nacht (22-6 Uhr), 4 m über Gelände, ohne Maßstab

Fazit:

Zum Schutz der geplanten Gewerbenutzung sind am Tag und in der Nacht keine Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, da es auf den überbaubaren Flächen zu keiner Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt, wenn keine Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden oder diese außerhalb des Überschreitungsbereichs nachts entstehen.

## 6 Prüfung der Auswirkungen des Zusatzverkehrs

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind auch die Belange des Schallschutzes für die Bestandsbebauung zu berücksichtigen. Im Einflussbereich der Planungsmaßnahme sind Wohngebäude entlang der Zuwegungen von den Schallauswirkungen betroffen.

Die Auswirkungen der Planungsmaßnahme sind gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung zu prüfen. Dabei steht im Vordergrund, ob es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte kommt, die als unzumutbar gelten.

Die Berechnung erfolgt auf der Basis der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [14] in Verbindung mit der RLS-19 [7].

Die Verkehrslärmschutzverordnung regelt die Lärmvorsorge beim Neu- oder Ausbau von Straßen und die Lärmsanierung im Bestand bei unzumutbaren Verkehrsbelastungen.

Zur Bewertung von Unzumutbarkeiten durch planerische Eingriffe wird auf eine Abhandlung im Deutschen Verwaltungsblatt (2011) verwiesen:

### 17. Lärmschutz

Eine Bauleitplanung, die eine bereits vorhandene Lärmbelastung in gesundheitsschädlichem Ausmaß (mind. 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts) weiter erhöht, entspricht nur dann dem im Abwägungsgebot verankerten Gebot der Konfliktbewältigung, wenn sie die zusätzliche Verkehrslärmerhöhung durch entsprechende Maßnahmen, z.B. des aktiven und passiven Schallschutzes, kompensiert. Ob sich die Lärmzunahme im hörbaren bzw. geringfügigen Bereich bewegt, ist dann nicht entscheidend.<sup>69</sup>

69 VGH Mannheim, Urt. v. 10.11.2010 – 5 S 955/09 –  
Zum Lärmschutz in der Bauleitplanung Helmut Petz Kommunal Praxis spezial 2010

Dem Grunde nach kann demnach ein Belastung von bis zu 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) als zumutbar für die Gebäude angesehen werden, die nicht im direkten Umfeld einer Neubaumaßnahme oder eines erheblichen baulichen Eingriffs stehen.

In diesem Fall wird mit Aufstellung des Bebauungsplanes eine Straßenneubaumaßnahme im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung planungsrechtlich abgesichert. Dadurch gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die Lärmvorsorge.

Im Umfeld der Straßenneubaumaßnahme zwischen der L 74 und der K 162 befinden sich keine Gebäude, auf die eine Belastung zukommen kann.

Das Bild 5 zeigt einen Ausschnitt aus dem Simulationsmodell mit aktuellem Luftbild und die Lage der neuen Straßenführung mit den Anschlüssen an die K 162 und L 74. In Bild 2 ist der Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 23 hinterlegt. Dort ist auch die neue Straßenführung abgebildet..



Bild 5: Auszug aus dem Simulationsmodell mit Kennzeichnung des Neubauabschnitts in Rot (ohne Maßstab, genordet)

Es handelt sich um Zusatzverkehre durch planerische Tätigkeiten, die aber als erheblicher planerischer Eingriff gewertet werden können.

Da es sich um eine städtebauliche Planung handelt, sind auch die Hinweise der DIN 18005 [4] zu beachten.

Berechnet werden folgende Planfälle für die Bestandsbebauung:

1. Prognose-Nullfall (PNF) -> Belastung 2021/2023 zzgl. einer allgemeinen Verkehrsmengenprognose  
Kettenkamper Weg (K 162): DTV<sub>2040</sub> 2.080 Kfz/Tag  
Loxtener Straße (L 74): DTV<sub>2040</sub> 2.820 Kfz/Tag
2. Prognose-Planfall (PPF) -> Belastung PNF zzgl. Verkehrserzeugung der Planungsmaßnahme  
siehe Tabelle 5

Die Herleitung der Verkehrsbelastungen für den Prognose-Planfall ist in Kapitel 5.2 beschrieben.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der K 162 belaufen sich heute auf 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw. Im Zuge des Straßenneubau und des Anschlusses an die L 74 werden die zulässigen Geschwindigkeiten auf 70 km/h und 50 km/h vermindert (siehe Tabelle 5).

### 6.1 Immissionsorte

Zur Prüfung der Zusatzbelastung werden an den relevanten Wohngebäuden im Bestand Immissionsorte an den Fassaden und Stockwerken simuliert.

Folgende Wohngebäude werden exemplarisch für die übrigen Gebäude entlang der beiden Straßen untersucht:

Loxtener Straße 9 (MI)

Kettenkamper Weg 7 (MI)

Die Immissionsorte werden als Außenbereich bzw. Mischgebiet eingestuft und dementsprechend nach den Vorsorgewerten der Verkehrslärmschutzverordnung bewertet.

## 6.2 Berechnungsergebnis

Insgesamt sind die Gebäude Kettenkamper Weg 7 und Loxtener Straße 9 untersucht worden. Die Immissionsorte wurden an den Fassaden der bestehenden Wohngebäude gewählt, die den Schallquellen zugewandt sind. Die Tabelle 6 bzw. die Anlage 4 zeigt die Differenzen zwischen den beiden Planfällen im direkten Vergleich.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es durch die Planungsmaßnahme an allen Immissionsorten entlang beiden Straßen zu einer Steigerung der Beurteilungspegel um 0,6 dB(A) bis 0,8 dB(A) am Tag und in der Nacht kommt. Die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) wird nicht erreicht.

An beiden Gebäuden kommt es im Prognose-Nullfall zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung [14] von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht ohne Umsetzung der Maßnahme. Nach Umsetzung der Maßnahme nehmen die Beurteilungspegel weiter zu. Die Zunahme erfüllt nicht die Vorgabe einer wesentlichen Änderung nach 16. BImSchV, da keine Steigerung um 3 dB(A) vorliegt.

Die Tabelle 5 zeigt die Immissionsorte mit den Belastungen und mit den Veränderungen durch den Verkehr, der durch den zusätzlichen Verkehr bzw. die veränderte Straßenführung der Planungsmaßnahme erzeugt wird.

**Tabelle 6:** Gegenüberstellung der Beurteilungspegel PNF – PPF (Auszug aus Anlage 4)

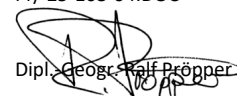
Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kettenkamper Weg 7	O	EG	MI	70	60	66,0	58,3	66,6	58,9	0,6	0,6
	O	1.OG	MI	70	60	66,1	58,4	66,7	59,0	0,6	0,6
Loxtener Straße 9	O	EG	MI	70	60	64,2	57,0	65,0	57,8	0,8	0,8
	O	1.OG	MI	70	60	64,4	57,2	65,2	58,0	0,8	0,8

## 6.3 Fazit Bestandsgebäude

An den untersuchten Wohngebäuden werden die Grenzwerte der Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) nicht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für Mischgebiete (Lärmvorsorge) werden zwar überschritten, es kommt aber durch die Planungsmaßnahme nicht zu einer Steigerung der Beurteilungspegel um 3 dB(A). Ansprüche der Gebäudeeigentümer an Schutzmaßnahmen bestehen nicht.

Es wird darauf hingewiesen, dass es allgemein auch unterhalb von Orientierungs-, Richt- oder Grenzwerten zu Störwirkungen durch Verkehrslärm kommen kann. Im Rahmen der Abwägung zur vorliegenden Planung können die zu erwartenden unterschwelligen Lärmeinwirkungen insgesamt als zumutbar eingestuft werden.

Aufgestellt:  
 Osnabrück, 22.04.2026  
 Pr/ 25-103-04.DOC



Dipl.-Geogr. Galf Pröpper

## **7 Anhang: Verwendete Unterlagen**

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 2002 / Beiblatt 1, Juli 2023
- [5] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [6] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen  
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an  
Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [8] Planungsbüro Dehling & Twisselmann/Gemeinde Ankum:  
Vorentwurf des Bebauungsplan Nr. 23 „Industriegebiet Nord“ (Stand: 10/2025)
- [9] Niedersächsisches Landesamt für Ökologie/Dr. J. Kötter:  
Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung
- [10] Landkreis Osnabrück: Verkehrszählung der K 143 Druchhorner Straße in Ankum (2023)
- [11] Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Straßenverkehrszählung 2021
- [12] Dr. Bosserhoff: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (2022),  
Programmsystem Ver\_Bau
- [13] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 1: Im Nerenesche 1	IO 2: Druchhorner Str. 27	IO 3: Franz-Dückinghaus-Str.24	IO 4: Druchhorner Str. 25	IO 5: Kettenkamper Weg 6	IO 6: Am Dünenberg 1	IO 7: Kettenkamper Weg 7
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Im Nerenesche 1	IO 2: Druchhorner Str. 27	IO 3: Franz-Dückinghaus-Str.24	IO 4: Druchhorner Str. 25	IO 5: Kettenkamper Weg 6	IO 6: Am Dünenberg 1	IO 7: Kettenkamper Weg 7
TF 1	7377,7	63	49,2	38,6	33,3	37,0	37,7	36,4	45,1
TF 2	10447,3	64	55,2	43,1	36,9	40,9	40,8	37,6	45,0
TF 3	2960,4	65	43,6	37,2	31,5	36,0	37,4	34,1	40,1
Immissionskontingent L(IK)			56,4	45,2	39,3	43,3	43,7	41,0	48,7
Unterschreitung			3,6	14,8	15,7	16,7	16,3	19,0	11,3



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 1: Im Nerenesche 1	IO 2: Druchhorner Str. 27	IO 3: Franz-Dückinghaus-Str.24	IO 4: Druchhorner Str. 25	IO 5: Kettenkamper Weg 6	IO 6: Am Dünenberg 1	IO 7: Kettenkamper Weg 7
Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Im Nerenesche 1	IO 2: Druchhorner Str. 27	IO 3: Franz-Dückinghaus-Str.24	IO 4: Druchhorner Str. 25	IO 5: Kettenkamper Weg 6	IO 6: Am Dünenberg 1	IO 7: Kettenkamper Weg 7
TF 1	7377,7	48	34,2	23,6	18,3	22,0	22,7	21,4	30,1
TF 2	10447,3	49	40,2	28,1	21,9	25,9	25,8	22,6	30,0
TF 3	2960,4	51	29,6	23,2	17,5	22,0	23,4	20,1	26,1
Immissionskontingent L(IK)			41,5	30,3	24,4	28,5	29,0	26,3	33,8
Unterschreitung			3,5	14,7	15,6	16,5	16,0	18,7	11,2



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
TF 1	63	48
TF 2	64	49
TF 3	65	51

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

# Gemeinde Ankum, B-Plan Nr. 23, 1.Änderung, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel an Bestandsgebäuden (PNF)

**Anlage  
2.1**

## Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

14.10.2025  
Seite 1

**Gemeinde Ankum, B-Plan Nr. 23, 1.Änderung, FB Schallschutz  
Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel an Bestandsgebäuden (PNF)**

**Anlage  
2.1**

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		vLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Straßenoberfläche	Drefl dB	Steigung %	L'w	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)							
Kettenkamper Weg (K 162)-PNF	2080	120	21	100	100	80,00	80,00	80,00	80,00	94,50	3,10	2,40	0,00	95,00	2,80	2,20	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,2	80,9	73,2
Loxtener Str. (L 74) -PNF	2823	162	28	70	70	70,00	70,00	70,00	70,00	93,00	2,30	3,60	1,10	90,50	2,90	6,30	0,30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-1,3	79,8	72,6
Loxtener Str. (L 74) -PNF	2823	162	28	70	70	70,00	70,00	70,00	70,00	93,00	2,30	3,60	1,10	90,50	2,90	6,30	0,30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,2	79,8	72,6



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

14.10.2025  
Seite 2

# Gemeinde Ankum, B-Plan Nr. 23, 1.Änderung, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel an Bestandsgebäuden (PPF)

**Anlage  
2.2**

## Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

14.10.2025  
Seite 1

**Gemeinde Ankum, B-Plan Nr. 23, 1.Änderung, FB Schallschutz**  
**Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel an Bestandsgebäuden (PPF)**

**Anlage**  
**2.2**

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	Straßenoberfläche	Drefl dB	Steigung %	L'w	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h																		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF	2390	137	24	100	100	80,00	80,00	80,00	80,00	94,50	3,10	2,40	0,00	95,00	2,80	2,20	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,2	81,5	73,8
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF	2390	137	24	70	70	70,00	70,00	70,00	70,00	94,50	3,10	2,40	0,00	95,00	2,80	2,20	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,0	78,7	71,0
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF	2390	137	24	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	94,50	3,10	2,40	0,00	95,00	2,80	2,20	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	75,6	68,0
Kettenkamper Weg (K 162)-PPF	1900	109	19	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	94,50	3,10	2,40	0,00	95,00	2,80	2,20	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-2,4	74,7	67,0
Loxtener Str. (L 74) -PPF	3390	195	34	70	70	70,00	70,00	70,00	70,00	93,00	2,30	3,60	1,10	90,50	2,90	6,30	0,30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-1,3	80,6	73,4
Loxtener Str. (L 74) -PPF	4280	246	43	70	70	70,00	70,00	70,00	70,00	93,00	2,30	3,60	1,10	90,50	2,90	6,30	0,30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,2	81,6	74,4
Kettenkamper Weg Süd - PPF	500	29	5	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	93,90	2,00	3,00	1,10	94,70	2,00	3,00	0,30	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-0,4	69,1	61,3



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

14.10.2025  
Seite 2

**Programm Ver\_Bau**

**Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung (FGSV)**

© Dr. Bosserhoff

**Gewerbegebiete (GE, GI): Kfz-Verkehr**

**Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Gesamtquerschnitt**  
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								Gewerbl. Nutzung	
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		Schwerverkehr-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
BP 23	GE	56	372	35	233	67	403	158	1.008	10	60
<b>Summe</b>		56	372	35	233	67	403	158	1.008	10	60

**Binnenverkehrs-Anteile im Pkw-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr	Kunden-Verkehr	Wirtschafts-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
BP 23	GE	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

**Programm Ver\_Bau**

**Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung**

© Dr. Bosserhoff

**Gewerbegebiete (GE, GI): Kfz-Verkehr**

**Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Gesamtquerschnitt ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								Gewerbl. Nutzung	
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		Schwerverkehr-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
BP 23	GE	56	372	35	233	67	403	158	1.008	10	60
<b>Summe</b>		56	372	35	233	67	403	158	1.008	10	60

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung**

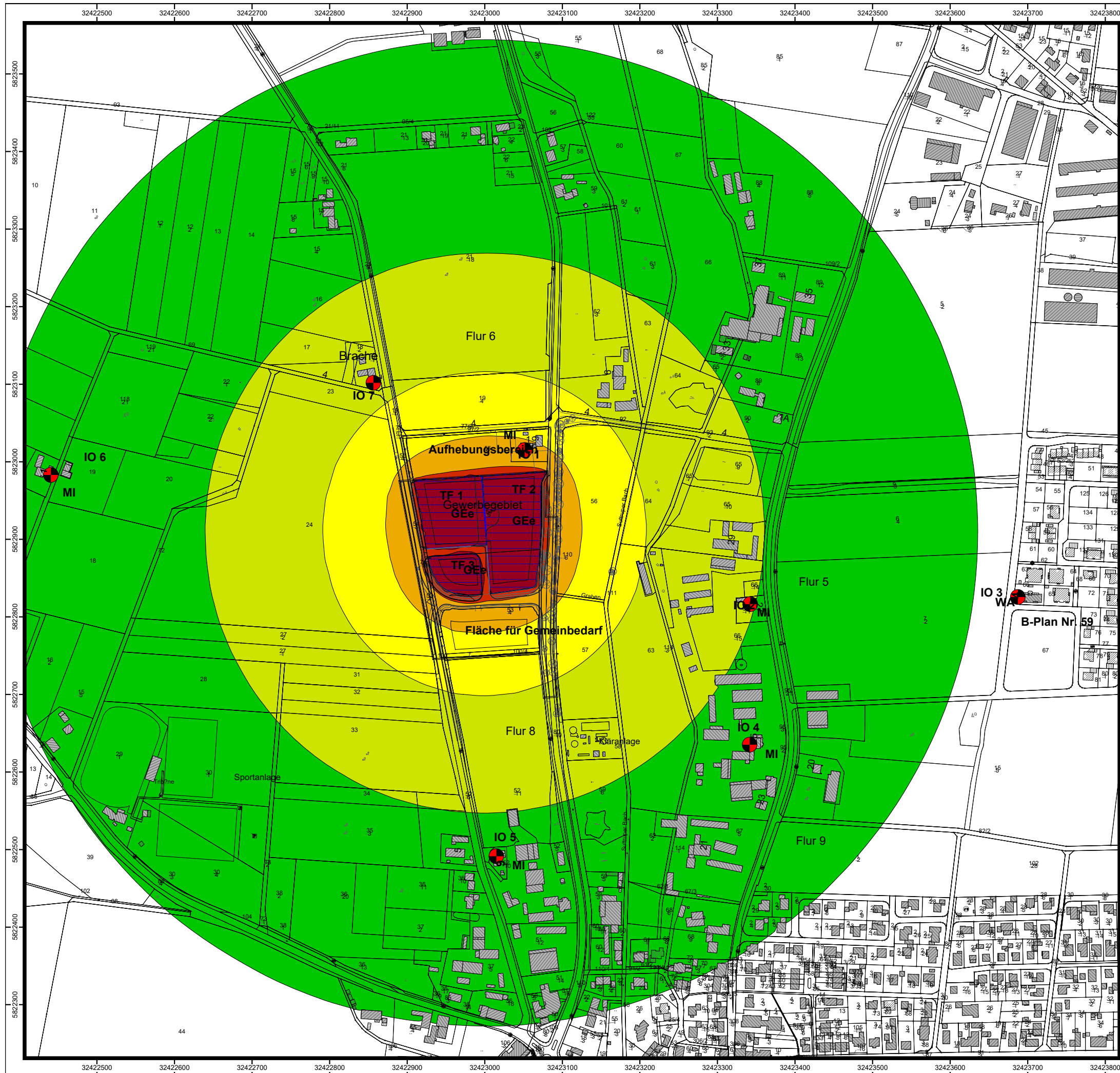
Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								Gewerbl. Nutzung	
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Quell-/Zielverkehr Kfz		Schwerverkehr Lkw > 3,5 to	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
BP 23	GE	28	186	18	117	34	202	80	505	5	30
<b>Summe</b>		28	186	18	117	34	202	80	505	5	30

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
<b>Summe</b>	107	68	118	293	18

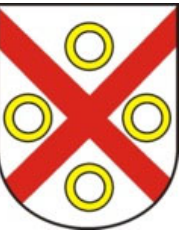
Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwerte tags/nachts
7-8	Prognose-Nullfall	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall-Belastung
9-10	Prognose-Planfall	Beurteilungspegel Prognose-Planfall-Belastung
11-12	Differenz	Differenz zw. Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall



Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kettenkamper Weg 7	O	EG	MI	70	60	66,0	58,3	66,6	58,9	0,6	0,6
	O	1.OG	MI	70	60	66,1	58,4	66,7	59,0	0,6	0,6
Loxtener Straße 9	O	EG	MI	70	60	64,2	57,0	65,0	57,8	0,8	0,8
	O	1.OG	MI	70	60	64,4	57,2	65,2	58,0	0,8	0,8



# Gemeinde Anklam



Bebauungsplan Nr. 23  
"Industriegebiet Nord"  
1. Änderung

**Karte**  
**1.1**

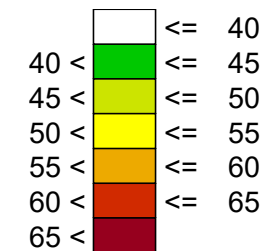
Fachbeitrag Schallschutz  
Geräuschkontingentierung

Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr)  
mit Emissionskontingenten für TF 1 bis TF 3

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
DIN 45691 / DIN 18005

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):  
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)  
Mischgebiet: 60/45 dB(A)  
Gewerbegebiet: 65/50 dB(A)

Lärmpegel  
in dB(A)

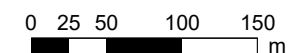


Zeichenerklärung

- Immissionsorte
- Kontingentierungsfläche
- Bestandsgebäude



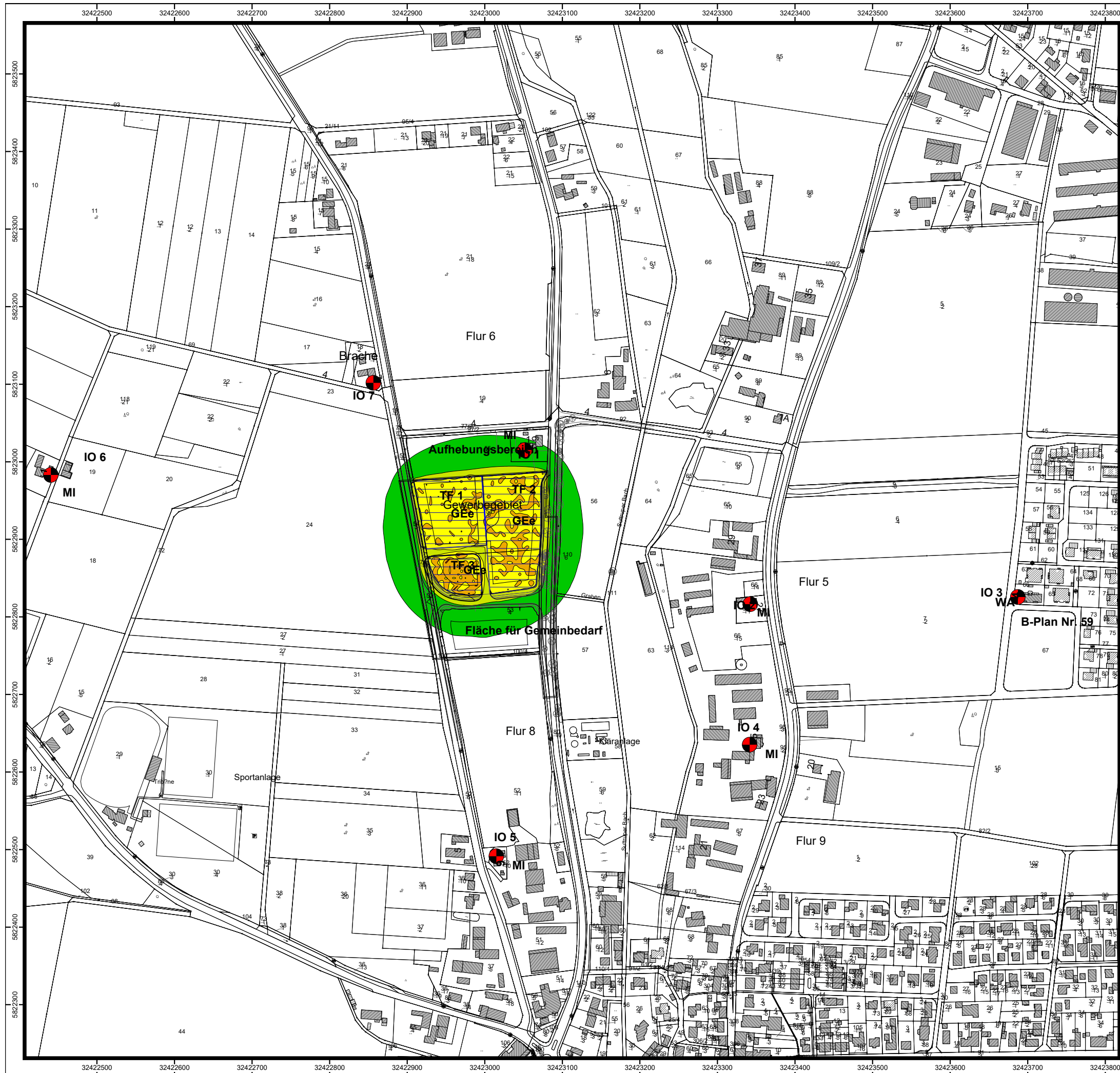
Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 28.12.2025



# Gemeinde Anklam



Bebauungsplan Nr. 23  
"Industriegebiet Nord"  
1. Änderung

Karte  
**1.2**

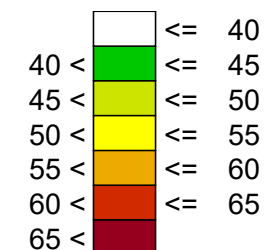
Fachbeitrag Schallschutz  
Geräuschkontingentierung

Isophonenkarte Nacht (22-6 Uhr)  
mit Emissionskontingenten für TF 1 bis TF 3

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
DIN 45691 / DIN 18005

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):  
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)  
Mischgebiet: 60/45 dB(A)  
Gewerbegebiet: 65/50 dB(A)

Lärmpegel  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Immissionsorte
- Kontingentierungsfläche
- Bestandsgebäude



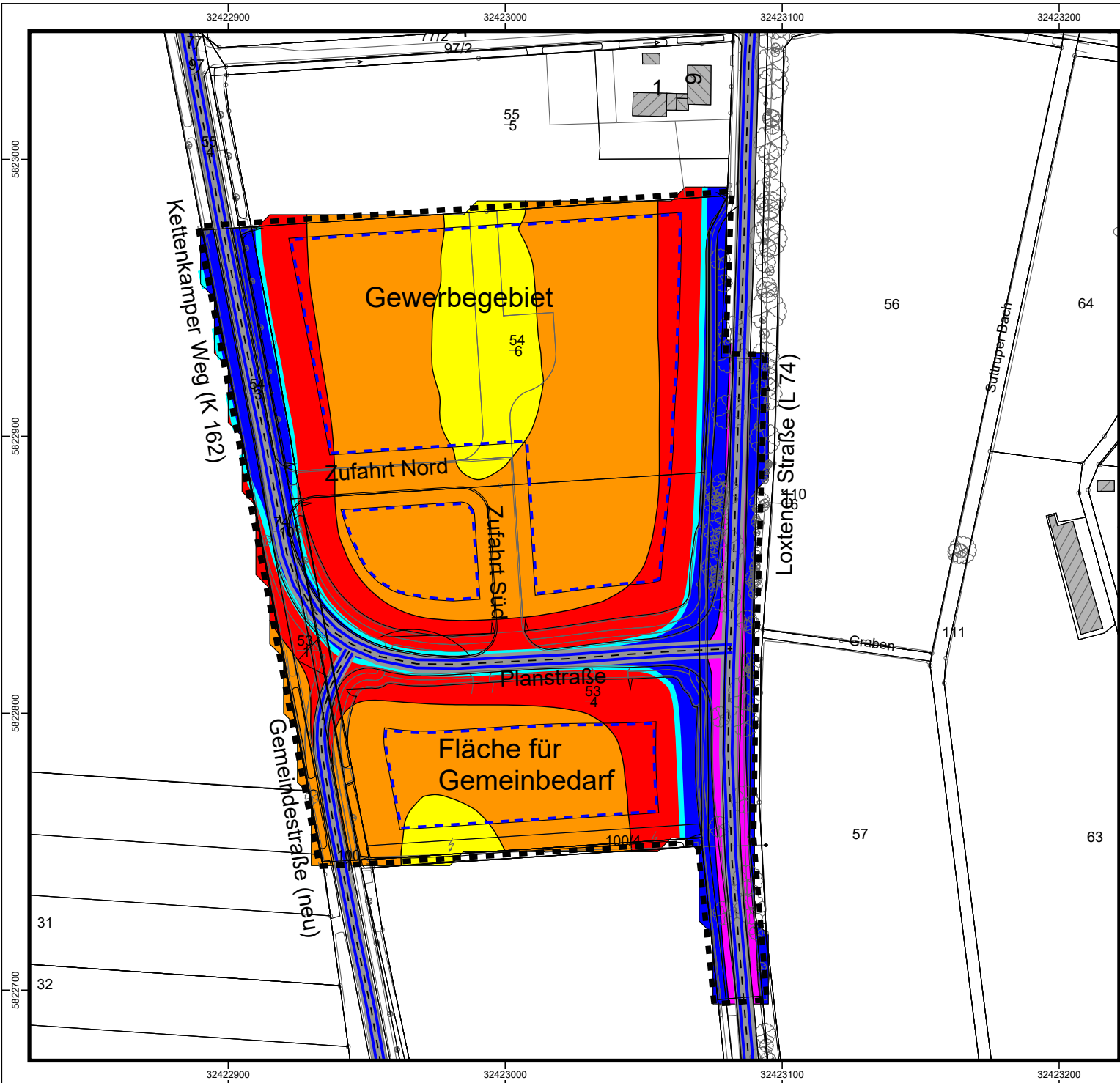
Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 28.12.2025



# Gemeinde Anklam



Bebauungsplan Nr. 23  
"Industriegebiet Nord"  
1. Änderung

**Karte**  
**2.1**

Fachbeitrag Schallschutz

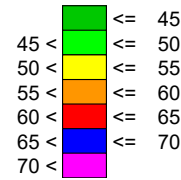
Verkehrslärberechnung

Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr)  
Prognose-Planfall

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-19 / DIN 18005

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):  
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)  
Mischgebiet: 60/50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 65/55 dB(A)

### Lärmpegel in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Abgrenzung
- Bauungsplan
- Baugrenze
- Bestandsgebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Oberfläche
- Orientierungswertlinie GE



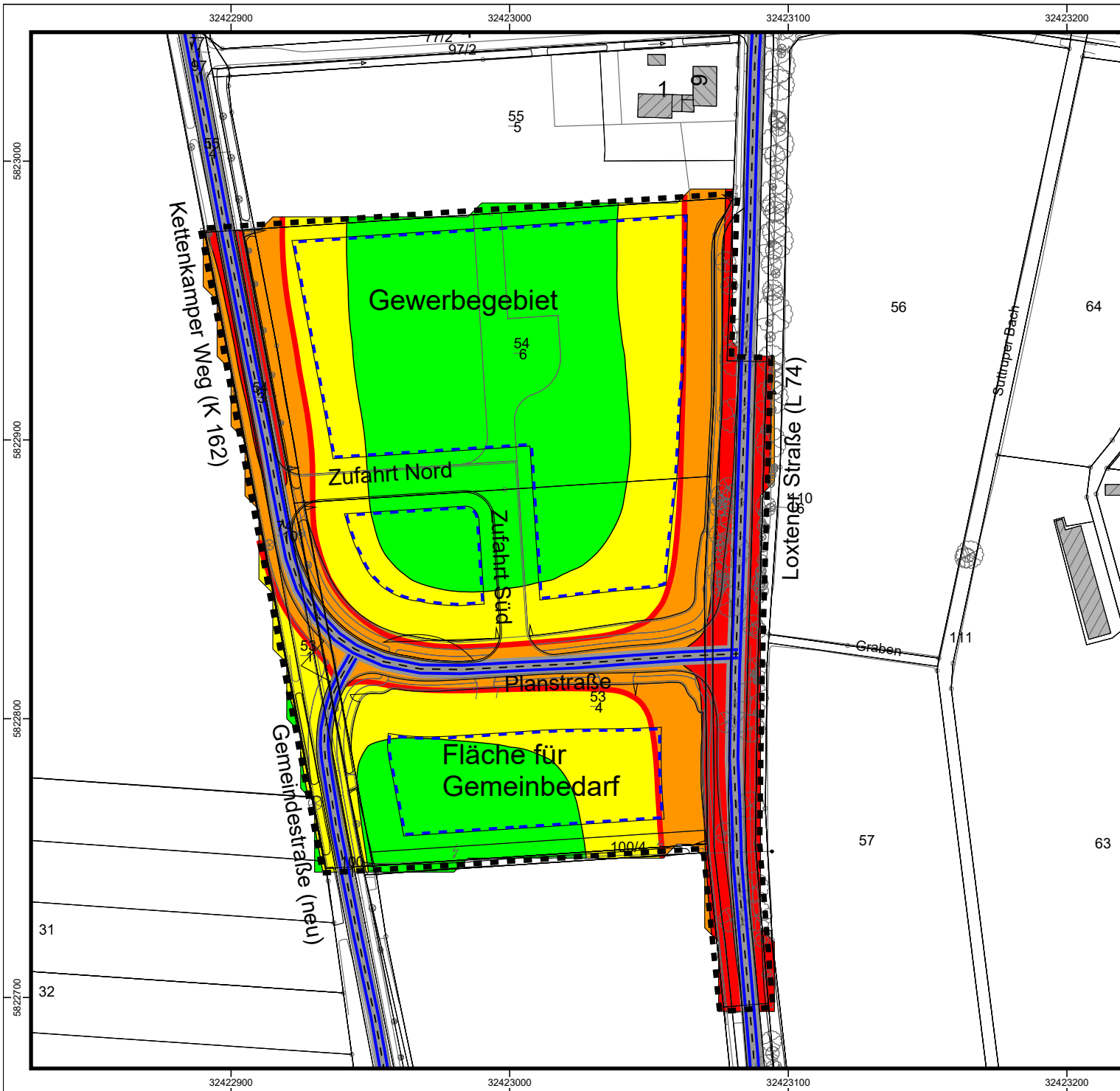
Maßstab 1:2000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 13.10.2025



# Gemeinde Anklam



Bebauungsplan Nr. 23  
"Industriegebiet Nord"  
1. Änderung

**Karte**  
**2.2**

Fachbeitrag Schallschutz

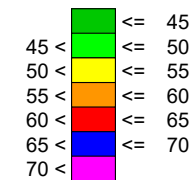
Verkehrslärberechnung

Isophonenkarte Nacht (6-22 Uhr)  
Prognose-Planfall

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-19 / DIN 18005

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):  
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)  
Mischgebiet: 60/50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 65/55 dB(A)

Lärmpegel  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Abgrenzung
- Bauungsplan
- Baugrenze
- Bestandsgebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Oberfläche
- Orientierungswertlinie GE



Maßstab 1:2000



Im Original DIN A3



**RP Schalltechnik**

Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand: 13.10.2025