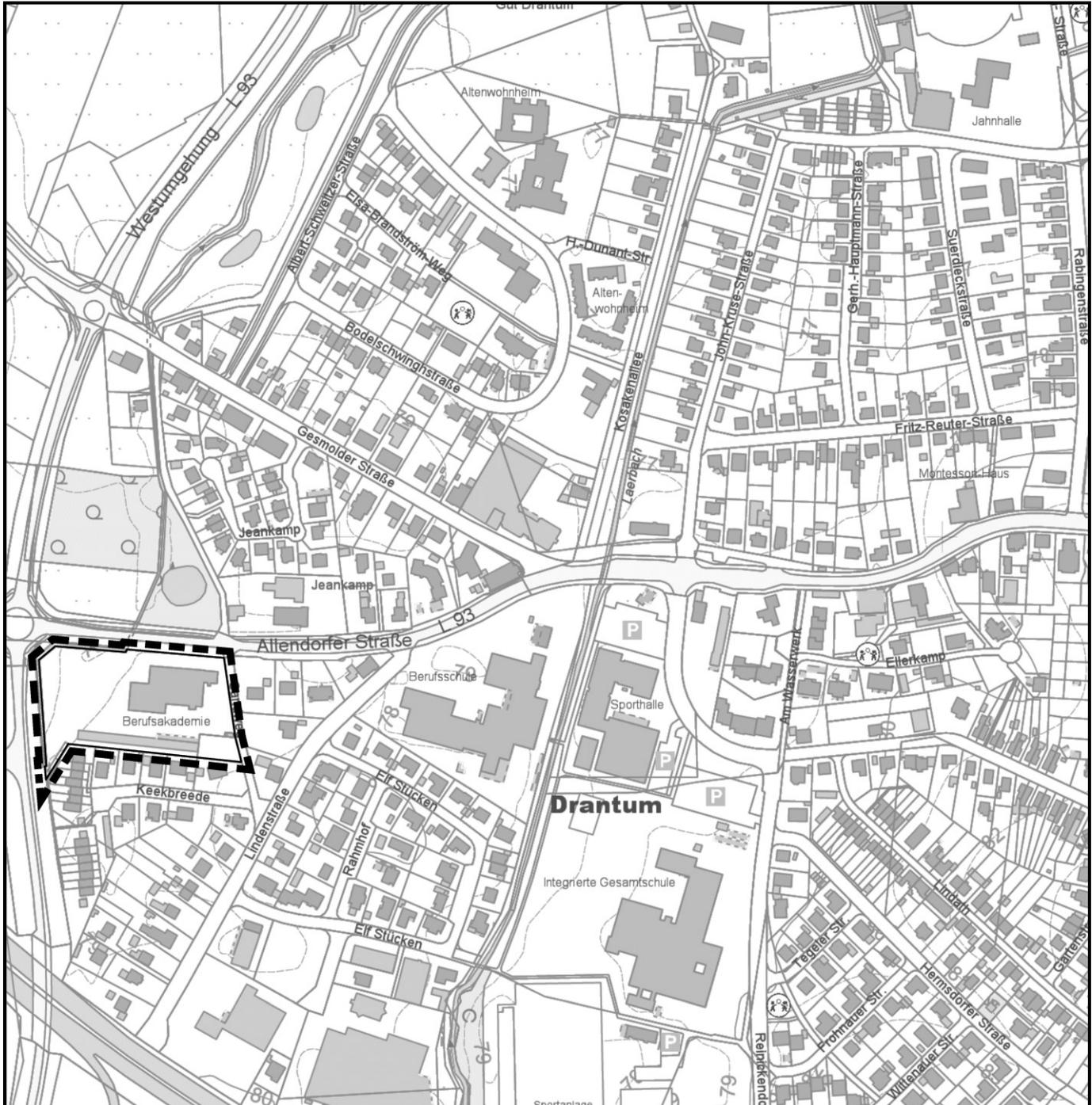


## Bebauungsplan Nr. 31 "Keekbreede" - 2. Änderung

### Schalltechnische Untersuchung (Verkehrslärm)



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1  
49086 Osnabrück

E-Mail: [osnabrueck@pbh.org](mailto:osnabrueck@pbh.org)

Telefon (0541) 1819 – 0  
Telefax (0541) 1819 – 111

Internet: [www.pbh.org](http://www.pbh.org)

Stadt Melle

Bebauungsplan Nr. 31 „Keekbreite“ - 2. Änderung

Schalltechnische Untersuchung  
(Verkehrslärm)

**Planungsbüro Hahm GmbH**

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: [osnabrueck@pbh.org](mailto:osnabrueck@pbh.org)

Internet: [www.pbh.org](http://www.pbh.org)

Ri/Re-21153011-12 / 20.12.2021

**Inhalt:**

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Ausgangslage und Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Berechnungsgrundlagen.....</b>	<b>8</b>
4.1	Straßenverkehr .....	8
4.2	Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten .....	9
<b>5.</b>	<b>Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Planungsgrundlagen/Verwendete Unterlagen .....</b>	<b>13</b>

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Straßenverkehr

Karte 1: Isophonenkarte Verkehrslärm Tag

Karte 2: Isophonenkarte Verkehrslärm Nacht

## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Melle beabsichtigt, den Bebauungsplanes Nr. 31 „Keekbreede“ zu ändern. Ziel der Änderung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebietes. Hierbei waren die Belange des Schallschutzes für die geplante Bebauung zu berücksichtigen.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusi-  
chern.

Der Verkehrslärm der relevanten Straßen- und Schienenabschnitte wurde auf der Basis der DIN 18005 in Verbindung mit der RLS-19 untersucht und bewertet.

Das Plangebiet soll laut Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 31 als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es im Plangebiet durch den Straßenverkehrslärm am Tag und in der Nacht zu keinen Schallbelastungen kommt, die über den Orientierungswerten der DIN 18005 für die geplante Gebietsausweisung liegen. Es müssen zum Schutz vor Verkehrslärm keine Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen werden, weil die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm am Tag und in der Nacht nicht überschritten werden. Da im Bebauungsplan festgelegt ist, dass im Gewerbegebiet keine Betriebsleiterwohnungen zulässig sind, gilt in der Nacht der gleiche Orientierungswert wie am Tag.

## 2. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Stadt Melle beabsichtigt, den Bebauungsplanes Nr. 31 „Keekbreite“ zu ändern. Ziel der Änderung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebietes. Hierbei sind die Belange des Schallschutzes für die geplante Bebauung zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an gesunde Arbeitsverhältnisse eingehalten werden. Dazu sind, wenn erforderlich, ausgleichende Maßnahmen festzusetzen.

Im Auftrag der Stadt Melle ist auf der Basis der vorhandenen Verkehrsmengen die Geräuschsituation durch Verkehrslärm zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] durch den Verkehrslärm sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen vorzuschlagen. Zudem sollen die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ermittelt und dargestellt werden.



Bild 1: Ausschnitt aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Plangebiets (Quelle: Openstreetmap)

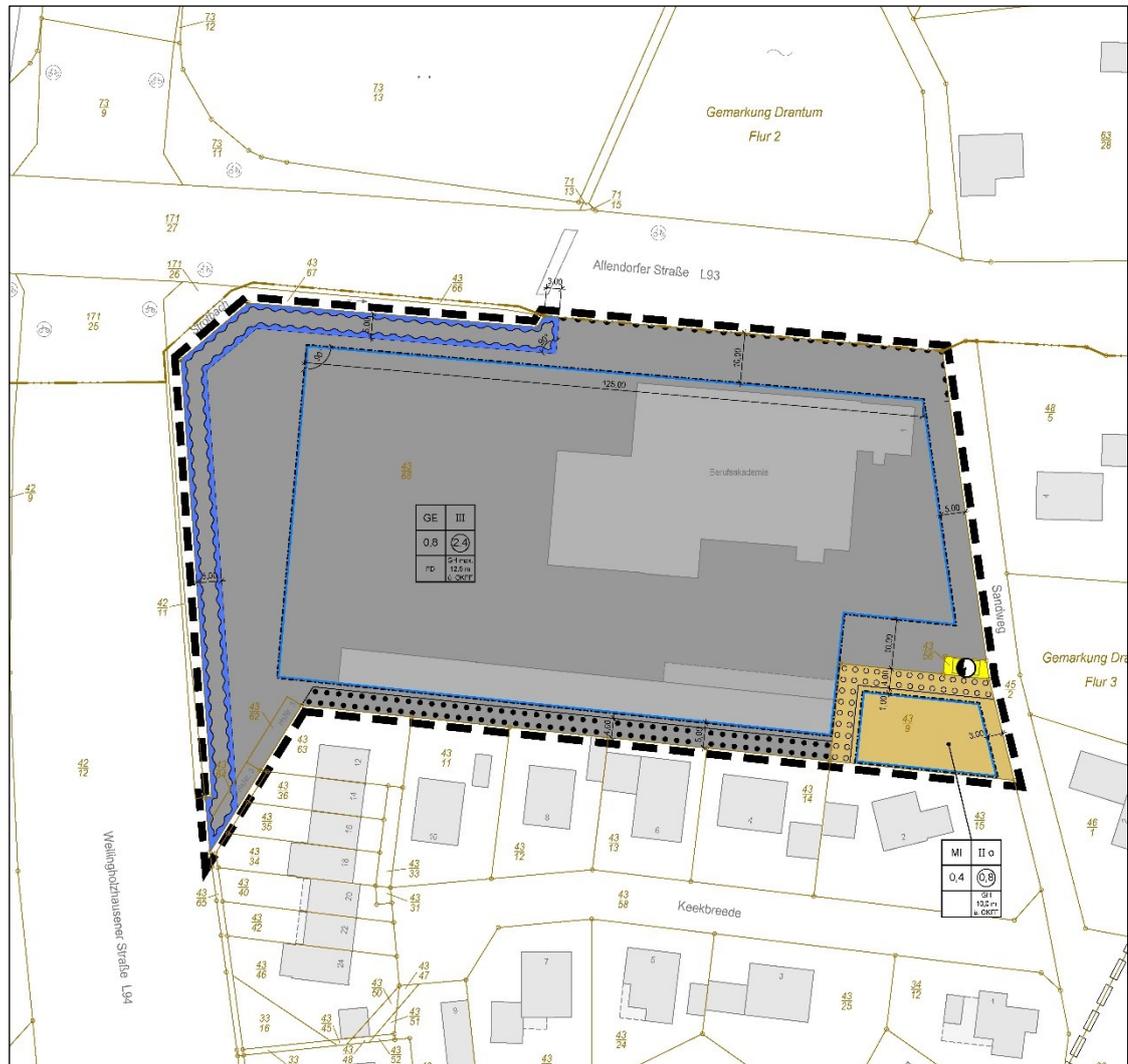


Bild 2: Ausschnitt aus dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 31 [7]

### 3. Rechtliche Grundlagen

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 Berechnung und Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [4], welche im Hinblick auf den Straßenverkehrslärm auf die RLS-19 [6] verweist.

Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der DIN 18005 sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 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-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	<b>55 B(A)</b>

## 4. Berechnungsgrundlagen

### 4.1 Straßenverkehr

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-90), die im März 2021 von der RLS-19 abgelöst wurde [6]. Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 3 dargestellten Belastungsdaten verwendet. Die Verkehrsbelastungen und die Lkw-Anteile basieren auf der allgemeinen Verkehrszählung von 2015. Korrekturfaktoren für die Straßenoberfläche, Steigungen und Knotenpunkte werden entsprechend der RLS-19 berücksichtigt.

Für die Berechnung des Lärms, der durch den Kfz-Verkehr erzeugt wird, werden die in Tabelle 3 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt. Als Berechnungsgrundlage für die Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV) werden die Auswertungen der Allgemeinen Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 herangezogen [9]. Hinzu kommt eine Prognose für das Jahr 2035, die vorsorglich aufgrund einer allgemeinen Verkehrsmengensteigerung von jährlich 0,4 % pro Jahr angesetzt wird. Dieser Ansatz entspricht den Ansätzen der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr bis zum Jahr 2030 und wird mangels neuerer Ansätze bis zum Jahr 2035 fortgeschrieben. Da es sich bei der Änderung des Bebauungsplanes nicht um ein neues Plangebiet handelt, sondern schon eine Nutzung vorhanden war, die Verkehr erzeugt hat, sind die Belastungsdaten in der Zählung von 2015 enthalten.

Tabelle 1: Verkehrsdaten Straßen Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Mehrfach reflektiv m	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h					Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
L 94 Süd													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	4350	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	231,6 7,0 11,5 -	37,9 2,5 3,0 -	92,6 2,8 4,6 -	87,2 5,8 7,0 -	70 70 70 70	SMA 11		-	-	-3,2 - 1	79,8 - 80	72,9 - 7
0+219	4350	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	231,6 7,0 11,5 -	37,9 2,5 3,0 -	92,6 2,8 4,6 -	87,2 5,8 7,0 -	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichenge	120	-	-3,2	80,1	73,3
0+229	4350	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	231,6 7,0 11,5 -	37,9 2,5 3,0 -	92,6 2,8 4,6 -	87,2 5,8 7,0 -	50 50 50 50	benutzerdefiniert	Lichtzeichenge	15 - 11	-	-2,8 - 0	79,2 - 81	72,2 - 7
L 108 Allendorfer Straße													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	2800	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	148,1 4,8 8,1 -	24,9 1,4 1,7 -	92,0 3,0 5,0 -	89,0 5,0 6,0 -	50 50 50 50	Nicht geriffelter Guss	Lichtzeichenge	0 - 120	-	-0,4 - 0	76,8 - 78	69,5 - 7
0+120	2800	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	148,1 4,8 8,1 -	24,9 1,4 1,7 -	92,0 3,0 5,0 -	89,0 5,0 6,0 -	50 50 50 50	Nicht geriffelter Guss		-	-	-0,6	76,8	69,5
Kreisverkehr													Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung	
0+000	2200	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	117,1 3,5 5,8 -	19,2 1,3 1,5 -	92,6 2,8 4,6 -	87,2 5,8 7,0 -	50 50 50 50	Nicht geriffelter Guss	Lichtzeichenge	0 - 83	-	-2,8 - 3	76,5 - 78	69,5 - 7
L 93 Westumgehung													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	7950	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	423,3 12,8 21,0 -	71,2 3,8 4,5 -	92,6 2,8 4,6 -	89,5 4,8 5,7 -	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichenge	0 - 120	-	-3,2 - 0	82,4 - 85	75,2 - 7
0+120	7950	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	423,3 12,8 21,0 -	71,2 3,8 4,5 -	92,6 2,8 4,6 -	89,5 4,8 5,7 -	70 70 70 70	SMA 11		-	-	-1,0	82,4	75,2
A 30 / Ost													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	43900	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2029,6 87,7 319,2 -	392,1 63,3 159,2 -	83,3 3,6 13,1 -	63,8 10,3 25,9 -	130 80 80 130	SMA 11		-	-	-1,6	94,9	89,9
A 30 / West													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+574	45700	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2090,6 96,4 350,0 -	399,9 68,5 171,5 -	82,4 3,8 13,8 -	62,5 10,7 26,8 -	130 80 80 130	SMA 11		-	-	1,0	95,2	90,1

## 4.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 4.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels Programmsystem SoundPLAN Version 8.2 gemäß den Richtlinien berechnet. Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ( $\approx 3\text{m/s}$ ) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-19, die Eingabenachweise sind in der Anlage 1 hinterlegt. Die Ergebnisse sind als Raster- bzw. Isophonenkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Rasterlärnkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen, Vermessungs- und Katasteramt Landkreis Osnabrück
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes

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 aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird. Die berechnete Rasterlärnkarten (Karten 1 und 2) sind als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen auch zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände.

## 5. Berechnungsergebnisse

Die Ausbreitungsberechnung in Bild 4 (Karte 1 im Anhang) zeigt, dass es durch den Verkehrslärm im Tageszeitraum im Plangebiet zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt. Innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen werden Pegel zwischen 58 und 64 dB(A) erreicht, so dass der Orientierungswert von 65 dB(A), der durch den roten Bereich gekennzeichnet ist, unterschritten wird.

Da im Änderungsbereich des Bebauungsplanes das Wohnen in Betriebsleiterwohnungen nicht zulässig ist, wird gilt für den Nachtzeitraum das Bewertungskriterium für den Tag. Das Bild 5 (Karte 2 im Anhang) zeigt die Ausbreitungsberechnung für die Nacht. Auch hier kommt es nicht zu Überschreitungen.

Für die zukünftigen Gebäude müssen keine Schutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden.

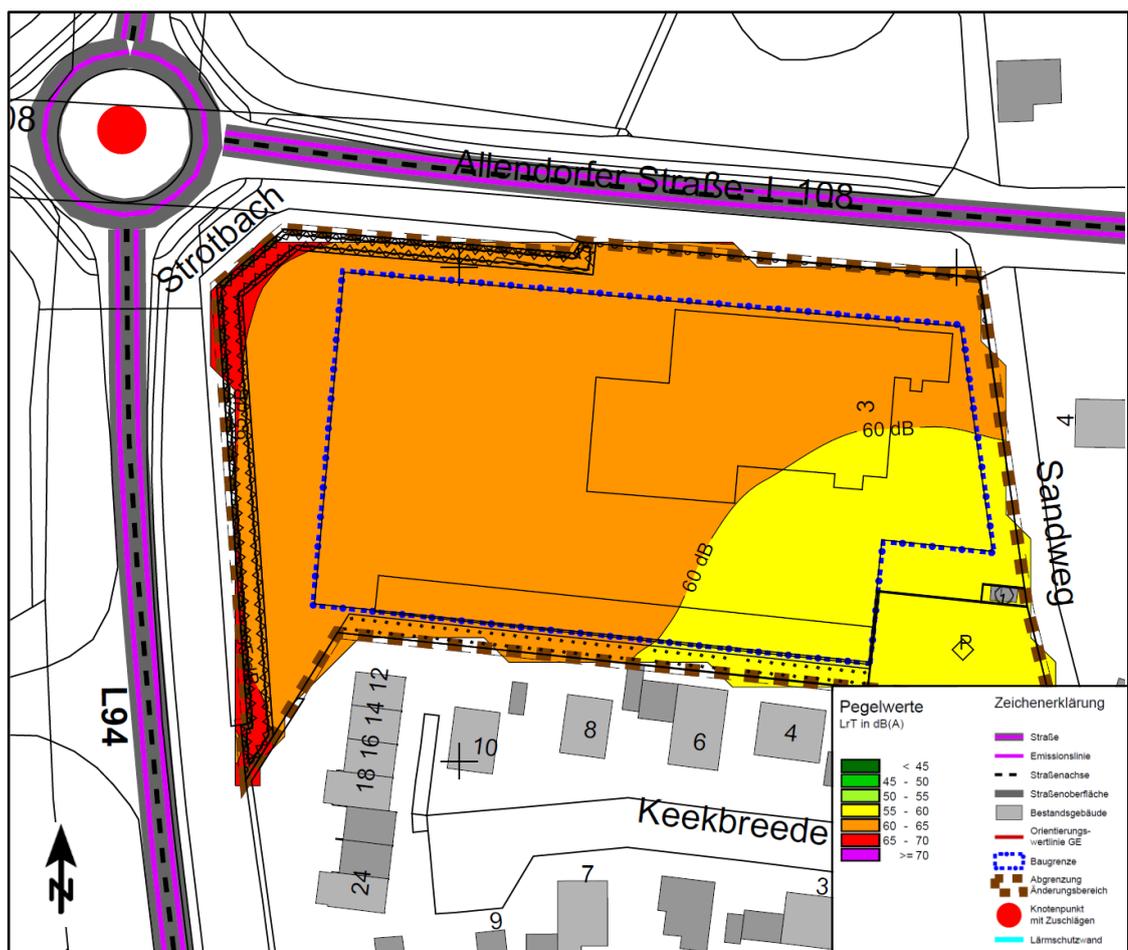


Bild 4: Isophonenkarten Tag (6-22 Uhr) – Auszug aus Karte 1, Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab

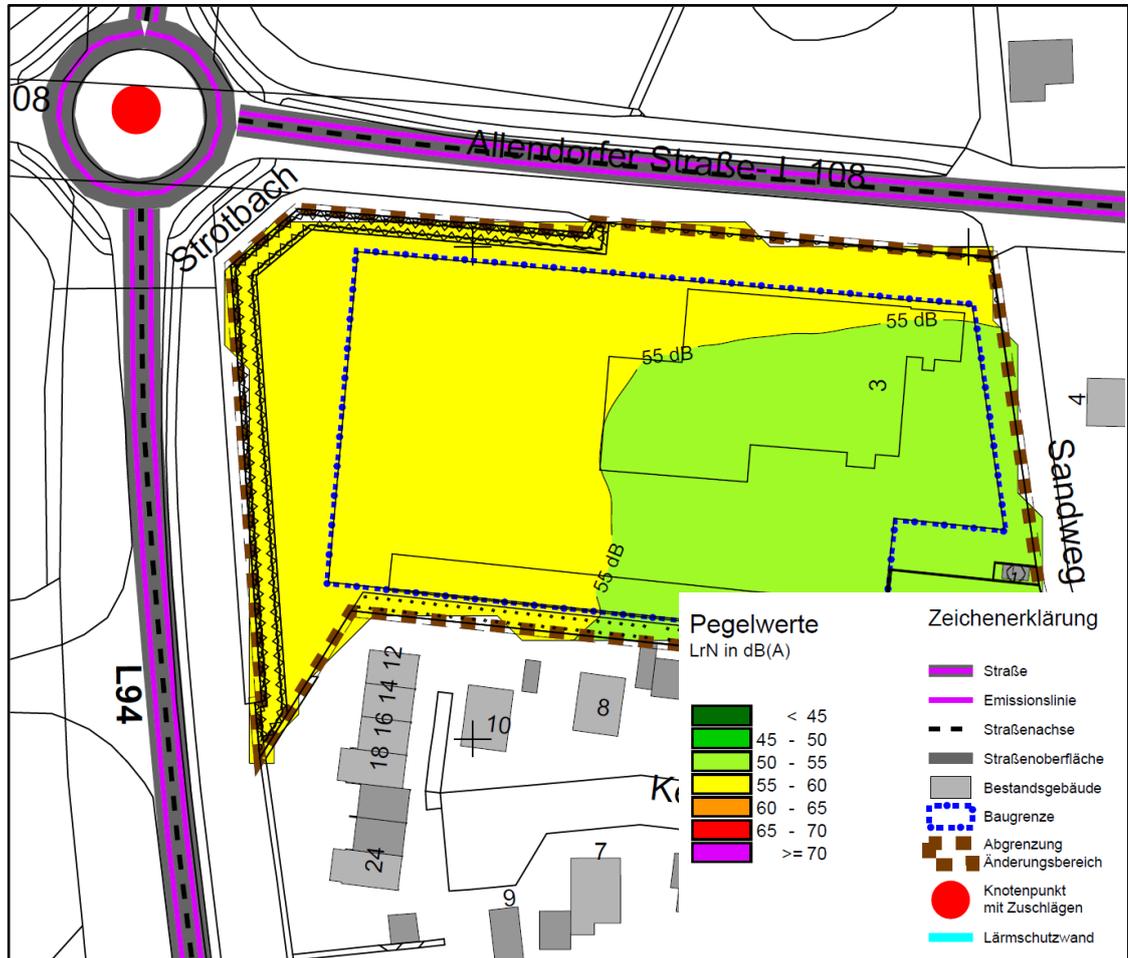


Bild 5: Isophonenkarten Nacht (22-6 Uhr) – Auszug aus Karte 2, Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab

## 6. Planungsgrundlagen/Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellsten 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, Mai 1987
- [5] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen  
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV) : Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [7] Planungsbüro Hahm GmbH: Bebauungsplan Nr. 31  
„Keekbreite“ für die Stadt Melle (Entwurf)
- [8] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) vom 12. Juni 1990
- [9] Allgemeine Straßenverkehrszählung des Landes Niedersachsen (SVZ) 2015

Aufgestellt:  
Osnabrück, 20.12.2021  
Ri/Re-21153011-12

Planungsbüro Hahm GmbH